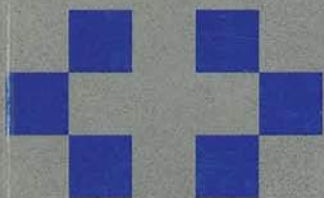



SERIE  
Epidemiológica



Servicio  
Canario de Salud



*E*nvejecimiento y *D*eterioro  
Cognitivo en *C*anarias

***Envejecimiento y Deterioro Cognitivo en Canarias***

*Edita:*  
Servicio Canario de Salud  
Consejería de Sanidad y Consumo  
del Gobierno de Canarias

*Maquetación, fotomecánica e impresión:*  
Litografía A. Romero, S.A.  
Pol. Ind. «Valle de Güímar», Parcela 20, Manzana III  
Arafo - Tenerife

ISBN: 84-89454-23-X

*Dep. Legal:*  
TF. 2701-1999

VARIOS AUTORES

***Envejecimiento y Deterioro Cognitivo en  
Canarias***

1999

Santa Cruz de Tenerife



# ÍNDICE

Abreviaturas .....

Presentación .....

*Capítulo 1: Estudio longitudinal del envejecimiento (ELCE). Factores predictores de incapacidad, utilización de servicios y mortalidad en los ancianos de Canarias*

*A.J. Santana Santana, B.J. Anía Lafuente, Ll. Serra Majém*

1. Introducción	19
1.1. Justificación	19
1.2. Envejecimiento demográfico, proyección de los índices de envejecimiento y natalidad .....	20
1.3. Envejecimiento satisfactorio - Anciano sano .....	22
1.4. Salud subjetiva .....	24
1.5. Enfermedades crónicas en los ancianos .....	27
1.6. Hábitos saludables .....	29
1.7. Factores socioeconómicos .....	36
1.8. Incapacidad funcional .....	38
1.9. Déficits sensoriales .....	42
1.10. Deterioro cognitivo .....	43
2. Objetivos .....	45
3. Método .....	45
3.1. Diseño .....	45
3.2. Población del estudio y población del universo .....	46
3.3. Organización del estudio .....	47
4. Resultados .....	51
4.1. El muestreo por encuesta postal .....	51
4.2. Cambios en la salud percibida en comparación a la tenida en 1994.	61



4.3. Incapacidad para las actividades de la vida diaria básica (AVD-B) en los ancianos supervivientes .....	65
4.4. Factores asociados a la incapacidad en las AVD-B (1997) y predictores de nuevos casos de incapacidad en las AVD-B .....	72
4.5. Comparación de las características de los ancianos que no han incapacitado para cualquiera de las AVD-I o AVD-B en los tres años de seguimiento .....	91
4.6. La incapacidad para las AVD-B y la utilización de servicios .....	93
4.7. Factores asociados y predictores de incapacidad en las AVD-I ...	108
4.8. Estudio y análisis de la mortalidad .....	123
4.9. Factores predictores de mortalidad .....	126
5. Discusión .....	146
5.1. La importancia de los Estudios Longitudinales .....	146
5.2. Respuestas a la Encuesta y participantes .....	147
5.3. No respuestas .....	148
5.4. La salud percibida .....	149
5.5. La incapacidad en las AVD-B y en las AVD-I .....	150
5.6. Variables sociodemográficas como factores asociados y predictores de incapacidad .....	152
5.7. Variables mentales como factores asociados o predictores de incapacidad .....	153
5.8. Hábitos saludables y perceptivos de salud como factores asociados y predictores de incapacidad .....	154
5.9. Los procesos mórbidos como factores asociados y predictores de incapacidad .....	155
5.10. La incapacidad en las actividades de la vida diaria instrumental como factor predictor de incapacidad en las AVD-B .....	155
5.11. La utilización de servicios .....	156
5.12. La mortalidad .....	158
5.13. Factores sociales predictores de la mortalidad .....	159
5.14. La incapacidad como factor de riesgo de mortalidad .....	159
5.15. Los hábitos saludables .....	160
5.16. La salud subjetiva y la mortalidad .....	160
5.17. Factores mentales y mortalidad .....	161
5.18. La incontinencia de orina y la mortalidad .....	162
5.19. Enfermedades y mortalidad .....	162
6. Conclusiones .....	164
7. Bibliografía .....	166
8. Anexos .....	179

Capítulo 2: Prevalencia de síntomas demenciales y déficit cognitivo en los ancianos de Canarias

B.J. Anía Lafuente y colaboradores

1. Introducción .....	187
1.1. El problema médico y social de las demencias .....	188
1.2. Estudios previos sobre déficit cognitivo en Canarias .....	189
1.3. Detección de déficit cognitivo y valoración geriátrica integral .....	189
1.4. Justificación del estudio .....	189
1.5. Objetivos específicos .....	190
2. Métodos .....	190
2.1. Colaboración institucional .....	190
2.2. Sujetos a estudiar .....	191
2.3. Organización del estudio .....	191
2.4. Instrumentos empleados .....	193
2.5. Elaboración de la base de datos y control de calidad .....	194
2.6. Análisis y técnicas estadísticas .....	194
3. Resultados .....	195
3.1. Número de personas estudiadas .....	195
3.2. Características de los no participantes .....	195
3.3. Motivos de la no participación .....	195
3.4. Características de las personas que se negaron a participar .....	196
3.5. Características generales de los ancianos participantes .....	196
3.6. Características sociales de los ancianos participantes .....	197
3.7. Indicadores de salud física .....	201
3.8. Indicadores de capacidad funcional .....	205
3.9. Indicadores de depresión .....	207
3.10. Indicadores de déficit cognitivo .....	209
3.11. Comparación entre los ancianos de los dos municipios .....	214
3.12. Características de los ancianos dementes en comparación con el resto .....	214
3.13. Comparaciones entre dos grupos de ancianos dementes .....	221
4. Discusión .....	223
4.1. Sesgos .....	223
4.2. Características generales de la muestra .....	223
4.3. Prevalencia de demencia .....	225
4.4. Umbrales de déficit cognitivo según el MEC .....	226
4.5. ¿Existe la pseudodemencia depresiva? .....	230
5. Conclusiones .....	231
6. Bibliografía .....	233
7. Anexos .....	238

*Capítulo 3: Estudio de prevalencia de síntomas de demencia y deterioro cognitivo en población comunitaria e institucionalizada mayor de 65 años en la isla de Tenerife*

*L. Fernández López, M.L. Villaverde Ruiz, R. Gracia Marco*

1. Introducción .....	249
2. Justificación del trabajo .....	250
3. Hipótesis de partida .....	250
4. Objetivos específicos .....	250
5. Metodología de la investigación .....	251
5.1. Diseño .....	251
5.2. Instrumentos de medida .....	251
5.3. Identificación de los casos .....	251
5.4. Muestras .....	251
5.5. Prevalencia ponderada y análisis estadístico .....	252
6. Resultados .....	252
6.1. Proporción de respondientes .....	252
6.2. Proporciones de deterioro cognitivo general, por sexo y grupos de edad .....	252
6.3. Proporciones de prevalencia ponderada de demencias general, por sexo y por grupos de edad .....	253
6.4. Deterioro cognitivo y demencia en población comunitaria e institucionalizada .....	253
6.5. Proporción de casos tratados y adecuación del tratamiento .....	254
7. Discusión .....	254
8. Bibliografía .....	255
9. Anexos .....	258

*Capítulo 4: Análisis de las características epidemiológicas de los pacientes con demencia en Residencias Asistidas en Gran Canaria*

*C. Corujo Díaz, R. Redondas Marrero, C.D. Acosta Morales, O. Dos Santos Caballero, S. Rodríguez Moreno, J.L. Suárez Almenara, L. Guerra Hernández y J. Regidor García*

1. Introducción .....	263
2. Objetivos .....	263
3. Diseño del estudio .....	264
4. Análisis de los datos .....	264



5. Resultados	265
6. Discusión	267
7. Conclusiones	268
8. Bibliografía	269

*Capítulo 5: Prevalencia del deterioro cognitivo en la población anciana de Agaete y su correlación con las isoformas de la apolipoproteína E y los factores de riesgo cardiovascular*

*A. Acosta Socorro, P. Jiménez Santana, J.A. Aguilar Doreste, F. Sánchez García, M.D. Fiuza Pérez, B. Lafarga Capuz, A. Losada Cabrera, P. Saavedra Gallo, P. Betancor León, J. Regidor García*

1. Introducción	275
1.1. Tercera edad	275
1.2. Tercera edad y factores de riesgo cardiovascular	276
1.3. Lípidos y APO E	282
1.4. Deficit cognitivo y demencia	290
2. Objetivos	301
3. Material y método	302
3.1. Población	302
3.2. Entrevista clínica	302
3.3. Exploración neuropsicológica	303
3.4. Criterios diagnósticos	303
4. Resultados	312
4.1. Características poblacionales	312
4.2. Sexo	312
4.3. Niveles de Estudios	312
4.4. Obesidad	313
4.5. Tabaquismo	313
5. Discusión	325
5.1. Características poblacionales	325
5.2. Factores de riesgo cardiovascular	325
5.3. Prevalencia de deterioro cognitivo y relación con genero y nivel educativo	329
5.4. Relación de deterioro cognitivo con APO E y factores de riesgo cardiovascular	331
6. Conclusiones	334
7. Bibliografía	335



## ABREVIATURAS

<b>Aa:</b>	Aminoácidos.
<b>ACV:</b>	Accidente Cerebro-Vascular.
<b>AVD:</b>	Actividades de la Vida Diaria.
<b>CARE:</b>	Cholesterol and Recurrent Events Trial.
<b>CASS:</b>	Coronary Artery Surgery Study.
<b>CDC:</b>	Center for Disease Control.
<b>CI:</b>	Cardiopatía Isquémica.
<b>CIE-10:</b>	Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª revisión.
<b>CVD:</b>	Coronary Vascular Disease.
<b>DM:</b>	Diabetes Mellitus
<b>DNA:</b>	Acido Desoxiribonucleico.
<b>DSM-IV:</b>	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders.
<b>EA:</b>	Enfermedad de Alzheimer.
<b>EAC:</b>	Enfermedad del Aparato Circulatorio.
<b>ECV:</b>	Enfermedad Cerebro Vascular.
<b>EEG:</b>	Electro-Encefalograma.
<b>EIC:</b>	Enfermedad Isquémica del Corazón.
<b>FPH:</b>	Filamento Par Helicoidal.
<b>GGT:</b>	Gamma-Glutamil-Transpeptidasa.
<b>GOT:</b>	Glutámico-Oxalacético Transaminasa.
<b>GPT:</b>	Glutámico-Pirúvico Transaminasa.
<b>HDL:</b>	High Density Lipoprotein.
<b>HTA:</b>	Hipertensión Arterial
<b>IDL:</b>	Intermediate Density Lipoprotein.
<b>IMC:</b>	Indice de Masa Corporal.
<b>JACC:</b>	Journal of American Cardiology Clinics.
<b>KDa:</b>	KiloDaltons.
<b>KPT:</b>	Inhibidores de la Serine-Proteasa tipo Kunitz.
<b>LCAT:</b>	Lecitín Colesterol Acil Transferasa.



<b>LDL-c:</b>	Low Density Lipoprotein
<b>LH:</b>	Lipasa hepática.
<b>Lp (a):</b>	Lipoproteína (a).
<b>LPL:</b>	Lipoprotein Lipasa.
<b>MEC:</b>	Mini-Examen Cognoscitivo.
<b>MMS-Test:</b>	Mini-Mental State-Test.
<b>MRFIT:</b>	Multiple Risks Factors Intervention Trial.
<b>NCEP:</b>	National Cholesterol Educational Program.
<b>NHLBI:</b>	National Heart Lung and Blood Institute.
<b>NINCDS-ADRA:</b>	National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke- Alzheimer Disease and Related Disorders
<b>OMS:</b>	Organización Mundial de la Salud.
<b>ONF:</b>	Ovillos Neurofibrilares.
<b>PCR:</b>	Reacción en Cadena de la Polimerasa.
<b>PPA:</b>	Proteína Precusora de la Amiloide.
<b>PROCAM:</b>	Prospective Cardiovascular Münster Study.
<b>PS:</b>	Presenilina.
<b>PTEC:</b>	Proteína Transferidora de Esterés de Colesterol.
<b>Receptor LRP:</b>	Proteína relacionada con el receptor de LDL.
<b>RMN:</b>	Resonancia Magnética Nuclear.
<b>SEQC:</b>	Sociedad Española de Química Clínica.
<b>SHEP:</b>	Systolic Hypertensión in the Elderly Program.
<b>SN:</b>	Sistema Nervioso.
<b>STOP-Hipertensión:</b>	Swedish Trial in Old Patients with Hypertension.
<b>TAC:</b>	Tomografía Axial Computerizada.
<b>THS:</b>	Terapia Hormonal Sustitutiva.
<b>VLDL:</b>	Very Low Density Lipoprotein
<b>WOSCOPS:</b>	West of Scotland Coronary Prevention Study.



## PRESENTACIÓN

El objetivo de la política de bienestar del Gobierno de Canarias es el de dar a cada ciudadano la oportunidad de disfrutar su existencia con una adecuada calidad de vida. Hoy en día la preocupación trasciende a la cantidad de años que podemos vivir, centrándose el interés, cada vez con mayor intensidad, en la calidad de vida y en los niveles de autonomía vinculados a la vida potencialmente independiente.

Los sectores de población que están más amenazados por las restricciones de actividad y en consecuencia ven reducidas sus expectativas de calidad de vida, son las personas mayores. Este colectivo crece, en Canarias, a una velocidad importante y alcanzará, a finales de esta década, a uno de cada 9 residentes en la comunidad.

El envejecimiento de la población canaria no es uniforme en el archipiélago sino que afecta más intensamente a las islas poco pobladas de occidente (Hiero, Gomera y Palma) en las que casi una de cada cinco personas tiene más de 65 años de edad. Por contra las islas más orientales de Fuerteventura y Lanzarote presentan los niveles más altos de natalidad y, consecuentemente, los menores índices de envejecimiento.

El Servicio Canario de Salud captó, desde sus primeras etapas, la necesidad de poner de manifiesto las necesidades sociales y sanitarias reales de la población general y, más concretamente, de las personas mayores en cada una de las siete islas o áreas de salud. Este es un requisito indispensable para asegurar que la planificación y la toma de decisiones se adapta al distinto patrón de necesidades de la población, a los recursos disponibles y a las peculiaridades de cada territorio.

La política de investigación del Servicio Canario de Salud, basada en las necesidades de salud identificadas por el Plan de Salud de Canarias e instrumentalizadas a través de la Fundación Canaria de Investigación y Salud «FUNCIS» ofrece ahora este nuevo libro que constituye una síntesis de trabajos desarrollados en Canarias sobre diferentes aspectos de la salud de los mayores, si bien el énfasis se produce en lo relativo al problema de las demencias.

Esperamos que esta contribución al conocimiento de los problemas de salud locales sea de interés no sólo para aquellos órganos de las administraciones que planifican o gestionan aspectos relativos a las personas mayores. Otros profesionales investigadores o docentes, las organizaciones no gubernamentales y los medios de comunicación podrán beneficiarse, sin ninguna duda, de este documento.

ANTONIO SIERRA LÓPEZ

*Director del Servicio Canario de Salud*



*Capítulo I*



# ESTUDIO LONGITUDINAL CANARIO DEL ENVEJECIMIENTO (ELCE)

Factores predictores de incapacidad, utilización de servicios y mortalidad en los ancianos de Canarias

*Angel Julio Santana Santana  
Basilio Javier Anía Lafuente  
Lluís Serra Majem*

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. *Justificación*

En 1994 se realiza en la Comunidad Canaria el primer estudio epidemiológico transversal sobre la *Situación Funcional de los Ancianos de Canarias* en una muestra representativa de personas de 65 y más años, fundamentalmente no institucionalizada (1). Los investigadores, miembros de la Sociedad Canaria de Geriatria y Gerontología y dirigidos por *Anía Lafuente*, ya apuntaban el interés de continuar a lo largo del tiempo nuevas valoraciones en el mismo grupo de ancianos con la finalidad de conocer mejor los factores que influyen en la incapacitación, utilización de Servicios Sociosanitarios y mortalidad en este grupo de población.

El *Plan de Salud de Canarias* en sus objetivos referentes a la Atención de las Personas Mayores y concretamente en el número 114, dice textualmente: «A partir de la aprobación del Plan, el Servicio Canario de Salud iniciará el desarrollo de encuestas periódicas sobre las personas mayores al objeto de conocer el proceso de cambio de las condiciones físicas, psíquicas y sociales de este grupo de población» (2).

Estudios como el *National Long Term Care Survey* apuntan las consecuencias del incremento rápido y progresivo de la población mayor de 65 años y especialmente de los mayores de 80 años en el declinar de la funcionalidad, así como en la mayor necesidad de cuidados y a su vez analiza las influencias de ciertas variables en la mortalidad, concluyendo con la importancia que en nuestro días tiene la realización de estudios longitudinales (3).

Los investigadores del *Grupo de Trabajo Español sobre el Envejecimiento* integrantes del Fondo de Investigación Sanitaria; resaltan la ausencia de estudios epidemiológicos de seguimiento en personas mayores, en nuestro medio, reco-

nociendo su necesidad y subrayando lo complejo y costoso de los estudios longitudinales (4).

En otros países existen antecedentes de estudios epidemiológicos internacionales sobre el envejecimiento, siguiendo un método longitudinal, como el de *Van Zonevel* en Holanda, titulado: «*La salud de los ancianos*», el cual comenzó en 1954 y se publicó en 1985, así como otros estudios que se comentarán a lo largo de la introducción de este trabajo. Merece especial interés el estudio estadounidense del *National Institute on Aging* (5), comenzado a finales de los setenta y el iniciado a principio de los ochenta por la *OMS* en su *Programa Especial de Investigación sobre el Envejecimiento* (6). Ambos estudios eran multicéntricos y tenían como principales objetivos el identificar factores predictores de mortalidad, hospitalización e incapacidad.

Por otra parte se han publicado diferentes trabajos sobre predictores de un envejecimiento satisfactorio, como el clásico de Rowe (7) y el muy reciente del mismo autor, en el cual se hace referencia a factores multidimensionales relacionados con el mantenimiento de la función física y mental (8), que servirán de referencia a esta investigación.

Este trabajo, en el que se hace un seguimiento a una muestra poblacional de ancianos de Canarias, ha contado con la Ayuda de la Consejería de Sanidad y Consumo del Gobierno de Canarias y confiamos en su interés y utilidad como fuente de información para la planificación de la atención socio-sanitaria a las personas mayores de Canarias y muy especialmente para realizar actuaciones preventivas que permitan una vejez saludable y autónoma.

## 1.2. *Envejecimiento demográfico, proyección de los índices de envejecimiento y natalidad*

En Canarias se prevé un incremento absoluto y relativo de la población de 65 años y más, como en el resto de los países desarrollados, siendo del 9, 5% el porcentaje de personas mayores de 65 años en 1991 (9, 10) y proyectándose un incremento en las próximas décadas de los índices de envejecimiento en Canarias (11) (Figura 1) y de cada una de las Islas, aunque en diferentes proporciones (Tabla 1) (12). Ello es debido a:

1. A una disminución producida en la mortalidad infantil y general, esta última representada en la figura 2, incrementándose la esperanza de vida en las próximas décadas, tanto al nacer como en los mayores de 60 años (11) (Tabla 2).
2. A una reducción del número de personas jóvenes, por una disminución de los nacimientos (Figura 2). Canarias perdió el nivel de reemplazo (2, 1 hijos / mujer) en 1983, mientras que en España esto sucedió en el año 1981 (13).

Figura 1

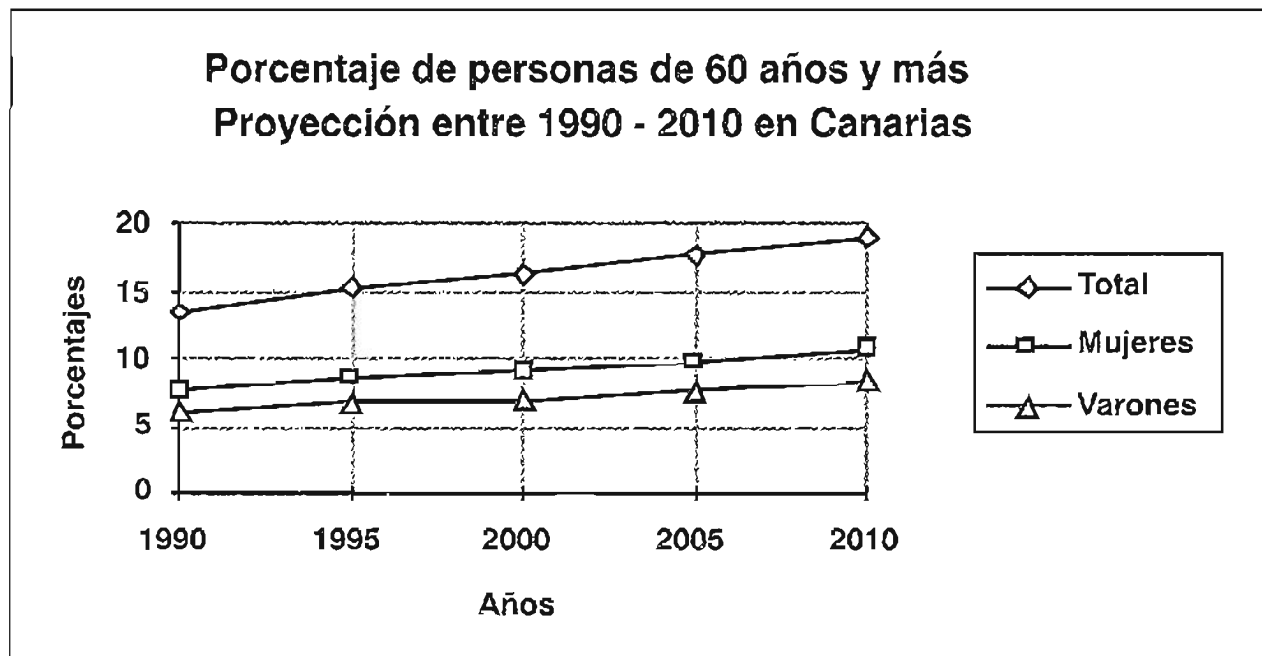
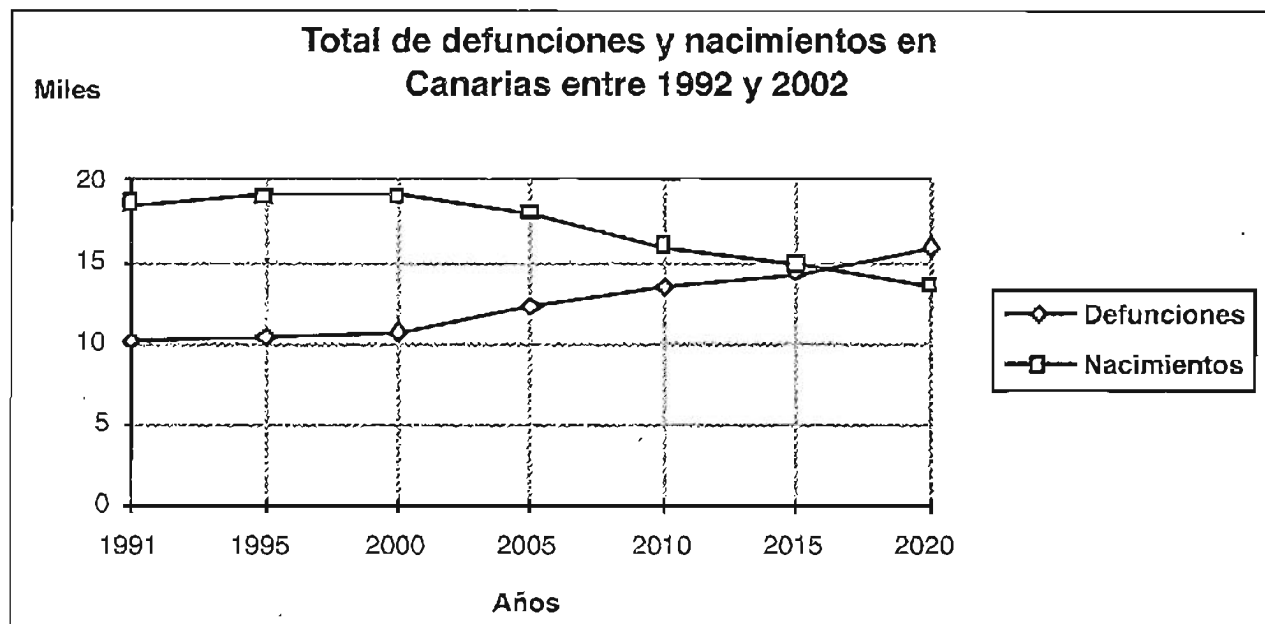


Figura 2



**Tabla 1.** Proyección de los índices de envejecimiento\* en las diferentes islas.

ISLAS	1996	2001	2006	2011	2016	2021
Gran Canaria	10,08	11,66	12,55	13,63	15,65	16,75
Tenerife	11,01	12,53	13,42	14,68	16,02	17,67
Fuerteventura	7,16	8,16	8,69	9,71	11,44	14,04
Lanzarote	8,04	9,22	10,16	11,67	13,48	15,87
La Gomera	16,57	17,67	17,61	17,71	18,09	18,71
La Palma	15,12	16,03	16,11	16,60	17,23	18,11
El Hierro	18,85	19,59	18,73	18,42	18,25	19,08

FUENTE: Instituto Canario de Estadísticas (8).

\* Porcentaje de personas de 65 años o más sobre el total de la población.

**Tabla 2.** Variaciones de la esperanza de vida\* al nacer, a los 60 y 85 años por sexos, años 1980 y 1990

	Varones		Mujeres	
	1980	1990	1980	1990
Al nacer	71,9	73,8	77,9	80,4
A los 60 años	18,4	19,4	21,9	23,5
A los 85 años	5,6	5,7	5,7	6,4

FUENTE: Avalos Triana y cols. (11).

\* En años.

### 1.3. Envejecimiento satisfactorio - Anciano sano

Verdaderamente el término envejecimiento satisfactorio toma importancia tras el artículo de Rowe publicado en la revista *Science* en 1987 (7). Inicialmente se definió el envejecimiento satisfactorio como la forma de alcanzar la vejez libre de enfermedad. Sin embargo si atendemos a esta definición y analizamos los resultados de las diferentes encuestas de salud realizadas a ancianos en España (Tabla 3), reduciríamos el termino a un porcentaje muy pequeño de personas mayores. Es por ello que se amplía actualmente la definición a los individuos mayores de 65 años que, aunque padezcan enfermedades, éstas no afectan su capacidad para realizar las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria y además tampoco influyan en el mantenimiento de sus relaciones sociales, requiriéndose por lo tanto además de una aceptable capacidad física, también una capacidad mental no deteriorada (14).

Las personas mayores que alcanzan este tipo de envejecimiento se incluyen en el grupo de ANCIANOS SANOS, no siempre asociado como hemos descrito

anteriormente a la ausencia de enfermedad, pero sí al mantenimiento de la capacidad funcional, mental y social (15). Rowe, distingue en los ancianos libres de enfermedad un envejecimiento usual como aquel que no tiene patología, pero sin embargo sí tiene un gran riesgo de padecerla y un envejecimiento satisfactorio como el anciano que mantiene una alta capacidad funcional y un bajo riesgo de padecer enfermedad (8).

**Tabla 3.** Ancianos libres de enfermedad

Encuestas	% libres de enfermedad
CANARIAS	2,9
NACIONAL	15,3
BERMEJO (MADRID)	6
VASCA	10

FUENTE: Situación Funcional de los Ancianos de Canarias (1).

Los objetivos para conseguir un envejecimiento exitoso han sido detallados por Guillén (13):

- **Área Clínica:** Prevenir enfermedades.
- **Área Funcional:** Mantener la capacidad para realizar las actividades de la vida diaria.
- **Área Mental:** Mantener la capacidad para seguir teniendo contactos intelectuales con otras personas.
- **Área Social:** Mantener una plena integración social.

Un análisis de diferentes estudios longitudinales sobre el envejecimiento, realizados básicamente en Estados Unidos y el ICARE francés, han permitido obtener un perfil de los ancianos que envejecen con éxito: mantienen contactos sociales y actividades de voluntariado, tienen un nivel sociocultural superior al normal, poseen menos factores de riesgo cardiovascular, beben menos alcohol, padecen menos enfermedades crónicas, sus funciones superiores están conservadas y tienen un alto grado de autonomía en las actividades de la vida diaria (16). El envejecimiento satisfactorio se ha relacionado también con la ausencia de enfermedades psíquicas y la práctica de una actividad física moderada o intensa (17).

El ALAMEDA II es un estudio observacional clásico que se inició en 1987, incluyendo 483 ancianos entre 65 y 95 años, y en cuya valoración inicial encontró como resultados transversales que un 58% de los ancianos cumplían características de ancianos sanos (18).

Generalmente la supervivencia en los hombres es menor que en las mujeres. Sin embargo se han encontrado en subgrupos de ancianos varones italianos que mantienen una buena salud y mayor habilidad mental, una supervivencia similar



a la de las ancianas italianas durante un seguimiento de nueve años, lo que hace relevante reconocer los diferentes subgrupos de ancianos según las características satisfactorias de envejecer (19).

El estudio de *La Situación Funcional de los ancianos de Canarias (SIFAC)*, aporta importantes datos sobre las características favorecedoras que poseen nuestros ancianos para envejecer satisfactoriamente, detallado en la tabla 4 (1).

Recientemente se han publicado resultados parciales del estudio *SENECA (Survey in Europe on Nutrition and the Elderly, a Concert Action)*, de ancianos españoles de Betanzos entre 70 y 80 años y en un seguimiento entre 1989 y 1993 (20), partiéndose de la hipótesis que el mantenimiento de una adecuada proporción de masa muscular en el anciano es fundamental para la calidad de vida de estas personas.

**Tabla 4.** Características de los ancianos canarios favorecedoras de un envejecimiento exitoso

Características favorecedoras	%
Alfabetizados	79,5
Vivienda propia	81,1
Permitirse gastos superfluos	42,6
Contactos personales	91,5
Libre de enfermedad	2,9
Libre de incapacidad	44,6
Libre de psicopatología	50,5
No fumaban	82,0
No tomaban alcohol	71,0
Ejercicio Físico regular	36,8

FUENTE: SIFAC 1994 (1).

#### 1.4. Salud subjetiva

Se considera a la salud subjetiva como una dimensión importante en la valoración de la salud del anciano junto a la presencia o no de enfermedades crónicas y las incapacidades acompañantes (21).

El análisis de diferentes estudios sobre el envejecimiento han puesto de manifiesto la importancia de la salud subjetiva como factor predictor de supervivencia (22, 23). Otros trabajos de investigación concluyen que no solo la autopercepción de salud se constituye en un predictor sencillo de mortalidad, sino que incluso es más sensible que los estilos de vida y los diagnósticos médicos (24, 25, 26).

En la configuración de diferentes encuestas de salud se ha incluido una pregunta que permitiese conocer la percepción de salud del individuo. El SIFAC (1) incluyó la pregunta: ¿Como diría que está Vd ahora de salud en conjunto?, pare-



cida a la utilizada en la *Encuesta Nacional de Salud* (27). Sin embargo la dirigida a los ancianos Canarios daba cuatro posibilidades de respuesta: «Muy bien», «Bien», «Regular» y «Mal», mientras que la encuesta nacional permitía una respuesta más, «Muy mal». La comparación de ambos estudios fue posible, al contestar muy mal, un porcentaje muy bajo de ancianos.

La *Encuesta de Salud en los Ancianos de Barcelona* (28), realizó también una pregunta que valoró la salud subjetiva, pero solamente aceptó como válidas las respuestas autocontestadas por los ancianos ya que un 13,7% de la información fue obtenida de la familia.

En la tabla 5 se detallan los resultados de diferentes encuestas sobre la percepción de salud en muestras de ancianos. Del análisis de estos resultados se aprecia que la Encuesta Nacional de Salud tiene unos resultados muy semejantes al estudio Canario. El estudio de Barcelona se realiza solamente en ancianos no institucionalizados, lo que puede sobrevalorar el estado de salud. La Encuesta de Andorra (29), se realiza en una población representativa con 672 individuos mayores de 14 años, en sus domicilio, obteniéndose unos resultados en los mayores de 65 años semejantes a los de Barcelona en la autopercepción de salud « muy buena» y en la suma de las «malas» y « muy malas».

**Tabla 5.** Resultados de diferentes encuestas de salud en ancianos comparando los resultados de la autopercepción de salud

Encuestas (citas)	Percepción del estado de salud				
	Muy buena	Buena	Regular	Mala	Muy mala
Nacional, 1993 (20)	4	37	43	14	2
Barcelona, 1990 (21)	8,8	51,5	33,1		(6,7)
Andorra, 1991 (22)	9,3	44	41,3	4	1,3
Madrid, 1989 (23)		(34)	40	21	6
Canarias, 1994 (1)	6,5	44,2	33,3		(16)

Varios estudios analizan las influencias de diferentes variables sobre la sensación negativa de salud, encontrándose una fuerte relación entre el padecimiento de enfermedades crónicas y la percepción negativa de salud (31), pero muy especialmente cuando estas enfermedades cursan con sintomatología o complicaciones que afecten el estado funcional del individuo (32). Se deduce de estos hallazgos que las diferentes enfermedades crónicas van a causar distintas percepciones de salud, dependiendo de la afectación del estado funcional.

Tanto la Encuesta Nacional de Salud como la de Andorra muestran como en los ancianos hay peor autopercepción de salud que en los adultos (Figura 3). Sin embargo, encuestas de salud específicas para ancianos, como la de Canarias y Barcelona, no encuentran una relación estadísticamente significativa entre la edad y la percepción negativa de salud, a pesar del mayor número de procesos crónicos que padecen los mayores. La explicación posible a este hecho está rela-

cionado con una aceptación de los procesos mórbidos de larga duración por el anciano, al incluirlo como un hecho inherente al envejecimiento, y muy especialmente en los mayores de 75 años (1, 28) aunque también puede ser debido a una mayor adaptación que la tenida a otras edades (32). En la figura 4, se observa como según los resultados de la Encuesta de Salud en los ancianos de Barcelona se obtiene una peor salud subjetiva en las mujeres que en los hombres (28), resultados coincidentes con los de la Encuesta *Envejecer en Leganés* (21). La explicación que tiene estos resultados es descrita por *Grant y cols* (33), al tener las mujeres una esperanza de vida mayor que los varones pero a expensas de una pérdida de funcionalidad en estos últimos años.

Figura 3

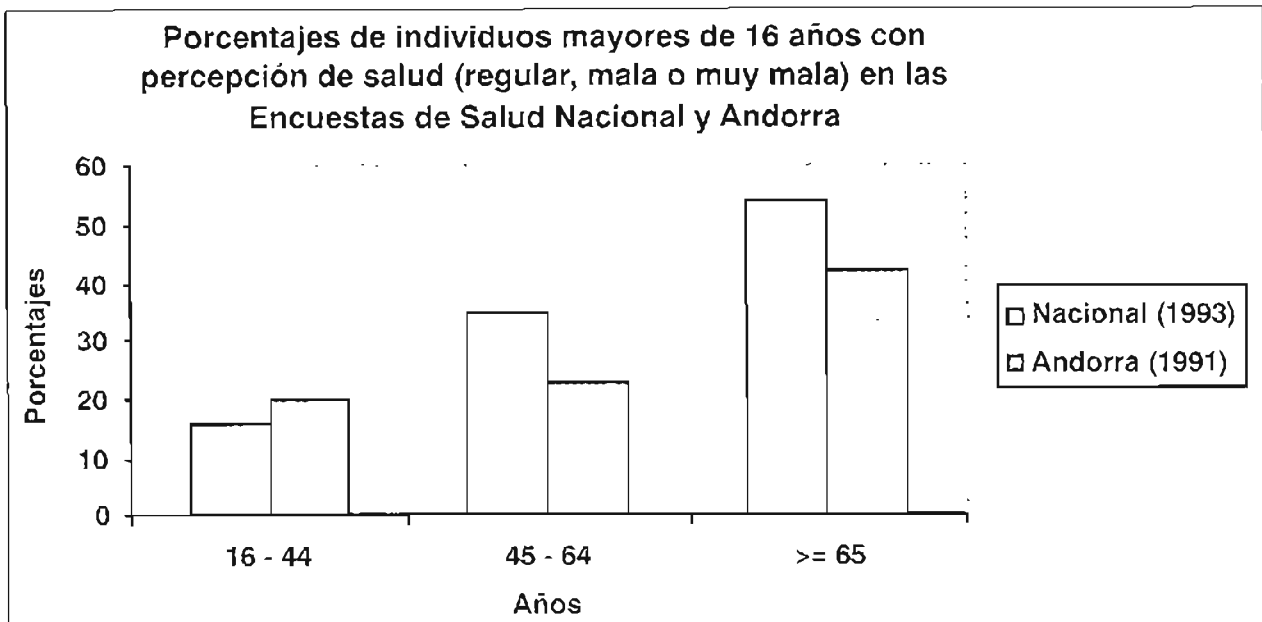
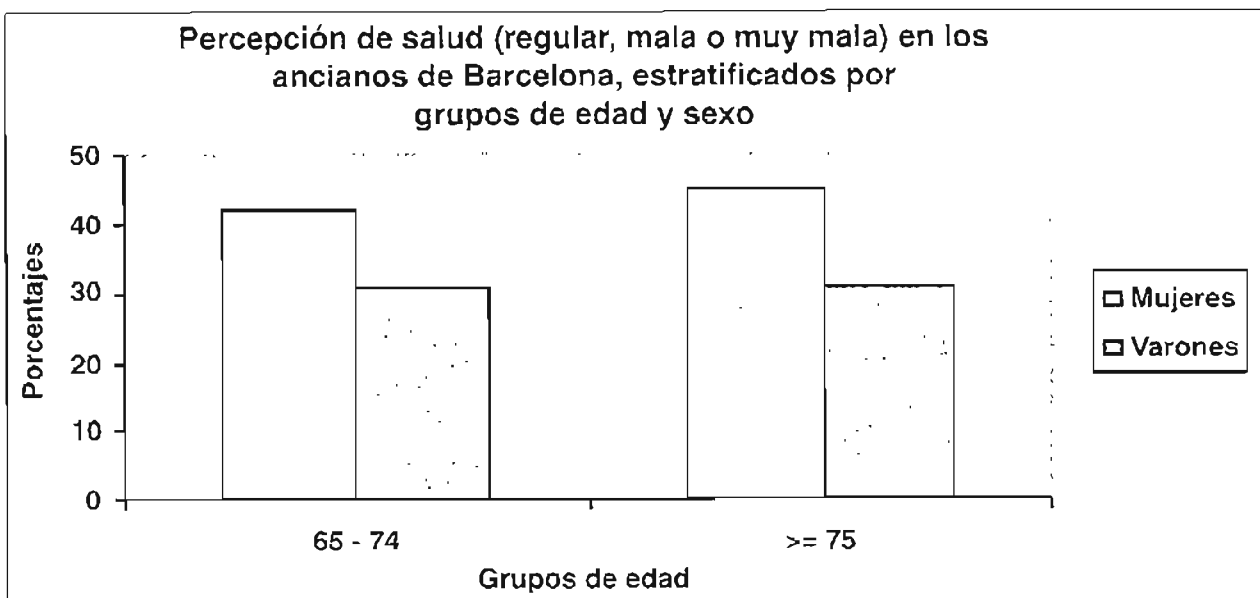


Figura 4



La Encuesta de Salud de los Ancianos de Leganés encontró una peor percepción de la salud en los ancianos con bajos ingresos y con bajo nivel de escolarización tanto en hombres como en mujeres (21), coincidiendo estos resultados con los obtenidos en las Encuestas Nacional (27) y Andorra (29), confirmando las influencias que los factores sociodemográficos tienen sobre la salud subjetiva.

### 1.5. Enfermedades crónicas en los ancianos

Las enfermedades crónicas son definidas como trastornos orgánicos o funcionales que obligan a una modificación del modo de vida del paciente, por persistir durante un largo tiempo y originar un elevado número de incapacidades, así como tener una alta mortalidad (34).

La salud en el anciano va a estar relacionada lógicamente con las enfermedades crónicas. Sin embargo, la presencia o ausencia de estas enfermedades no es el único indicador de salud, sino que van a existir otros, como la ya comentada sensación subjetiva de salud y la de incapacidad para la realización de las actividades de la vida diaria (35).

Las repercusiones de las enfermedades crónicas sobre la capacidad funcional ha sido valorada en diferentes estudios (36, 37). La sensación subjetiva de salud va a depender del grado de afectación funcional y de las manifestaciones sintomáticas de las enfermedades crónicas va a depender la sensación subjetiva de salud (38).

El *Nottingham Health Profile* es un cuestionario que permite obtener datos sobre diferentes dimensiones que se relacionan con la salud, tales como: energía, dolor, problemas emocionales, sueño, relación social y movilidad y a su vez obtiene información de la salud autopercebida, los trastornos crónicos y la limitación crónica para las actividades cotidianas (39). *Alonso y cols.*, realizaron la validación del *Nottingham Health Profile* en España, para lo cual aplicaron el cuestionario a un grupo de 1220 participantes mayores de 40 años, apreciándose como era en el subgrupo de mayores de 70 años, donde existía una mayor afectación en pérdida de energía, trastornos del sueño y mayor porcentaje de individuos con dolor y aislamiento social (40).

*Alonso y cols.* también analizaron como las enfermedades crónicas influían sobre las quejas y síntomas integrados en la encuesta de Nottingham, de tal manera que había una mayor afectación tanto si el individuo padecía enfermedades crónicas como si tenía peor percepción de salud. Un 64% de los ancianos valoraban su salud como mala y decían encontrarse casi siempre fatigados y hacer-seles los días interminables. El número de enfermedades crónicas también incrementaba la puntuación en las diferentes quejas, así las referencias a padecer dolor eran mayores a medida que se sumaban varias patologías (40).

La asociación entre enfermedades crónicas y la incapacidad para las AVD-I y las AVD-B se determinan en estudios de cohortes longitudinales. *Jagger y*

cols, hallaron en un estudio realizado en ancianos ingleses mayores de 75 años que el 34% de los inicialmente independientes lo seguían siendo después de siete años y que aquellos con peor salud inicial eran los que perdían la independencia (41).

Por otra parte las enfermedades crónicas se relacionan con un mayor consumo de recursos sociosanitarios (42). Un estudio realizado en Navarra sobre una población de 276 personas mayores de 21 años a las que se le aplicó la escala de Nottingham versión española, hallaron en los mayores de 50 años que consumían más recursos, medidos estos por la realización de cinco o más visitas médicas en los últimos seis meses (40).

*La Situación Funcional de los Ancianos en Canarias (SIFAC)*(1), como ya se detalló en la tabla 4 encontró tan solo un 2,9 % libre de enfermedad crónica, resultados muy cercanos al *Estudio del Envejecimiento en Leganés* con un 4,3% (21).

En la tabla 6, se recogen los trastornos crónicos investigados en el estudio SIFAC y los porcentajes relacionados con su prevalencia. La valoración geriátrica se realizó básicamente mediante el Functional Assesment Inventory de Pfeiffer (43), que incluye veinte trastornos crónicos y deja abierta la posibilidad de otros padecimientos (1).

**Tabla 6.** Trastornos crónicos en los ancianos de Canarias.

Trastornos	%
Reumatismo	62,3
Hipertensos	41,4
T.Circulatorios	41,0
Cardiopatía	36,2
Cataratas	32,0
Estreñimiento	29,5
Diabetes	18,0
Bronquitis	17,7
Úlcera Péptica	10,5
Secuelas traumatológicas	10,5
Secuelas hemipléjicas	8,9
Asma	7,6
Parkinson	5,8
Trastornos del lenguaje	5,4
Cáncer	2,6
Úlceras de decúbito	2,6
Otras enfermedades	70,0

FUENTE: SIFAC . 1994. (1).





## 1.6. Hábitos saludables

El proceso de envejecimiento individual que viene determinado genéticamente, va a influir en el desarrollo de enfermedades e incapacidades. Sin embargo existen otros factores extrínsecos, como los estilos de vida inadecuados, que incrementan su efecto con la edad. Para conocer las influencias de los factores genéticos en el anciano sobre la enfermedad y la incapacidad un estudio en Suecia con trescientos participantes gemelos con una edad media de 66 años comprobó como el riesgo asociado a enfermedades coronarias y su mortalidad era menor en el hermano gemelo si la muerte del otro ocurría después de los 65 años. La posibilidad de la muerte en el hermano gemelo se incrementa si el otro fallecía antes de los 65 años. Esto se comprobó en ambos sexos, pero de una forma más notoria en las mujeres, es decir que el riesgo de enfermar o fallecer por factores genéticos decrece con la edad, tomando protagonismo los estilos de vida (44).

En una revisión realizada por *Reig y colaboradores*, sobre las influencias de los comportamientos en la salud de los ancianos, apuntan como un número nada despreciable de enfermedades se pueden prevenir cambiando los estilos de vida insanos por otros más saludables (45). Los factores de riesgo en el anciano son frecuentes y existe la convicción de la utilidad de su prevención en ellos (46). Son precisamente los estilos de vida inadecuados llevados a lo largo de la vida y mantenidos en la vejez, los que se constituyen en los factores de riesgo con mayor responsabilidad en la pérdida de salud e incluso en la mortalidad (47).

*La teoría de Fries*, sobre la comprensión de la morbilidad descrita en 1980 postulaba que la realización de actividades preventivas a lo largo de la vida serían las responsables de un mayor número de años de vida sin incapacidad, comprimiendo los procesos patológicos limitantes a los momentos finales de la vida (48). Esta teoría fue fortalecida por él mismo en 1989, mediante otro estudio que hacía referencia al logro de la disminución de la morbilidad cardiovascular y de la incapacidad asociada, como consecuencia de la actuación sobre los factores de riesgo, favoreciéndose de esta forma una vida independiente, si bien no se redujo la mortalidad global (49).

Debido al comentario anterior hemos definido como uno de los objetivos de este estudio longitudinal analizar la asociación de ciertos hábitos de vida previos con la incapacidad, la mortalidad y/o la utilización de servicios. En la tabla 4, detallamos algunos hábitos de vida saludable que nuestros ancianos practicaban y que analizaremos a continuación:

### 1.6.1. Realización de Ejercicio Físico

Los efectos negativos asociados al sedentarismo pueden ser diversos, afectando tanto al área social, favoreciendo el aislamiento, como a la funcional, facilitan-

do la incapacidad, llegando incluso a desencadenar un doloroso inmovilismo, además de afectar al área mental produciendo desequilibrios psicológicos (50).

Por otra parte los beneficios de la práctica del ejercicio físico sobre la mortalidad ha sido objeto de diferentes trabajos. *El Estudio Framingham* ha evidenciado que en edades media de la vida los hombres más activos tienen mayor supervivencia. Sin embargo en un seguimiento de diez años realizado a varones y mujeres mayores de 75 años libres de enfermedad cardiovascular, el riesgo de mortalidad se encontró disminuido en los varones activos muy mayores, aunque sin significación estadística, probablemente por el pequeño tamaño de la muestra. Pero las mujeres activas mayores de 75 años si que estadísticamente vivían más que las no activas, aunque la actividad a realizar por este grupo no debía ser extremadamente fuerte, pues de esta última forma se atenuaban los beneficios (51).

Otro análisis del *estudio Framingham* halló que tanto varones como mujeres entre 50 y 74 años que practicaban ejercicio físico disminuían su mortalidad, a los 16 años de seguimiento, aunque la mortalidad en las mujeres no disminuía a expensas de sufrir menos eventos cardiovasculares (52).

El clásico estudio de *Kaplan* halló un aumento del riesgo de mortalidad en ancianos inactivos entre 60 y 94 años (53). Resultados semejantes ha tenido un estudio epidemiológico más reciente realizado a 1219 ancianos de Barcelona, encontrándose al sedentarismo como un factor de riesgo de mortalidad (54). Otros dos estudios realizados en varones entre 45 y 84 años encuentran como la actividad física y otros estilos de vida saludable (dejar de fumar, controlar las cifras de tensión arterial y evitar la obesidad) influyeron en una mayor longevidad. La menor mortalidad objetivada en estos estudios se debió a todas las causas de mortalidad, incluida la cardiovascular (55, 56).

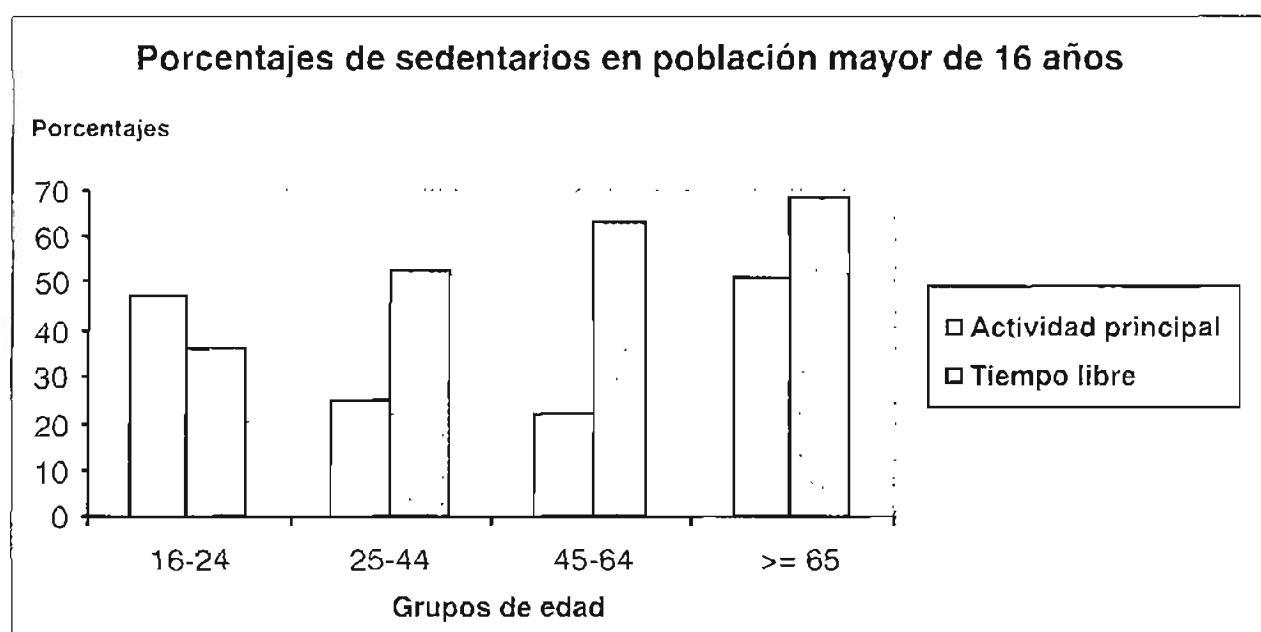
Es precisamente en la mortalidad cardiovascular donde mayor beneficio tiene la realización de actividad física en personas mayores (57). En una reciente publicación *La Croix*, demostró en hombres y mujeres de 65 y más años que caminando más de cuatro horas semanales disminuía el riesgo de ingresos hospitalarios por enfermedad cardiovascular. Al mismo tiempo esa actividad física unida al control de otros factores de riesgo cardiovascular se asociaba con una disminución de la mortalidad (58).

Otro aspecto trascendental de la inactividad física es su influencia sobre la dependencia por limitaciones funcionales. Se ha comprobado en 5177 ancianos estadounidenses mediante un seguimiento de dos años, como el grupo de ancianos inactivos tenían una incapacidad 1,5 veces mayor que aquellos que realizaban ejercicio diariamente (59). Los beneficios del ejercicio en el área física son descritos por *Parreño*, produciéndose a nivel cardiocirculatorio, respiratorio, locomotor, metabólico y neurológico (60). Existen evidencias que los beneficios del ejercicio se extienden a los ancianos pero no solo en la disminución de la mortalidad sino en la mejora de la condición musculoesquelética y de la función física (61, 62). La eficacia del ejercicio en varones ancianos la ha considerado la *Task Force System for Evaluating Preventive Interventions*, para la prevención de en-

fermedades cardiovasculares como una recomendación de Clase A (suficiente soporte y buena evidencia para recomendarlo en un examen periódico de salud) (63).

Según *La Situación Funcional de los Ancianos de Canarias*, un 38,5% no practicaban ningún tipo de actividad física y un 23,7% la practicaban, pero muy ocasionalmente, siendo además de muy baja intensidad y duración (1). *La Encuesta Nacional de Salud de 1993*, estratificó la realización de ejercicio físico dependiendo si se efectuaba durante el tiempo libre o durante su actividad principal, si bien en el anciano ambas actividades van a coincidir, se aprecia en la figura 5 como son los ancianos los más sedentarios. Un 32% de los ancianos españoles no realizaban ninguna actividad física en su tiempo libre y un 48% realizaba su actividad principal sentados (27).

Figura 5



FUENTE: ENS 1993 (27).

## 2. El Tabaco

Diferentes estudios observacionales han demostrado al tabaco como factor de riesgo coronario en ancianos, de forma independiente o asociado a otros factores. *El Múltiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT)* (64) que tenía como objetivo principal demostrar la relación entre la modificación de factores de riesgo coronario y todas las causas de mortalidad y longevidad, en una población que incluía 1490 varones y 1243 mujeres entre 60 y 74 años con quince años de seguimiento, encontró por una parte que en mujeres ancianas en quienes se regulaba el nivel de colesterol, el buen control de las cifras tensionales y el no fumar, se asociaba a un menor riesgo de enfermedad coronaria y tenían una supervivencia cinco años superior al grupo control. Por otra parte en los ancianos varones el control de estos factores, no fumar, cifras tensionales menores de 120/80 mm hg, no padecer diabetes mellitus y no tener antecedentes de ataques pre-

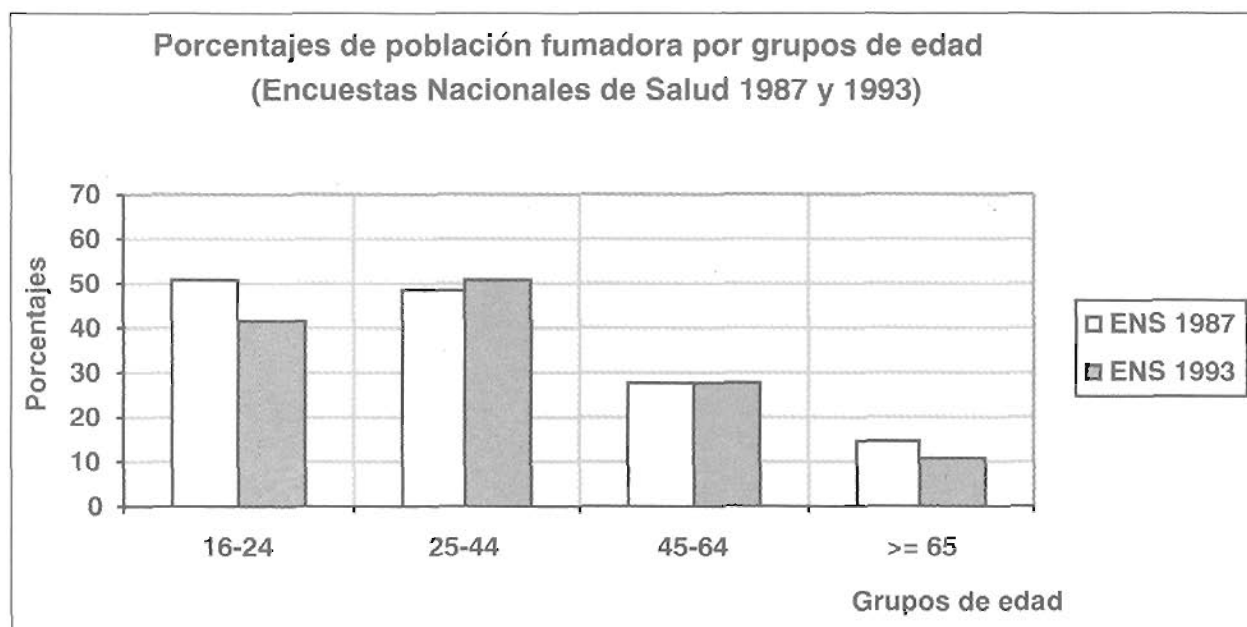
vios de isquemia coronaria disminuían ostensiblemente la mortalidad causada por eventos cardio y cerebrovasculares, así como las debidas a cáncer, lográndose una disminución de la mortalidad por todas las causas en un 53%, lo que suponía una supervivencia de nueve años más que el grupo de los ancianos con factores de riesgo. El mencionado estudio en sus conclusiones determina la importancia que suponen los cambios en los hábitos de vida para prevenir la enfermedad coronaria y lograr una mayor longevidad sana en ambos sexos. Un clásico estudio realizado en médicos ancianos británicos demostró el mayor riesgo para cardiopatía isquémica en los fumadores, así como se reducía el riesgo de enfermedad coronaria en los exfumadores (65). Una revisión sobre el tabaco como factor de riesgo en el anciano, hace referencia al riesgo de padecer cáncer diez veces mayor en los ancianos fumadores frente a los no fumadores (66). Por otra parte existen otros estudios que complementan los resultados comentados, resaltando los enormes beneficios que tiene el abandonar el tabaco (67).

El estudio *Adult Use of Tobacco Survey (AUTS)* (68) preguntaba si conocían la relación entre el habito de fumar y el enfermar en individuos mayores de 17 años, observándose que en el grupo de ancianos fumadores un 27% respondió afirmativamente, reconociendo además que la conexión entre ambas variables era muy fuerte. La información que los médicos estadounidenses ofrecían a los individuos entre 50 y 70 años era algo superior que la ofertada a los individuos entre 21 y 49 años (55% v.s 46%). Concluye el *AUTS* en la necesidad de informar por parte de los profesionales sanitarios sobre las implicaciones negativas que tiene el tabaco en los ancianos y en su familia, así como de los efectos beneficiosos de su abandono.

Los resultados del *SIFAC* (1) indican como un 12% de los ancianos canarios declararon ser fumadores, predominando claramente en los varones este habito con un 88%. Fumaban solamente el 2, 4% de las ancianas canarias. Eran exfumadores un 26% del total de ancianos del estudio. La *Encuesta Nacional de Salud* de 1993 obtiene unos datos también muy semejantes a los canarios en la población mayor de 65 años, de tal forma que un 11% fumaban, eran exfumadores un 15% y no habían fumado nunca un 67%. En la figura 6, se puede apreciar la menor frecuencia del hábito tabáquico experimentado en España en los mayores de 65 años. En Canarias el porcentaje de la población mayor de 16 años fumadora ha experimentado un descenso de dos puntos entre 1987 y 1993, pasando de un 38% a un 36% respectivamente (27).

Recientes publicaciones valoran la relación entre la autoestima y ciertos hábitos de salud como el no fumar, apreciando como en hombres esta relación es fuerte, de tal forma, que se afirma que, a mayor autoestima en los adultos se predice una mayor longevidad (68). La *U.S. Preventive Services Task Force*, considera como una recomendación a realizar en los exámenes de salud periódicos, dar información sobre los beneficios del abandono del hábito tabáquico en los ancianos al existir claras evidencias de la utilidad de su práctica (63).

Figura 6

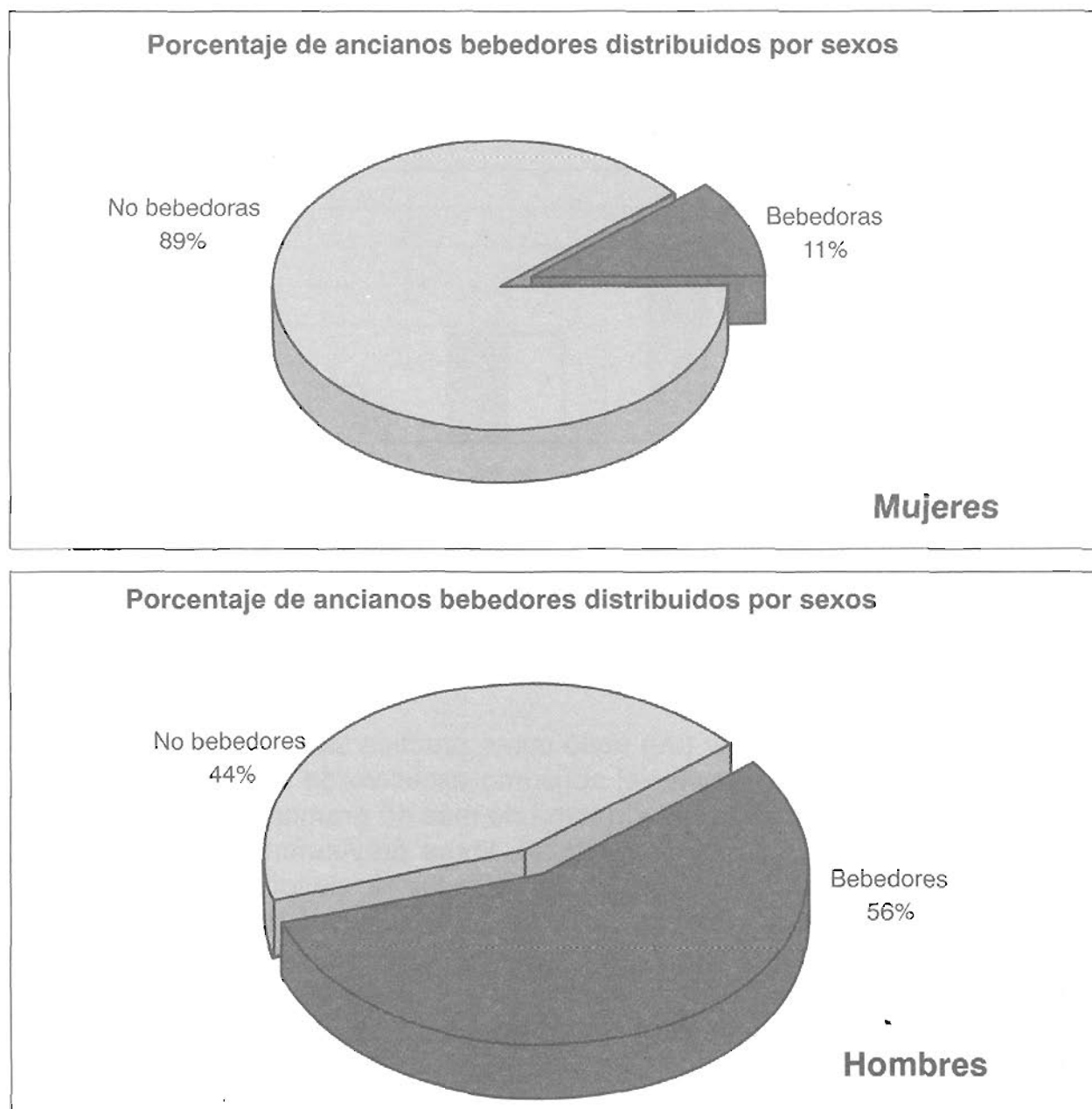


### 1.6.3. El consumo de alcohol

*El Alameda County Study* (69) halló como practica saludable para disminuir el riesgo de mortalidad, el evitar el consumo excesivo de alcohol. *El Honolulu Heart Program* (70) demostró que la toma de más 40 gramos de alcohol por día en ancianos entre 65 y 75 años de edad, libres previamente de enfermedad cardiovascular y cáncer se constituyó en un factor de riesgo de ictus fatales y no fatales así como de neoplasias malignas en un seguimiento de seis años. *El Kaiser-Permanente Health Study* (71) demostró en individuos entre 15 y 80 años el aumento de las cifras de tensión arterial sistólicas y diastólicas como consecuencias del consumo de alcohol. Se ha asociado también el consumo de alcohol a los tumores, especialmente al de laringe y faringe en ancianos (72). Diferentes autores han relacionado al consumo crónico de alcohol con la malnutrición (73).

*La Encuesta Nacional de Salud* de 1993 halló un 40% de ancianos bebedores de alcohol en algún grado (27), porcentaje mayor que el obtenido en los ancianos canarios en la encuesta de salud realizada en 1994 con un 29% de bebedores (1). Al igual que a nivel Nacional en Canarias el porcentaje de bebedores era mayor en hombres que en mujeres (56,5% vs 10,9%) (Figura 7). El porcentaje de los ancianos españoles que consumían alcohol descendió entre 1987 y 1993 de un 46% a un 40%, correspondiendo en 1993 un porcentaje tan solo de un 2% a los clasificados como bebedores altos y excesivos (27).

Figura 7



FUENTE: SIFAC (7).

El alcoholismo en el anciano va ligado al tabaquismo (74) y estos hábitos a comportamientos y circunstancias sociales, tales como, la soledad, la depresión, y el estrés. La ingesta crónica de alcohol hay que considerarla una enfermedad en el anciano que puede ocasionar a su vez múltiples complicaciones tanto desde la esfera afectiva, como la social y la orgánica, siendo frecuente encontrar ancianos bebedores de alcohol que presentan malnutrición, caídas, deterioro mental o aislamiento (75).



#### 1.6.4. La nutrición

El estado nutricional se ha relacionado en los ancianos con su pronóstico vital y funcional (78). Así lo han comprobado los resultados del estudio de *Campbell y cols* (79), en un seguimiento de tres años en ancianos mayores de 70 años no institucionalizados, al tener mayor riesgo de mortalidad los ancianos con índice de masa corporal menor de 25. Otro estudio el de *Galanos y cols* (80) con una muestra amplia de ancianos residentes en la comunidad con una edad media de 75 años, obtuvo después de un seguimiento en sus resultados que aquellos ancianos con un índice de masa corporal menor de 21 y mayor de 30 tenían un mayor deterioro funcional.

En 1988 se inició un estudio semilongitudinal en Europa *SENECA (Survey in Europe on Nutrition and the Elderly, a Concerted Action)*, para conocer las influencias de los modelos dietéticos y hábitos saludables sobre el estado funcional y la salud. Se realizó un seguimiento entre 1989 y 1993 de ancianos entre 70 y 80 años (81). Uno de los centros de investigación se localizó en Betanzos (España) (82), publicando resultados del seguimiento en 214 ancianos participantes inicialmente, de los cuales 86 se reevaluaron en 1993, con el objetivo de analizar la existencia de diferencias entre los participantes supervivientes y los fallecidos durante el seguimiento, de tal forma que como conclusiones más interesantes se encontraron que el consumo medio de energía fue inferior en los fallecidos tanto varones como mujeres. Sin embargo se apreciaron diferencias entre sexos al analizar los parámetros antropométricos, teniendo los varones fallecidos un peso, un índice de masa corporal y pliegues tricóipital y bicóipital menores que en los supervivientes. En las mujeres las medidas antropométricas de las fallecidas superaron a las de las supervivientes, por un mayor grado de adiposidad y distribución central de grasas, encontrándose también en ellas un índice colesterol-HDL/colesterol total menor que en las supervivientes. La capacidad funcional inicial en 1983 era algo menor aunque no de forma significativa tanto en varones como en mujeres en los fallecidos durante el seguimiento.

*Trichopoulou y cols* (83) valoraron las influencias de una dieta específica basada en la mediterránea sobre la supervivencia en una muestra de 182 ancianos griegos encontrando una reducción del 17% en la mortalidad.

Otros resultados del *SENECA* publicados por *Groot y cols* (84) concluyen tras analizar una muestra de 1161 ancianos europeos participantes en el estudio que instrumentos sencillos de valoración nutricional como Mini Nutritional Assessment (MNA) y Nutrition Screening Initiative (NSI), tienen un valor limitado en ancianos sanos, teniendo una mayor sensibilidad y especificidad en ancianos con bajo peso.

En el *SIFAC* (1), no fue un estudio diseñado para valorar el estado nutricional, mediante parámetros antropométricos de los ancianos participantes, aunque si se valoraron aspectos como, el apetito, uso de prótesis, problemas para masticar, evolución del peso en los últimos seis meses, dietas especiales.

### 1.7. Factores socioeconómicos

En el anciano confluyen mayormente una serie de problemas socioeconómicos implicados en la salud, así como en la utilización de servicios y en la mortalidad. La Valoración Geriátrica Multidimensional una de las áreas que explora siempre, es la social.

En el *SIFAC* se analizaron variables demográficas y socioeconómicas que se detallan en la tabla 7 (1). Se utilizó para su identificación un derivado del *OARS*, el *Inventario de Valoración Funcional*, validado por *Anía* en los ancianos canarios (43). Han existido experiencias en España por validar una escala anglosajona que valora el Apoyo Social (85, 86) la *Escala Duke-UNC-11*, que valora aspectos como el apoyo social confidencial y el apoyo social afectivo de forma subjetiva y añade valoraciones de percepción de susceptibilidad, de gravedad ante la enfermedad y también de percepción de la salud. Ambos estudios dan como válida y fiable esta escala en diferentes poblaciones de Granada.

Los factores socioeconómicos, tales como la educación y los ingresos tienen un mayor impacto sobre la pérdida de salud a mayor edad (87). El menor apoyo social se ha visto asociado a estar viudo y vivir solo, a la peor salud subjetiva y a la mayor morbilidad crónica, a la disfunción familiar y a los trastornos mentales (85).

Varios estudios transversales vinculan factores demográficos y socioeconómicos al deterioro cognitivo. En Madrid se realiza uno de ellos sobre 115 individuos entre 65 y 75 años, encontrándose asociado al deterioro cognitivo la falta de apoyo social, muy especialmente, la falta de visitas de amigos o parientes (87). *Anía* analiza los trastornos mentales presentes en la población anciana de Canarias (*SIFAC*), en base a resultados transversales; encontrando con más frecuencia la incapacidad cognitiva en los analfabetos y en las personas con menos actividades y contactos sociales (88).

El aislamiento social, valorado por las visitas realizadas en los dos últimos días, se asoció a la mortalidad, en un estudio realizado en una población anciana rural de Francia junto al menor nivel educacional y al confort del hogar (89). El estudio del envejecimiento holandés en una muestra de 2829 individuos entre 55 y 85 años, no institucionalizados, y observados entre 1992 y 1995 comprobó que el soporte emocional a los ancianos constituía un factor protector de mortalidad, sin embargo la falta de soporte social instrumental se constituyó en un factor de riesgo de mortalidad (90). Otro estudio realizado en una población anciana de una comunidad rural de Gran Canaria, vinculó el recibir menos de seis visitas en un mes a la mortalidad, tras aplicar un modelo de regresión logístico incluyéndose a la edad como variable explicativa (91).

*González* revisa de forma general los factores de riesgo de mortalidad en el anciano, destacando a la la edad cronológica como el mayor predictor de mortalidad y al sexo femenino como un factor protector, al existir en el varón un mayor riesgo de mortalidad previa (92). Sin embargo una publicación de *Manton* (93) incide en lo conveniente de realizar análisis basados en modelos multivariantes para describir de forma más exacta las diferencias en la mortalidad entre sexos usando datos multidimensionales, en estudios longitudinales.



**Tabla 7.** Características demográficas y socioeconómicas de los ancianos de Canarias estudiados

Edad	n	%
65 - 74	101	35,4
>75	184	64,6
Sexo	n	%
Hombres	110	38,6
Mujeres	175	61,4
Estado civil	n	%
Solteros	23	8,2
Casados	144	51,1
Viudos	109	38,7
Separados	6	2,1
Educación/Instrucción	n	%
Analfabetos	53	18,6
Primaria / otros	232	81,4
Ingresos	n	%
P.Jubilación	112	40,0
P.viudedad	34	12,1
Dospensiones	45	16,0
Renta+Pensión	15	5,3
Ayudafamiliar+pens	37	13,2
Posibilidades de gastos superfluos	n	%
Si	117	42,6
No	158	57,4
Propiedad de la vivienda	n	%
Propia	222	81,0
Familia/Otras	52	19,0
Convivientes	n	%
Vive solo	40	14,2
Cónyuge	82	29,0
Cónyuge + Familiar	61	21,7
Familiar	89	31,5
Institucionalizado	5	1,8
Otros	5	1,8

Contactos telefónicos en la última semana		
	n	%
Si	189	69,0
No	85	31,0
Contactos por visitas en la última semana		
	n	%
Si	243	87,0
No	85	31,0
Posibilidad de recibir ayuda		
	n	%
Si	253	92,3
No	21	7,7
Disponibilidad de confidente		
	n	%
Si	259	94,5
No	15	5,5

FUENTE: La Situación Funcional de los Ancianos de Canarias. 1994 (1).

Un alto nivel económico se encontró ligado a la menor probabilidad de morir en una población anciana de un condado de California (Marin County), pero no se encontró asociado a la prevalencia de enfermedad ni de incapacidad (94). Lo que si se ha encontrado relacionado con un incremento en la incapacidad para las actividades de la vida diaria entre varones, no así en las mujeres, es el alto grado de apoyo instrumental recibido (95), conclusiones semejantes a las ya comentadas del estudio del envejecimiento holandés (77).

### 1.8. Incapacidad Funcional

La uniformidad en la definición de la incapacidad es un tema aún pendiente. Cruz hace una revisión de los diferentes modos de definir en la literatura a la incapacidad (96), que inicialmente se definiría como la necesidad de ayuda o imposibilidad de realizar una función aislada o puntual, como comer o andar. Otra posibilidad según el mismo autor es definirla mediante las valoraciones en las AVD-I o AVD-B realizadas con instrumentos validados, tal y como se ha realizado en el ELCE, tienen el inconveniente del amplio abanico de escalas existentes. Otra posibilidad de definir a un individuo con incapacidad sería valorar su capacidad de realizar ciertas pruebas de función física, como levantarse de una silla y caminar unos metros. Recientemente y con la finalidad de pla-



nificar recursos se valora la incapacidad a través de la carga de cuidados, que se necesitan para compensar las capacidades perdidas, como el aseo personal o el uso de recursos como la necesidad de una cama articulable, estas definiciones son más discutibles y se deben utilizar solo como indicadores de necesidad de recursos.

En el estudio canario *SIFAC*, se define a la incapacidad como la dificultad para realizar con independencia las Actividades de la Vida Diaria tanto las Básicas (AVD-B) como las Instrumentales (AVD-I), coincidiendo en ello con otros estudios (18, 97). Por otra parte se define a las AVD-B, como las esenciales para el individuo autocuidarse y a las AVD-I como las necesarias para desenvolverse en la comunidad (98). El estudio estadounidense de *Kim y cols* (99), define a la incapacidad severa como aquella incapacidad que requiere ayuda para tres o más actividades de la vida diaria básica y además aporta otras definiciones según la evolución de la función. Así llama casos de incapacidad catastrófica a aquellas que inicialmente no necesitaban ayuda para ninguna actividad y evolucionan a incapacidad severa en un año y por otra parte llama incapacidad progresiva a los casos que previamente tenían alguna incapacidad y evolucionan a una incapacidad severa.

La mayor parte de los estudios eligen grupos de actividades de la vida diaria tanto instrumentales como básicas, agrupados en índices o escalas, en vez de medir funciones aisladas para medir la incapacidad (96, 98). Las escalas utilizadas para medir las actividades han sido diferentes según los estudios (18, 97, 99). *Anía* en el estudio canario utilizó la versión española del *Functional Assesment Inventory de Pfeiffer*, validada y adaptada por él mismo en nuestro medio (43), siendo por otra parte superponibles a las de *Katz y Lawton* añadiéndose en las AVD-B, el aseo personal y la capacidad para deambular (100). Estas escalas satisfacen los requerimientos habituales, si bien en ocasiones pueden ser insuficientes, dada la posibilidad de múltiples perfiles de incapacidad (101). Las posibles respuestas en estas escalas utilizadas en el *SIFAC* han sido tres: «sin ayuda», «con ayuda» y «totalmente incapaz», dichas respuestas eran dadas por el mismo anciano preferentemente, o los familiares o cuidadores mas cercanos cuando el primero no fuese capaz. Las valoraciones objetivas de cada actividad se hacen muy dificultosas en estudios epidemiológicos por el tiempo que requieren.

Las relaciones entre percepción de salud, enfermedad y función han sido valoradas en diversos estudios, como el de *Béland* que halló en los ancianos de Leganés que la incapacidad para realizar las AVD-B no tenía repercusión sobre la salud percibida, lo contrario que sucedía con las AVD-I. Este mismo autor distingue como diferentes enfermedades crónicas tienen variadas repercusiones en las AVD-B (35). *Fried* analizó las influencias de distintas enfermedades sobre las AVD, comprobando también repercusiones distintas en cada actividad dependiendo de la enfermedad (102).

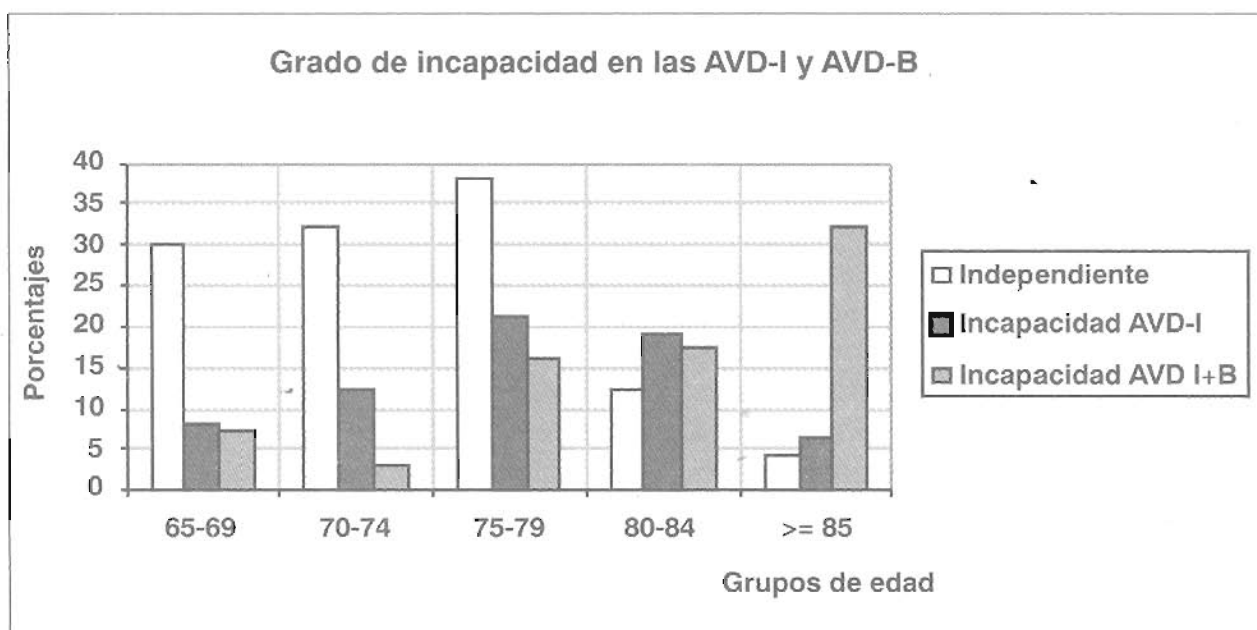
Un análisis del *Longitudinal Study of Aging estadounidense*, concluye que la presencia de enfermedad no siempre es un indicador de incapacidad actual, pero si un predictor de menor independencia en el futuro (59). *Reuben* publicó los resultados de un estudio longitudinal en mayores de 64 años, tras un seguimiento de cuatro

años, reflejándose en ellos el valor predictivo de la percepción de salud sobre realización de las AVD-B y las AVD-I de salud (97). También *Pratt y cols* (103) encontraron a la mejor percepción de salud como un factor protector del declinar de la función. Otro estudio que tenía por objetivo examinar la relación entre enfermedad, función y percepción de salud fue el de *Mulrow*, diseñado en ancianos frágiles ingresados en residencias, determinándose la asociación entre estas diferentes dimensiones de salud. La fuerza de la asociación fue diferente, teniendo la enfermedad una más fuerte relación con la función que con la salud percibida (104).

En los ancianos canarios se ha encontrado asociada a la mayor incapacidad una peor salud subjetiva y una peor audición y visión subjetiva (100).

La prevalencia de la incapacidad aumenta con la edad (Figura 8). Sin embargo los estudios longitudinales permiten apreciar como la incapacidad es un proceso dinámico y no siempre irreversible. *Hebert* comprobó en un reciente estudio longitudinal desarrollado en 575 individuos de más de 75 años de un medio urbano como pasado un año, un 32,2% había recuperado la autonomía perdida, dato este de gran importancia en Geriátría por el valor de la rehabilitación en un porcentaje de ancianos muy importante (105). Otro estudio interesante estadounidense sobre la evolución de la incapacidad es el *Beckett y cols*, donde se estudiaron más de 10.000 individuos mayores de 65 años, preguntándoseles sobre la capacidad para realizar ciertas actividades de la vida diaria, concluyéndose que existe un declinar de la función física asociado a la edad, pero existe también un pequeño grupo de ancianos que experimentaron mejoría en el seguimiento de cinco años (106). *Jagger* estudió los factores asociados con el declinar de la función en ancianos mayores de 74 años, mediante un seguimiento de siete años, tasando en 34% los que continuaban independientes desde el inicio del estudio (41).

Figura 8



FUENTE: SIFAC (1).



También los estudios longitudinales nos permitirán valorar los factores de riesgo asociados a la incapacidad y a la mortalidad, así como analizar si estos van a ser diferentes. El mismo estudio de *Hebert* (105), así lo establece, dando como factores asociados a la pérdida de autonomía, la edad, el no vivir solo, las incapacidades previas, la depresión y sobre todo las deficiencias cognitivas. El número de enfermedades y su gravedad no influyeron en este estudio sobre la función. Por otra parte favorecieron la recuperación funcional: vivir solo, el menor número de días de hospitalización, los cuidados domiciliarios y el mejor estado cognitivo. La misma investigación encontró como factores asociados a la mortalidad, el sexo masculino, un bajo nivel de instrucción y el número y gravedad de las enfermedades.

El trabajo de *Reuben y cols*, determinó como factores de riesgo de mortalidad el propio grado de disfunción en las AVD, el sexo masculino, vivir solo, ser de raza blanca y la edad, y como factores protectores tener buenas relaciones y soporte social (97). La incapacidad funcional ha sido señalada por diferentes investigaciones como uno de los principales factores predictores de mortalidad en el anciano, como el ya comentado ensayo de *Reuben y cols* (97), que confirmó el valor del deterioro en las actividades de la vida diaria como predictor de mortalidad. En Francia, el estudio de *Grand* halló a la incapacidad como el factor más fuertemente relacionado a la mortalidad (89). Este mismo estudio asoció como segundo factor predictor de mortalidad a la percepción de salud. El estudio de *Kim* encontró como una incapacidad para tres o más actividades se relacionaba también con una mayor mortalidad (99). El deterioro cognitivo se asocia fuertemente a la incapacidad, tal y como demuestra el estudio de *Greiner y cols* (107), el cual concluye que el deterioro mental progresivo es causante de una incapacidad funcional también progresiva. Diferentes estudios, asimismo, relacionan la función y los cambios en ella con la utilización de servicios, como es el caso del trabajo de *Mor* que redacta en sus conclusiones los lazos existentes entre el declinar de la función y el incremento del uso de recursos hospitalarios (108). *Williams* relacionó la función en las extremidades superiores (la habilidad de abrir portezuelas), el estado mental y la movilidad con la institucionalización en ancianos frágiles (109).

El *SIFAC* encuentra que el 53% de los ancianos estudiados estaban libre de incapacidad situación más frecuente entre los varones con un (61%) que las mujeres con un (47%). Por otra parte un 15% de todos los ancianos del estudio eran incapaces de realizar alguna de las AVD-B o AVD-I, incrementándose estas cifras a un 73% al considerar solo los mayores de 85 años (100). En las tablas 8 y 9, se representan los porcentajes de sujetos que pueden realizar actividades de la vida diaria sin ayuda, con ayuda o bien que son incapaces de realizarlas, según el *SIFAC*.

La detección precoz de la incapacidad funcional tiene un valor clínico considerable, toda vez que la identificación de mínimas limitaciones funcionales debe poner en marcha estrategias par prevenir una mayor incapacidad, actuando sobre los factores de riesgo de las limitaciones funcionales (98). También el conocimiento de los ancianos incapacitados va a permitir la planificación de cuidados de larga estancia (110).

**Tabla 8.** Porcentajes en la realización de las AVD-I de los ancianos del SIFAC

Actividades	Sin Ayuda		Con Ayuda		Incapaz		Total
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	
Uso del teléfono	183	66,8	50	18,2	41	15,0	274
Uso del transporte	174	62,4	71	25,4	34	12,2	279
Comprar alimento/ropa	186	66,6	45	16,1	48	17,2	279
Hacerse la comida	200	72,5	32	11,6	44	16,0	276
Limpiar su casa	155	56,2	63	22,8	58	21,0	276
Tomar sus medicinas	219	80,2	31	11,3	23	8,5	273
Manejar su dinero	209	75,2	38	13,7	31	11,1	278

FUENTE: La Situación Funcional de los Ancianos de Canarias. 1994 (1).

**Tabla 9.** Porcentajes en la realización de las AVD-B de los ancianos de Canarias estudiados

Actividades	Sin Ayuda		Con Ayuda		Incapaz		Total
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	
Comer	255	91,4	13	4,6	11	4,0	279
Vestirse / desvestirse	242	87,0	22	8,0	14	5,0	278
Asearse	232	83,4	32	11,5	14	5,0	278
Pasear	228	82,3	32	11,5	17	6,2	277
Levantarse de la cama	250	90,0	11	4,0	17	6,0	278
Tomar baño / ducha	209	75,0	39	14,0	30	11,0	278

FUENTE: La Situación Funcional de los Ancianos de Canarias. 1994 (1).

### 1.9. Déficits Sensoriales

Los déficits sensoriales se encuentran incluidos en los grandes síndromes geriátricos por su alta prevalencia, por su asociación a la incapacidad y por las grandes posibilidades de prevención que existen.

El SIFAC halló un 19,3% de los ancianos encuestados con mala visión, pero además un 1,1% padecía ceguera, por otra parte un 23,7% que padecían cataratas no habían sido intervenidos existiendo en ellos un déficit visual que influía notablemente en la realización de las actividades de la vida diaria (1).



Un último análisis del *SIFAC*, ha demostrado una asociación entre la peor audición subjetiva y la peor visión subjetiva, con una mayor incapacidad tanto para las AVD-B como para las AVD-I (100). Un trabajo realizado en Albacete sobre 787 ancianos no institucionalizados y cuyo objetivo era determinar la proporción de ellos que tenían dificultades sensoriales y su asociación a la funcionalidad y a la autopercepción de salud, encontró una relación lineal entre la peor visión y audición con una mayor dependencia para las AVD-B y una peor percepción de salud, siendo esta asociación mas fuerte en los ancianos mayores (111). *Zunzune-gui*, en el estudio de los mayores de Leganés, encontró a la deficiencia visual asociada con la edad y a un nivel de ingresos menor. Asimismo la mala visión de cerca se relacionaba con una percepción de salud mala, mientras que la mala visión de lejos no se asociaba a una peor percepción de salud (112). Los factores de riesgo de baja audición asociada a la edad, fueron estudiados por *Brant* en Estados Unidos (113) sobre una muestra de 531 varones, encontrándose inicialmente a la edad, la hipertensión arterial y el consumo de cigarrillos y alcohol asociados a la baja audición, sin embargo al controlar todos los factores por la edad, solo se halló como factor de riesgo a la hipertensión arterial y al ser este un factor modificable, se concluye que una actuación de control sobre las cifras tensionales podría contribuir a la prevención de la baja audición asociada a la edad.

En el norte de Italia se efectuó un estudio para averiguar los efectos que sobre la calidad de vida y la mortalidad tenían las ayudas sensoriales, en una población de ancianos entre 70 y 75 años de edad. Para ello se clasificaron a los ancianos en tres grupos: visión y audición correcta, deterioro sensorial corregido con ayudas y deterioro sensorial no corregido. Tras un seguimiento de seis años, se apreció en varones con deterioro sensorial no corregido una mortalidad dos veces mayor que en los otros dos grupos, pero no se encontró esta asociación en mujeres, aunque en ambos sexos se asociaba a una baja calidad de vida. El posterior análisis estadístico multivariante encontró a la mortalidad mediada no solo por la falta de corrección sensorial sino además por el estado de salud global y el grado de relación social que tenían (114).

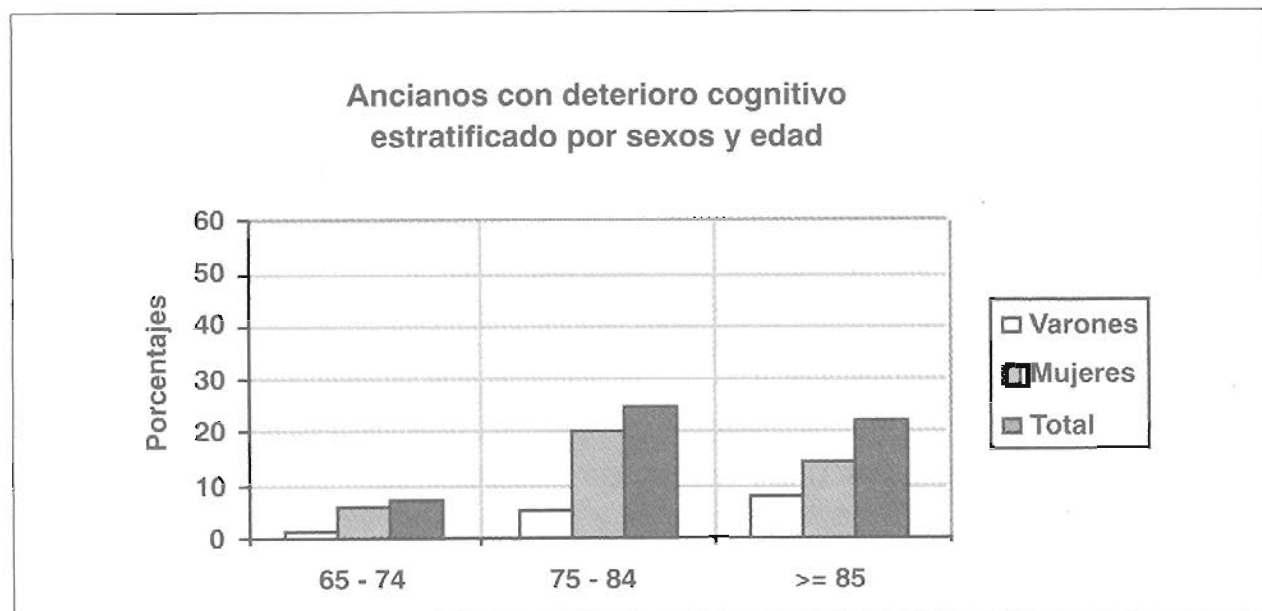
En el *SIFAC* un 70,2% de los mayores usaban gafas para la corrección de la refracción, un 12,1% oía mal y un 3,5% usaba audífonos (1).

#### 1.10. *Deterioro cognitivo*

Un nuevo análisis del *SIFAC*, realizado por Anía ha permitido conocer que en los mayores de 64 años un 6,9% padecía una incapacidad cognitiva, afectando más a las mujeres y aumentando con la edad figura 9. Los resultados de este estudio transversal también relacionaron el déficit cognitivo con un nivel bajo de formación y un menor número de contactos sociales, refiriendo estos ancianos afectados a su vez una peor salud subjetiva (88).



Figura 9



FUENTE: SIFAC (1).

Varios han sido los estudios longitudinales que han encontrado una relación entre el deterioro cognitivo y la mortalidad, como el de *Kelman* que evidenció esta asociación en una población anciana residente en una comunidad de Inglaterra, tras un seguimiento de 48 meses, pero como dato significativo además concluye que una mejora de los problemas de salud asociados aumenta la calidad de vida y posiblemente extiende la supervivencia (115).

El estudio de *Perls* encontró la misma relación entre ancianos varones con deterioro cognitivo tanto ingresados en residencia como convivientes en la comunidad, especialmente en la cohorte de edad entre 80 y 89 años. En ancianos con buen nivel cognitivo no se encontraron diferencias significativas por sexo en la mortalidad. En general el deterioro cognitivo era menor en los varones mayores de 90 años que en las mujeres de esa misma edad y los ancianos varones con edades comprendidas entre 80 y 89 años (116). Los resultados extraídos del *SIFAC*, reflejan un mayor deterioro cognitivo (incluyendo el deterioro leve) en las mujeres mayores de 85 años que en los hombres (88).

*Campbell y cols*, en un estudio realizado en Nueva Zelanda entre los años 1977 y 1979 en una población mayor de 65 años, utilizando el análisis estadístico de la regresión de Cox encontraron como factores predictores de mortalidad después de controlar por la edad, a la incapacidad mental y a la incontinencia urinaria (117). La incontinencia urinaria ha sido un problema muy frecuente encontrado en los ancianos canarios, de tal forma que un 41% de los ancianos con deterioro cognitivo presentaba incontinencia, frente a un 10% de ancianos sin deterioro cognitivo que presentaban este problema. En este estudio la asociación entre incapacidad cognitiva e incontinencia urinaria se mantuvo tras aplicar el modelo logístico múltiple (88).





## 2. OBJETIVOS

Los objetivos del estudio son los siguientes:

1. Analizar los datos de participación y no participación en el seguimiento a los 3 años y 7 meses, en una muestra de ancianos canarios previamente valorada en 1994.
2. Analizar los cambios en la salud autopercebida en 1994 en comparación a la percibida en 1997.
3. Describir la nueva situación funcional de los ancianos de la muestra en 1997.
4. Analizar los cambios funcionales tenidos durante el seguimiento en relación al estado funcional previo.
5. Determinar diferentes factores valorados en 1994 que se asocien a la incapacidad tanto en las AVD-I como en las AVD-B en 1997.
6. Describir las características de los ancianos que permanecen libre de incapacidad tras el seguimiento.
7. Determinar factores predictores de nuevos casos de incapacidad en 1997 tanto en las AVD-I como en las AVD-B.
8. Analizar la utilización de servicios socio-sanitarios por este grupo de población.
9. Determinar factores predictores de mortalidad en los ancianos de la muestra inicial.

## 3. MÉTODO

El Estudio Longitudinal Canario sobre el Envejecimiento (ELCE) es una continuación del realizado en 1994 sobre una muestra representativa de ancianos de la Comunidad de Canarias, mediante el concurso de 17 investigadores de *La Sociedad Canaria de Geriatria y Gerontología* y llamado *Estudio de la Situación Funcional de los Ancianos de Canarias (SIFAC)*.

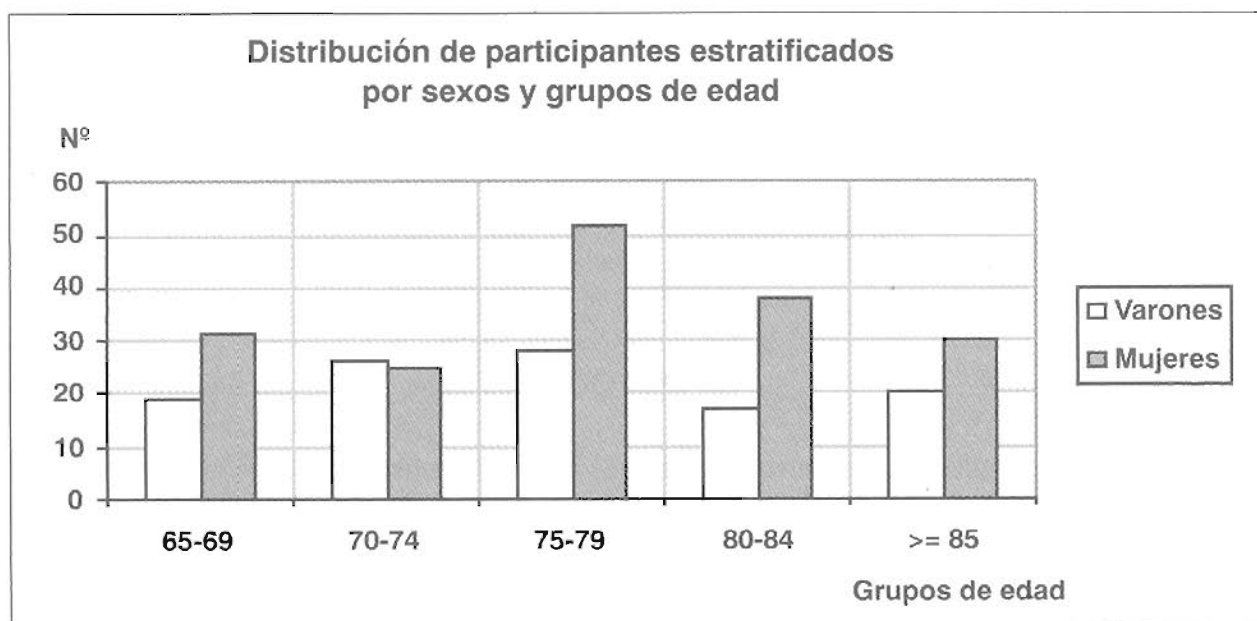
### 3.1. Diseño

Es un seguimiento prospectivo de los 285 ancianos valorados entre el 24 de Noviembre de 1993 y el 30 de Junio de 1994 en el *SIFAC*, a los cuales se les realizó una nueva valoración entre el 1 de marzo de 1996 y el 30 de junio de 1997, mediante una nueva encuesta. Ello permitió establecer una cohorte representativa de ancianos con un seguimiento máximo de tres años y siete meses, estudiando el efecto de determinadas variables recogidas en 1994 sobre otras variables recogidas en 1997 (118).

### 3.2. Población del estudio y población universo

En el *SIFAC* (1), el muestreo poblacional realizado se estimó en base al Censo de 1991 y se estratificó, por un lado en personas de 65 a 74 años y por otro en los de 75 años y más, decidiéndose dar un mayor peso al grupo de mayores de 75 años con un 60% de la muestra. Se hizo un cálculo de las personas a estudiar en cada Isla y se aseguró la representatividad de la muestra por la elección aleatoria. El Universo de la Población lo constituyó la población mayor de 65 años de Canarias. Inicialmente la población prevista muestrear fue de 707, estimándose en ellos un 30% de ancianos no participantes. Definitivamente se muestrearon 411 ancianos, de los cuales eran mujeres 249 (60,6%). Se consideraron definitivamente participantes en el estudio por dar su consentimiento verbal y completar la entrevista 285 individuos, siendo varones 110 (38,6%). En la figura 10 se representa su distribución por sexos y grupos de edad.

Figura 10



FUENTE: SIFAC (1).

Constituye la población del *ELCE*, los 285 participantes del *SIFAC*, considerada una muestra poblacional de los ancianos canarios, con la posibilidad de permitirnos la inferencia a la población universo (1, 88, 100).

El muestreo inicial realizado en 1994 incluye ancianos institucionalizados, al ser el marco del muestreo los padrones municipales que los incluye. El *SIFAC* obtiene un porcentaje de ancianos institucionalizados inferidos a la población universo del 1,1% (Intervalo de Confianza del 95%: 0,2%-3,1%), entendiéndose por este termino a las personas mayores que vivían de forma permanente en establecimientos colectivos (1).



Este pequeño porcentaje de ancianos institucionalizados fue también nuevamente valorado en el *ELCE*, aunque la población de estudio la constituye básicamente ancianos residentes en la comunidad.

Los resultados obtenidos se estratificaron por edad, como consecuencia del mayor peso dado a los mayores de 74 años, además de constituir el grupo de 85 y más años el de mayor fracción de muestreo en el *SIFAC*. Al hacer referencia a la edad de cada sujeto en el *ELCE*, se ha considerado la que tenían en la valoración inicial en 1994.

### 3.3. Organización del estudio

#### 3.3.1. Elaboración del cuestionario.

Se realiza en base a las variables a estudiar:

- La Situación funcional actual, valorada mediante las Actividades de la Vida Diaria Básica (AVD-B) y las Actividades de la Vida Diaria Instrumentales (AVD-I), la movilidad y la reducción de la actividad física y /o encamamiento.
- La salud subjetiva comparada con la declarada en 1994.
- La utilización de servicios socio-sanitarios, entre las dos valoraciones.
- Datos del fallecimiento, si este se hubiese producido.

El cuestionario empleado para valorar las AVD-I, AVD-B y la movilidad fue la versión española del *Functional Assessment Inventory* (Inventario de Valoración Funcional) de Pfeiffer, previamente validado y adaptado en nuestro país (43). Contiene 14 ítems que, incluyen las variables expuestas en la tabla 10. Cada una de estas variables permitía tres posibilidades de respuesta: «Sin ayuda», «Con ayuda» e «Incapaz». Las respuestas, con ayuda e incapaz medían diferentes grados de incapacidad. La valoración de la incontinencia urinaria también permitía tres posibles respuestas, dos de ellas hacían referencia a diferentes grados de severidad. Se añadieron en el apartado funcionalidad, dos preguntas sobre la reducción de la actividad física y el encamamiento, variables estas incluidas en otros estudios longitudinales, como el de *Reuben y Rubenstein* (97).

Se define en este estudio a la incapacidad en las AVD-I, como la pérdida de función parcial o total para la realización de al menos una de las AVD-I, necesitando ayuda. La incapacidad en las AVD-B, se define como la pérdida de función parcial o total para la realización de al menos una de las AVD-B, necesitando ayuda. La nueva incapacidad tanto en las AVD-I como en las AVD-B, se define como aquellas incapacidades que aparecen a lo largo del seguimiento en los individuos sin incapacidades previas en 1994.

Se consideraron ancianos con escasos recursos económicos (pobreza), aquellos que tenían desde una ligera incapacidad económica a los que tenían una total incapacidad económica en el *SIFAC* (1).

**Tabla 10.** Actividades de la vida diaria evaluadas en el *ELCE*

AVD-I	AVD-B
Utilizar el teléfono	Comer
Utilizar el transporte	Vestirse
Realizar compras	Asearse
Hacer la comida	Pasear
Realizar limpieza	Levantarse de la cama
Tomar medicinas	Bañarse
Manejar el dinero	Incontinencia urinaria

La percepción de salud se valoró con una pregunta, que le comparaba con la percibida en 1994 y permitía tres posibles respuestas: «Mejor», «Igual» y «Peor», valorándose con ello el dinamismo de la salud percibida.

La utilización de servicios socio-sanitarios se valoró en base a la necesidad de usar durante el periodo de observación, cualquiera de los siguientes niveles de atención: la visita domiciliaria, realizada por diferentes profesionales de niveles sanitarios, el ingreso hospitalario y el ingreso en residencias de forma temporal o definitiva, tomando como modelo la experiencia de *Wolinsky y cols* (119).

El total de items del cuestionario para supervivientes fue de 21 (Anexo I). En los fallecidos, los datos requeridos eran: fecha de fallecimiento, lugar de fallecimiento, interesándonos si utilizó la hospitalización antes de morir y causa del fallecimiento.

Se consideró a un individuo muerto, si el cuestionario cumplimentado por su familiar así lo señalaba o bien lo constataba algunas de las fuentes de información consultadas.

### 3.3.2. Envío del cuestionario

Entre el 1 de marzo de 1996 y el 31 de diciembre de 1996 se realizaron los 285 envíos previstos por correo a lo largo de la geografía del Archipiélago Canario, correspondiendo al total de ancianos participantes en el *SIFAC*.

Se desconocían experiencias de envío de cuestionarios postales a los ancianos en nuestro medio, por lo que ello se convertía a su vez en una parte importante de la investigación. Junto al cuestionario se enviaba:

- Una carta de presentación donde se le agradecía su colaboración y participación en el estudio anterior y a su vez se le invitaba a participar en este nuevo proyecto de investigación subvencionado por la Consejería de Sanidad del Gobierno Autónomo de Canarias. Se les garantizaba la intimidad y



protección de los datos contestados. El envío iba firmado por el Investigador Principal en un impreso con el membrete de la Sociedad Canaria de Geriátría y Gerontología.

- Un Diploma de participación en el Estudio de la Situación Funcional de los Ancianos de Canarias, elaborado en imprenta y personalizado, con las firmas del Investigador Principal del SIFAC y del Presidente de la Sociedad Canaria de Geriátría y Gerontología.
- Una hoja informativa personalizada, con el nombre, dirección y número de teléfono si el sujeto disponía de él en 1994. En dicha hoja se incluían instrucciones para la cumplimentación del cuestionario y se indicaba la posibilidad de realizarlo con ayuda si fuese necesario, y por último se solicitaba la fecha de realización del cuestionario.
- Sobre-respuesta con la dirección donde enviar el cuestionario cumplimentado. Este sobre iba franqueado, para favorecer el envío.

### 3.3.3. *Recogida de datos*

Inicialmente el proyecto en una primera fase recogía los datos enviados espontáneamente por correo. El cuestionario facilitaba la contestación al propio entrevistado, indicándole como debía señalar la respuesta correcta. En caso que el anciano participante tuviese alguna dificultad para rellenarlo, se permitía la realización del cuestionario por cualquier familiar o amigo.

Al valorar los trece primeros cuestionarios enviados, se apreció en varios de ellos una doble respuesta en algunas de las actividades de la vida diaria. Por este motivo se añadió en las indicaciones de cumplimentación que, «sólo señalaran una de las repuestas posibles».

Se aceptaron como válidos todos los cuestionarios recibidos y si en alguna de las respuestas no se contestaba o existía una mala cumplimentación se anulaba sólo ese ítem. Se consideraron incompletos los cuestionarios con respuestas no contestadas o con al menos una respuesta mal cumplimentada.

Después de tres meses del envío por correo se reclamaban las encuestas no recibidas espontáneamente, al igual que se intentaba completar los cuestionarios con datos ausentes o dudosos. Para ambos casos se empleó el siguiente procedimiento:

- a) En los casos con números de teléfono conocido, se intentaba contactar con el anciano, recordándole el envío realizado, el estudio que proyectábamos y la importancia de sus respuestas. A su vez animábamos al envío de la encuesta por correo o dábamos la posibilidad de realizar la entrevista directa por teléfono, dada la escasa complejidad de ésta. Los datos mal cumplimentados o incompletos, se corregían por teléfono.
- b) En los casos que no disponíamos de los números de teléfonos, se consultaba inicialmente otras fuentes de información con el fin de averiguarlo para posteriormente establecer un contacto telefónico y proceder seguidamente como en el punto anterior. Si definitivamente una vez consultadas

las fuentes de información no se obtenía resultados procedimos a la realización de una visita domiciliaria para realizar la entrevista directamente.

El tiempo previsto para la recogida de datos finalizó el 31 de Junio de 1997.

#### 3.3.4. Fuentes de Información:

La escasez de las repuestas espontáneas por correo y la ausencia de algunos números de teléfono en la base de datos inicial realizada en 1994, exigió consultar diferentes fuentes de información, dejando como última posibilidad la realización directa de la visita domiciliaria.

Las fuentes de información consultadas fueron diversas:

1. Inicialmente se consultaba siempre la guía telefónica.
2. Centros de Salud o Consultorios Periféricos de Salud (Atención Primaria de Salud).
3. Ayuntamientos mediante los Departamentos de Información, Estadística, Servicios Sociales.
4. Departamentos de Tarjetas Sanitarias de las dos provincias Canarias, pertenecientes a las Direcciones Gerencias de Atención Primaria.
5. Registros Civiles y el Instituto Canario de Estadística fueron consultados con la finalidad de obtener datos sobre los fallecimientos.

Se enviaba en todos los casos una carta oficial con el membrete de la Sociedad Canaria de Geriátría y Gerontología, firmada por el investigador principal y especificando la importancia de la realización de un estudio observacional de estas características así como el aval oficial de la Consejería de Sanidad.

#### 3.3.5. Informatización y Análisis Estadístico

El modelo de cuestionario se elaboró con formato precodificado con el fin de evitar errores y facilitar la grabación informática en una base de datos. Se diseñó una base de datos en el programa Sigma, incluyéndose las 175 variables del *SI-FAC* con sus datos y 67 nuevas variables que se grabaron con sus respuestas posibles en un total de 285 fichas. Sigma detecta los códigos ilegales en la fase de informatización, contiene un paquete estadístico amplio y permite la exportación de los datos a otros programas estadísticos más potentes (120).

Inicialmente se realizó un análisis descriptivo de los resultados de la encuesta y de las características actuales de la población, constituyéndose esta primera parte en un estudio transversal o de prevalencia para los datos analizados. Seguidamente se analizaron las asociaciones mediante contrastes entre proporciones que se realizaron con la aplicación de la Chi cuadrado y el test de Fisher cuando lo exigieron las condiciones de aplicación. De esta forma se encontraron las asociacio-

nes entre variables obtenidas en 1994 y otras obtenidas en 1997 (percepción de salud, incapacidad en las AVD-I y AVD-B, utilización de servicios, fallecimientos)

Se calcularon las tasas de incidencia de los principales sucesos a estudiar en los estratos de 65-74 años y 75 y más años, y se ponderaron los resultados al conjunto de la población de Canarias.

Se estableció un tiempo máximo de observación hasta la fecha de contestación del cuestionario, calculándose el tiempo de supervivencia desde la fecha de la realización de la primera valoración en 1994 hasta la fecha de contestación o hasta la fecha de la muerte, si ese era el caso.

El método empleado para el análisis de supervivencia fue el de Kaplan-Meier y para la comparación de curvas de supervivencias la prueba de Logrank, comparando de esta forma la probabilidad de supervivencia a lo largo del tiempo en diferentes grupos con diferentes factores asociados a la mortalidad (121, 122).

El modelo de regresión logística se aplicó para determinar los factores asociados y la fuerza de esta asociación a la mortalidad. Inicialmente se empleó el modelo de regresión logística entre la mortalidad como variable dependiente y cada una de las variables explicativas que inicialmente se encontraron asociadas en el análisis descriptivo de forma univariada. Este mismo modelo de regresión logística univariado se aplicó para la incapacidad, tanto en el total de incapacitados como en los nuevos incapacitados, con la finalidad de detectar inicialmente factores asociados a la incapacidad o predictores en los nuevos casos. Igual modelo logístico fue aplicado para la utilización de servicios.

Posteriormente se aplicó un modelo de regresión logístico multivariante para la mortalidad, la incapacidad y la utilización de servicios con los factores asociados en el análisis univariado, incluyendo siempre en un primer análisis a la edad y añadiendo en un segundo análisis aquellas variables sociales que resultaron significativamente asociadas o predictoras tras el análisis logístico inicial, sirviendo estas de control (123).

La fuerza de la asociación o predicción entre las variables independientes y las variables dependientes (mortalidad, incapacidad y utilización de servicios), se cuantifica mediante la «odds ratio» (OR), derivada del modelo logístico. El intervalo de confianza de la OR del 95%, se estimó a partir del error estándar del logaritmo neperiano de OR.

Se consideró significativa una  $p < 0.05$  en los contrastes estadísticos y en el modelo de regresión logística simple y multivariado.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. *El muestreo por encuesta postal*

#### 4.1.1. *Contestaciones espontáneas por correo.*

El número de encuestas contestadas espontáneamente por correo fue de 111 (39%). En la tabla 11 puede apreciarse la distribución por edad y sexo, obser-

vándose como los mayores de 75 años contestaron por correo espontáneamente en un 33,7%, mientras que el grupo de sujetos entre 65 y 74 años lo hizo en un 48,5% ( $p < 0,05$ ). Por otra parte el 45,5% de los varones contestó espontáneamente frente al 34,8% de las mujeres, ( $p=0,096$ ). Al comparar las proporciones separadamente de hombres y mujeres entre los dos grupos de edad, siguió existiendo un predominio de contestaciones espontáneas en los varones, sin significación estadística. En la tabla 12 representamos los lugares de residencia de los sujetos muestreados que contestaron la encuesta postal enviándola por correo espontáneamente siendo las Islas de Gran Canaria y el Hierro con un 43% las que más contestaron y las que menos La Gomera y La Palma con un 10% y un 22,7% respectivamente.

Por otra parte se representa en la tabla 13 la relación existente entre contestar la encuesta de forma espontánea y el tipo de convivientes que tenían en la encuesta del SIFAC realizada en 1994. Se distingue como en el grupo de ancianos que vivían solos contestan el 25% de ellos mientras que los que vivían con sus cónyuges o familiares contestaban en un 42,4% ( $p<0,005$ ).

**Tabla 11.** Distribución por grupos de edad y sexo de las contestaciones espontáneas por correo

Grupo de edad	Contestación espontánea		
	Mujeres SI (%)	Hombres SI (%)	Total SI (%)
65 - 74	24 (42,8)	25 (55,55)	49 (48,5)
>= 75	37 (31,0)	25 (38,4)	62 (33,7)
Total	61 (34,8)	50 (45,9)	111 (38,9)

**Tabla 12.** Número de personas que contestan espontáneamente por islas

Isla	contestan	No contestan	% contestan en la Isla
Lanzarote	7	12	36,8
Fuerteventura	4	7	36,3
Gran Canaria	81	107	43,0
Tenerife	10	18	35,7
La Gomera	1	9	10,0
La Palma	5	17	22,7
El Hierro	3	4	43,0



**Tabla 13.** Estado de convivencia de los sujetos que contestaron espontáneamente

Convivientes	Contesta	No Contesta	%Contesta
Vivían solo	10	30	25,0
Familiares	98	134	42,2
Institucionalizados	2	3	40,0
Otros	1	4	20,0
Total	111	171	39,0

#### 4.1.2. *Contactos telefónicos y cuestionarios respondidos.*

Pasado un período de tres meses y no recibida la contestación espontánea de 174 ancianos (61%) se contacta telefónicamente con 151 de ellos, siendo imposible el contacto telefónico con 23.

Los contactos telefónicos eran directamente con los sujetos a entrevistar, con familiares cercanos o con otras fuentes de información que nos facilitara datos desconocidos en nuestros registros y posibilitaran el posterior contacto y respuesta.

Se consiguió de esta forma 133 respuestas; 88 % de tasa de respuesta. Los cuestionarios respondidos fueron 31 por envío postal tras el recordatorio telefónico y 99 directamente por teléfono. En tres casos, los sujetos muestreados manifestaron su negativa a participar.

#### 4.1.3. *Visitas domiciliarias y cuestionarios respondidos*

Como última fase de la recogida de datos se realizaba la visita domiciliaria en aquellos ancianos que no respondían por correo o por teléfono.

Fueron visitados 10 hogares de ancianos muestreados (3,5% del total) lográndose respuesta en ocho casos; 80% de tasa de respuesta.

Las visitas realizadas fueron siete en Gran Canaria y tres en la Gomera.

#### 4.1.4. *Encuestas contestadas.*

Definitivamente se obtuvo respuesta de 249 ancianos (87,4%, de la muestra inicial). Se representan en la tabla 14.

#### 4.1.5. *Encuestas no contestadas.*

El número de ancianos que no respondieron el cuestionario fue de 36 (12,6%) y se detallan en la tabla 15.

- a) Las ilocalizaciones supusieron 20 casos, (55,5% de las encuestas no contestadas) y se constituyeron en la causa más frecuente de no respuesta. Este grupo lo diferenciamos según dos situaciones diferentes:

**Tabla 14.** Porcentaje de las diferentes vías de contestación de la encuesta

Fase	Contestadas	
Postal espontáneo	111	38,9
Postal tras llamada telefónica	31	10,8
Telefónico	99	33,5
Visita a domicilio	8	2,8
<b>Total contestados</b>	<b>249</b>	<b>87,4</b>

- a.1. Trece casos ilocalizados que no contestaron la encuesta por correo, sin posibilidad de contactar telefónicamente y fue imposible su localización.
- a.2. Siete casos donde si hubo señas para contactar con los individuos, bien al conocerse sus teléfonos en cinco de ellos, bien en otros dos casos realizar una visita domiciliaria, pero definitivamente fue imposible contactar con el sujeto.
- b) Datos erróneos en la base de datos en 10 casos (27,7%).
- c) Cambio de domicilio, considerado así cuando lo informaba un vecino o familiar, obteniéndose en estos casos además información de su estado vital; esta situación la presentaron 3 casos (8,3%, del total de no respuestas).
- d) Negativa a no participar, en otros tres casos (8,3% del total de no respuestas) y representando el 1% del total de ancianos muestreados inicialmente.

En el análisis por sexos apreciamos como las mujeres no contestaron en un 16% mientras que los hombres lo hicieron en un 7,2% ( $p < 0,05$ ).

**Tabla 15.** Causas de No respuesta distribuidas por sexo y grupos de edad

Causas	65 - 74 años		>= 75 años	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
Ilocalizados	2	4	4	10
Datos erróneos	0	3	1	6
Cambio domicilio	1	1	0	1
Rechazo	0	2	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>3 (1,1%*)</b>	<b>10 (3,5%*)</b>	<b>5 (1,8%*)</b>	<b>18 (6,3%*)</b>

\* Porcentaje sobre el total de ancianos de la muestra inicial N=285.

4.1.6. *Características de los ancianos que contestan en comparación a los que no contestan*

Las características se representan en la tabla 16 apreciándose como en ambos grupos de edad se contestaban las encuestas en un porcentaje semejante: 87,5% en los mayores de 75 años y 87,1% en los más jóvenes ( $p=0.92$ ), coincidiendo con el porcentaje total de ancianos que contestaron la encuesta (87,3%).

Sin embargo los varones respondían más los cuestionarios, con un 92,7% frente a un 84% de las mujeres ( $p < 0,05$ ).

Los cuestionarios de los ancianos institucionalizados inicialmente fueron contestados en su totalidad ( $n=5$ ), mientras que los ancianos que vivían solos contestaron en un 82,5% frente a un 88,7% los que convivían con el cónyuge u otro familiar, no existiendo diferencias significativas.

**Tabla 16.** Características de los ancianos que contestan en comparación a los que no contestan

	Contestan		No Contestan		OR	IC:95	p
	N	(%)	N	(%)			
<b>Sexo</b>							
Mujeres	147	(84,0)	28	(16,0)	0,99	(0,99-1,00)	<0,05
Varones	102	(92,7)	8	(7,3)			
<b>Edad</b>							
65 - 74	88	(87,0)	13	(12,9)	1,03	(0,65-1,41)	NS
>= 75	161	(87,5)	23	(12,5)			
<b>Convivencia *</b>							
Viven solo	33	(82,5)	7	(17,5)	1,68	(0,90-2,46)	NS
Viven con familiar	206	(88,9)	26	(11,2)			
Institucionalizados	5	(100,0)	0				
Otros	3	(60,0)	2	(40,0)			
<b>Dependencia AVD-B</b>							
Al menos una	80	(96,3)	3	(3,7)	2,26	(0,79-3,73)	NS
Independiente	165	(92,2)	14	(7,8)			
<b>Alfabetización</b>							
Alfabetos	58	(89,0)	7	(11,0)			
<b>Vivienda propia</b>							
Si	197	(88,3)	26	(11,7)			
No	44	(84,6)	8	(15,4)	0,72	(0,41-1,03)	NS

\* Se ditomiza en vivir solo y vivir con familiar.

El porcentaje de los cuestionarios contestados por los pacientes con dependencia para al menos una de las AVDB (96,3%) no fue significativamente distinto ( $p= 0,309$ ) al de los ancianos sin incapacidad (92,1%).

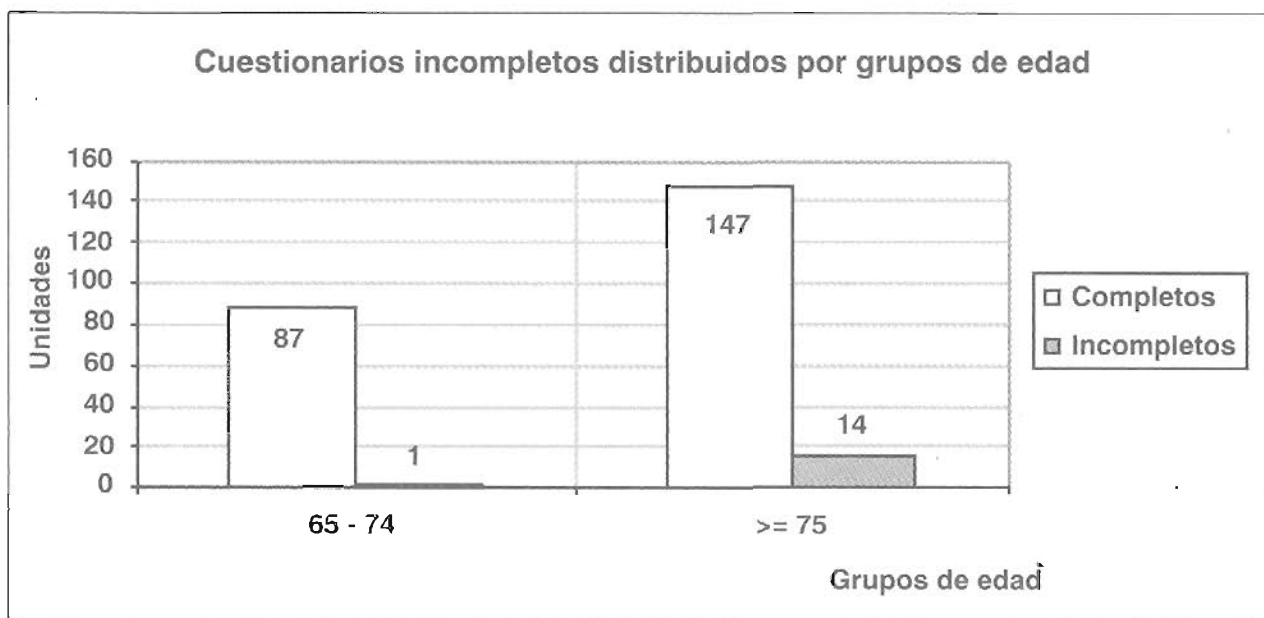
El porcentaje de respuestas en los ancianos que tenían vivienda propia (88,3%), fue muy parecido a los que no la tenían (84,6%) ( $p= 0,616$ ).

#### 4.1.7. Cuestionarios incompletos

De los 249 cuestionarios contestados, quince (6%) se consideraron incompletos. Tal y como se describió en el método, se rechazó solo la pregunta mal respondida, aceptándose el resto del cuestionario y considerando a estos ancianos participantes.

Se apreció cómo la edad influyó en la mala cumplimentación del cuestionario. Así en los menores de 75 años tan solo en un caso de las encuestas contestadas(1,1%) se consideró incompleto frente al 8,7% en los ancianos con 75 años o más ( $p < 0, 05$ ) (Figura 11).

Figura 11



No hubo diferencias entre mujeres y varones, considerándose incompletos un 4% en los primeros y un 7, 5% en las mujeres ( $p= 0, 37$ ) (Figura 12).

La proporción de cumplimentación completa, al considerar la relación entre las encuestas completas ( $n= 234$ ) y los ancianos que contestaron ( $n= 249$ ), fue del 94%.

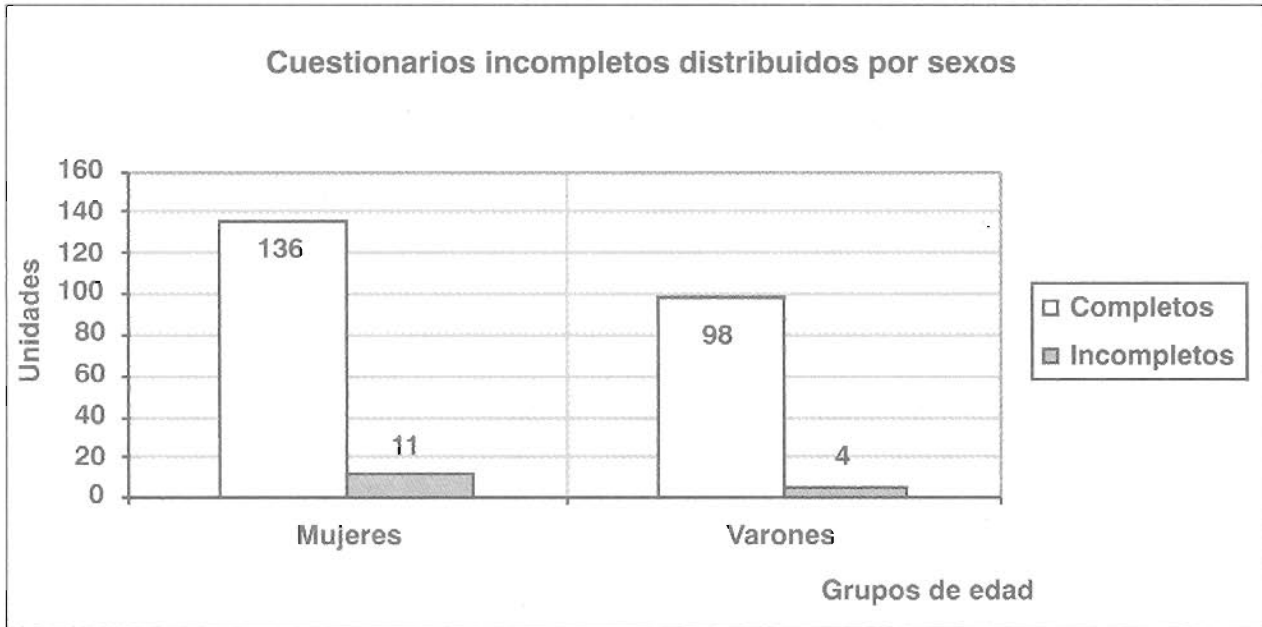
#### 4.1.8. Ayuda para la cumplimentación de los cuestionarios de supervivientes

Los cuestionarios contestados de supervivientes fueron 205 (82,3%), de los cuales recibieron ayuda para la cumplimentación 136 ancianos (66,3%).

El análisis de los ancianos que recibieron ayuda, apreció como los mayores de 75 años, eran ayudados en mayor porcentaje (78,8%) que los más jóvenes



Figura 12



(47,6%) ( $p < 0,001$ ). No se apreció esa diferencia significativa al comparar por sexo, siendo ayudadas el 68% de las mujeres frente el 63,9% de los varones ( $p = 0,64$ ) (Tabla 17).

**Tabla 17.** Ancianos supervivientes ayudados a cumplimentar el cuestionario, distribuidos por grupos de edad y sexo

	MUJERES			VARONES		
	Ayuda	(% ayudadas)	NO Ayuda	Ayuda	(% ayudados)	NO Ayuda
65-74	22	(51,6)	21	17	(43,6)	22
>=75	59	(77,6)	17	38	(80,8)	9
TOTAL	81	(68,0)	38	55	(63,9)	31

En la tabla 18 se detallan otras características de los ancianos que requirieron ayuda para cumplimentar los cuestionarios. Así los cuestionarios de los viudos (79,16%) y de los solteros (90,9%) fueron cumplimentados por familiares en mayor cuantía que en los casados (55,5%) ( $p < 0,01$ ).

El 75% de los ancianos que vivían solos y el 71% de los que vivían con familiares fueron ayudados, porcentaje que fue solo del 53% en los que vivirían con su cónyuge. Las tres personas institucionalizadas supervivientes requirieron ayuda para cumplimentar el cuestionario.

Las personas no dependientes para realizar alguna de las AVD-B requirieron ayuda en un 48,8% frente a las incapacitadas con un 57,3%, sin diferencias significativas.

**Tabla 18.** Otras características de los ancianos supervivientes ayudados a contestar el cuestionario

	Ayuda	(%)	NO Ayuda	OR	IC:95%	p
<b>Estado Civil *</b>						
Casados	65	(55,2)	52	0,29	(0,20-0,38)	<0.01
Viudos	57	(79,2)	15			
Solteros	10	(90,9)	1			
<b>Convivencia**</b>						
Vivir solo	21	(75,0)	7	1,68	(0,9-2,56)	NS
Cónyuge	35	(53,0)	31			
Familiar	74	(71,0)	30			
Institucionalizados	3	(100,0)	0			
<b>Dependencia AVD-B</b>						
Al menos en una	47	(57,3)	35	1,40	(1,00-1,80)	NS
Independiente	88	(48,8)	92			
<b>Medios de contestación</b>						
Espontáneamente correo	67	(72,0)	26			
Teléfono	64	(60,4)	42			
Visita domicilio	5	(83,3)	1			

\* Se dicotomiza entre casados y viudos más solteros agrupados.

\*\* Se dicotomiza entre vivir solo y vivir con conyuge y familiar agrupados.

Los ancianos que se evaluaron mediante la visita en el domicilio fueron ayudados un 83,3%, frente a los que contestaron por teléfono en un 60,4%. Del total de ancianos que contestaron espontáneamente, 67 fueron ayudados a cumplimentar el cuestionario (72%).

#### 4.1.9. Cuestionarios de fallecidos.

De los 249 cuestionarios cumplimentados, 44 (17,7%) eran de ancianos que habían fallecido durante el seguimiento. Eran mujeres 28 (63,6%) y 16 (36,4%) eran varones, no existiendo diferencias significativas ( $p= 0,67$ ). Los cuestionarios de fallecidos mayores de 75 años fueron 40 (90,9%) ( $p<0.001$ ).

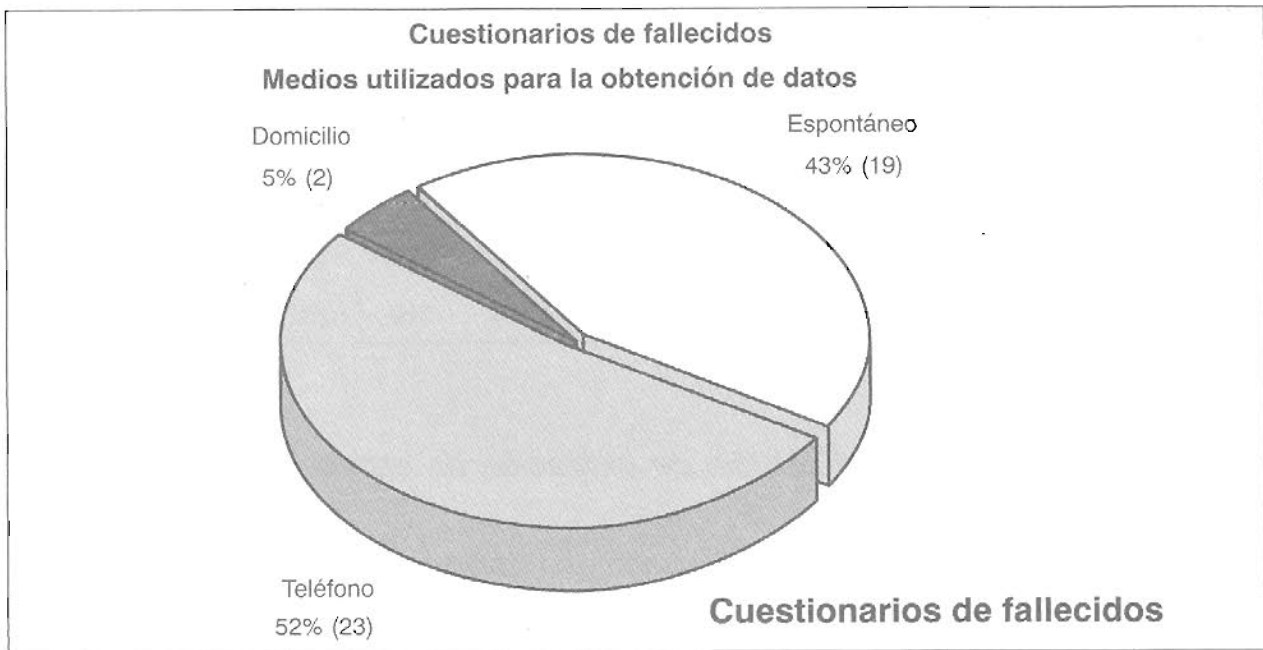
Las encuestas de los fallecidos fueron contestadas por diferentes vías, representándose en la figura 13, predominando las contestadas por teléfono (52,3%), aunque en un porcentaje cercano a las espontaneas (43,2%).

#### 4.1.10. Participantes en el estudio de análisis de supervivencia y factores predictores de mortalidad.

Incluimos en este apartado del trabajo como participantes a todos aquellos ancianos muestreados en los que se haya conocido su estado vital. De esta for-



**Figura 13**



ma los participantes se constituyen en 255 (89,5%), al incluirse tres sujetos que rechazaron directamente la encuesta y otros tres que cambiaron de domicilio en los que se conocía su estado vital, se representan en la tabla 19.

**Tabla 19.** Distribución de participantes por grupos de edad y sexo en el estudio de supervivencia

Supervivientes	65 - 74 años		>= 75 años	
	Varones n (%)	Mujeres n (%)	Varones n (%)	Mujeres n (%)
Que contestan la encuesta	42	46	60	101
Que cambian de domicilio	1	1	0	1
Que rechazan personalmente	0	2	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>43 (17,0)</b>	<b>49 (19,2)</b>	<b>60 (23,5)</b>	<b>103 (40,4)</b>

4.1.11.: *Participantes en el estudio de incapacidad*

En este otro apartado de la investigación participan los sujetos que contestaron la encuesta, excepto los 44 fallecidos. De esta forma los participantes en esta etapa son 205 (Tabla 20).

**Tabla 20.** Participantes en el estudio de incapacidad. Distribución por grupos de edad y sexo

Grupos de edad	VARONES		MUJERES	
	n	(%)	n	(%)
65 - 74 años	40	(19,5)	44	(21,4)
>= 75 años	46	(22,4)	75	(36,6)
TOTAL	86	(42,0)	119	(58,0)

4.1.12. *Participantes en el estudio de utilización de servicios y percepción de salud*

En estos apartados de la investigación se consideraron participantes 249 ancianos que respondieron la encuesta, incluyéndose ancianos que utilizaron servicios previo a su fallecimiento. En la tabla 21 se distribuyen por grupos de edad y sexo.

**Tabla 21.** Distribución por grupos de edad y sexo de los participantes en el estudio de utilización de servicios y percepción de salud

Grupos de edad	VARONES		MUJERES	
	n	(%)	n	(%)
65 - 74 años	42	(17,0)	46	(18,5)
>= 75 años	60	(24,0)	101	(40,5)
TOTAL	102	(41,0)	147	(51,0)

4.1.13. *Tiempo del seguimiento.*

La fecha de inicio de las valoraciones realizadas en el *SIFAC* fue el 24 de Noviembre de 1993 y la finalización de la recogida de datos en este estudio longitudinal fue el 30 de Junio de 1997, resultando el seguimiento máximo de tres años y siete meses.

Se calcula el periodo exacto de seguimiento en base a la diferencia en días desde la realización de la primera entrevista en el *SIFAC* y la respuesta a la segunda encuesta en el *ELCE* en los supervivientes y hasta la fecha de fallecimiento en los muertos. El tiempo medio de seguimiento fue de 959 días con una Desviación Estandar (DE) de 237 días. El rango fue de 70 a 1350 días.

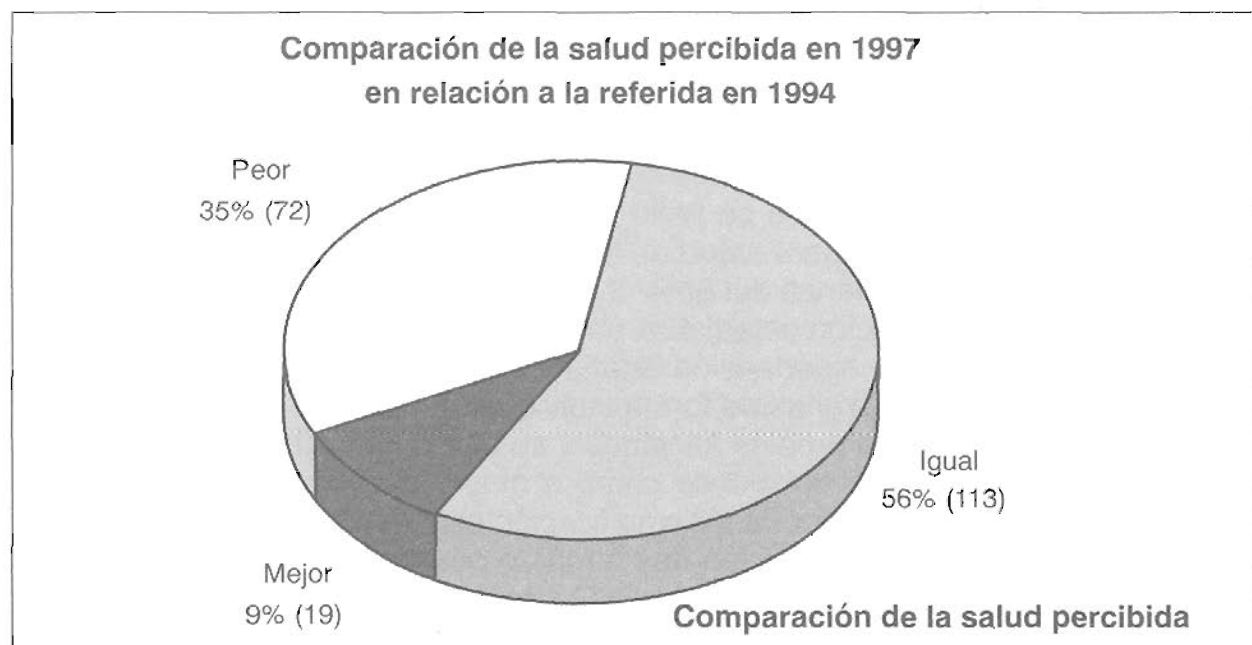




4.2. Cambios en la salud percibida en comparación a la tenida en 1994.

Se han obtenido datos en 204 participantes, figura 14. En 113 casos (55,4%) los ancianos manifestaban que su salud la consideraban igual a la percibida en 1994, en 70 casos la consideraban peor (35,3%) y tan solo en 19 casos esta era mejor (9,3%).

Figura 14



Hemos enfrentado en la tabla 22 la salud percibida en 1994 con la tenida en la encuesta del ELCE. De los 25 que estaban mal, 2 casos (8%) se encontraban en la actualidad mejor y 12 casos (48%) se encontraban peor. De los 15 que estaban muy bien, 3 (20%) estaban mejor.

**Tabla 22.** Salud percibida en 1994 (SIFAC) y la sentida en 1997 (ELCE)

SIFAC	Muy Bien	Bien	Regular	Mal	Total
<b>ELCE</b>					
Mejor	3	9	5	2	19
Igual	9	56	37	11	113
Peor	3	29	26	12	70
<b>TOTAL</b>	15	95	68	25	202

4.2.1. Cambios en la salud percibida y edad.

No se encontró diferencias significativas en la salud percibida entre los dos grupos de edad ( $p= 0,287$ ) (Tabla 23). Hemos realizado un análisis estadístico de comparación de proporciones entre la edad de los grupos con peor percep-

ción de salud y aquellos que no la sentían empeorada y tampoco se encontró significación estadística ( $p=0.217$ ).

#### 4.2.2. *Cambios en la salud percibida y género.*

No se ha encontrado asociación estadística entre el sexo y la percepción de salud ( $p=0,31$ ) (Tabla 23).

#### 4.2.3. *Cambios en la salud percibida, enfermedad y afectación funcional*

Los ancianos que sentían peor su salud en 1997 se relacionaban estadísticamente con el sentir en 1994 que sus problemas de salud le afectaban mucho para desenvolverse en su vida habitual. Al comparar los ancianos que en 1994 referían mucha dificultad con aquellos que no tenían ninguna dificultad en el desenvolvimiento de la vida diaria se halló en los ancianos muy afectados inicialmente como relataban una peor salud en la nueva entrevista ( $p < 0,002$ ) y un OR de 4.47 (Intervalo de Confianza del 95%: 2,69 -6,24) (Tabla 23).

No se encontró asociación estadística entre enfermedades padecidas en 1994 como, cardiopatías, ictus, hipertensión arterial con el empeoramiento de la salud percibida en 1997, al analizarlas de forma individual. El número de enfermedades crónicas conocidas por los propios ancianos y su afectación en la salud actual se muestra en la tabla 23, apreciándose como a mayor número de enfermedades peor percepción de salud, aunque sin significación estadística ( $p= 0,156$ ). Al comparar aquellos ancianos que referían tres o más procesos con los que tenían menos, se encontró un OR= 1,44 (Intervalo de Confianza del 95%: 1-1,88).

La mala visión y la ceguera así como la mala audición y la sordera no se encontraron asociadas a la peor percepción de salud, por otra parte aquellos ancianos que presentaban dependencia para alguna de las Actividades de la Vida Diaria Básica (AVD-B), referían peor salud ( $p < 0,05$ ). Lo mismo sucedió con la dependencia para al menos una de las actividades de la vida diaria instrumental ( $p < 0,05$ ) (Tabla 23).

#### 4.2.4. *Cambios en la salud percibida y realización de ejercicio físico*

No se encontró asociado el sedentarismo y la peor sensación de salud ( $p= 0,17$ ) (Tabla 23).

#### 4.2.5. *Cambios en la salud percibida y factores sociales*

Se analizó la posible influencia en la percepción de salud del estado civil referido en el SIFAC agrupando a los viudos y solteros y comparándolos a los casados, no apreciándose una significación estadística ( $p= 0,42$ ). Se investigó la posible relación existente entre el número de visitas recibidas y la salud subjetiva, apreciándose una  $p= 0,05$  (Tabla 23). El 53.8% de los ancianos que refirieron en 1994 no tener ayuda para los cuidados en caso de necesitarlos, tenían peor salud en el ELCE en contraposición al 33.7% de los que si tenían ayuda. El analfabetismo no se encontró asociado al empeoramiento de la salud subjetiva ( $p= 0,58$ ). Aquellos ancianos que vivían solos en 1994 no refirieron tener mejor salud en ningún caso y un 53.6% la tenían peor. Los ancianos que tenían pocos recursos económicos, referían peor salud ( $p = 0,05$ ) (Tabla 23).

**Tabla 23.** Diferentes características de los ancianos en relación a los cambios en la salud percibida (1994-1997)

	(\$)	Mejor (%)	Igual (%)	Peor (%)	OR	IC 95%	p
<b>Edad</b>							
65 - 74	10	(12%)	49	25	(29,8%)		
>=75	9	(7,5%)	64	47	(9,2%)	2,08	(0,99-3,17) NS
<b>Sexo</b>							
Mujeres	8	(6,7%)	67	44	(37,0%)	0,46	(0,22-0,70) NS
Varones	11	(12,9%)	46	28	(32,9%)		
<b>Afectación funcional (1994) *</b>							
Nada	8	(10,1%)	54	17	(21,5%)	4,23	(1,08- 7,38) p < 0,01
=0.090							
Un poco	8		37	25			
Mucho	3	(6,1%)	19	27	(55,1%)		
<b>Nº de enfermedades crónicas (1994)**</b>							
Ninguna	1		10	3			
Una	0		12	4			
Dos	6		27	17			
Tres y más	12	(9,8%)	64	47	(38,2%)	1,14	(0,54-1,75) NS
<b>Visión (1994) Ç</b>							
Buena	11	(11,0%)	55	34	(34,0%)		
Regular	7		40	24			
Mala	1		18	14		1,53	(0,73-2,33) NS
<b>Audición (1994) &amp;</b>							
Buena	10	(8,3%)	72	38	(31,6%)		
Regular	7		29	21			
Mala	2		11	10		0,90	(0,43-1,37) NS

\$ Se dicotomizó en el análisis de chi cuadrado en las variables salud sentida mejor con peor

\* La comparación de proporciones se hizo dicotomizando entre nada y mucho.

\*\* La comparación de proporciones se hizo dicotomizando entre menos de tres procesos y tres procesos y más.

Ç Se dicotomizó visión buena con la agrupación regular-mala.

& Se dicotomizó audición buena con la agrupación regular-mala.

**Tabla 23. (cont.)**

	(\$) Mejor	(%)	Igual	(%)	Peor	OR	IC:95%	p
<b>Dependencia (\$)</b>								
<b>AVD-B (1994)</b>								
Al menos en una Independiente	2	(4,0%)	24	24	(48%)	2.08	(1,39-2,77)	<0,05
	17	(11,1%)	89	47	(30,7%)			
<b>Dependencia (\$)</b>								
<b>AVD-I (1994)</b>								
Al menos en una Independiente	8	(8,0%)	47	45	(45,0%)	2.42	(1,69-3,15)	<0,01
	11	(10,7%)	66	26	(25,2%)			
<b>Ejercicio físico (+)</b>								
Regular	9	(10,5%)	52	25	(29%)			
Ocasional	4		26	18				
Nada	6	(8,7%)	35	28	(40,6%)	1,41	(0,64-2,18)	NS
<b>Estado Civil (++)</b>								
Casado	11	(9,4%)	70	36	(30,8%)			
Viudo-Soltero	8	(6%)	41	34	(41,0%)	1,29	(0,62-1,96)	NS
Separado	0		2	2				
<b>Nº visitas recibidas (1994)</b>								
De 0-1 por semana	1	(1,6%)	34	29	(45,3%)			
De 2-7 por semana	18	(12,9%)	79	42	(30,2%)	12,42	(-0,67-25,53)	<0,01
<b>Dispone de ayuda para los cuidados (1994)</b>								
Si	19	(10,0%)	107	64	(33,7%)			
No	0	(0%)	6	7	(53,8%)			
<b>Nivel de instrucción</b>								
Saber leer	17	(11,0%)	86	51	(33,1%)			
No sabe leer	2	(5,2%)	21	15	(39,5%)	2.50	(0,50-4,50)	NS
<b>Vivir solo</b>								
Si	0	(0%)	13	15	(53,6%)			
<b>Pobreza</b>								
Si	7	(6,25%)	59	46	(41,1%)	3,42	(1,57-5,27)	<0,05
No	12	(15,2%)	44	23	(29,1%)			

\$ Se dicotomizó en el análisis de chi cuadrado en las variables salud sentida mejor con peor excepto de dependencia en las AVD-B y AVD-I en 1194 donde se agrupó Mejor más igual y se comparó con la peor.

(+) Se dicotomizó ejercicio regular con la agrupación de ocasional y nada.

(++) Se dicotomizó casado y viudos-solteros.



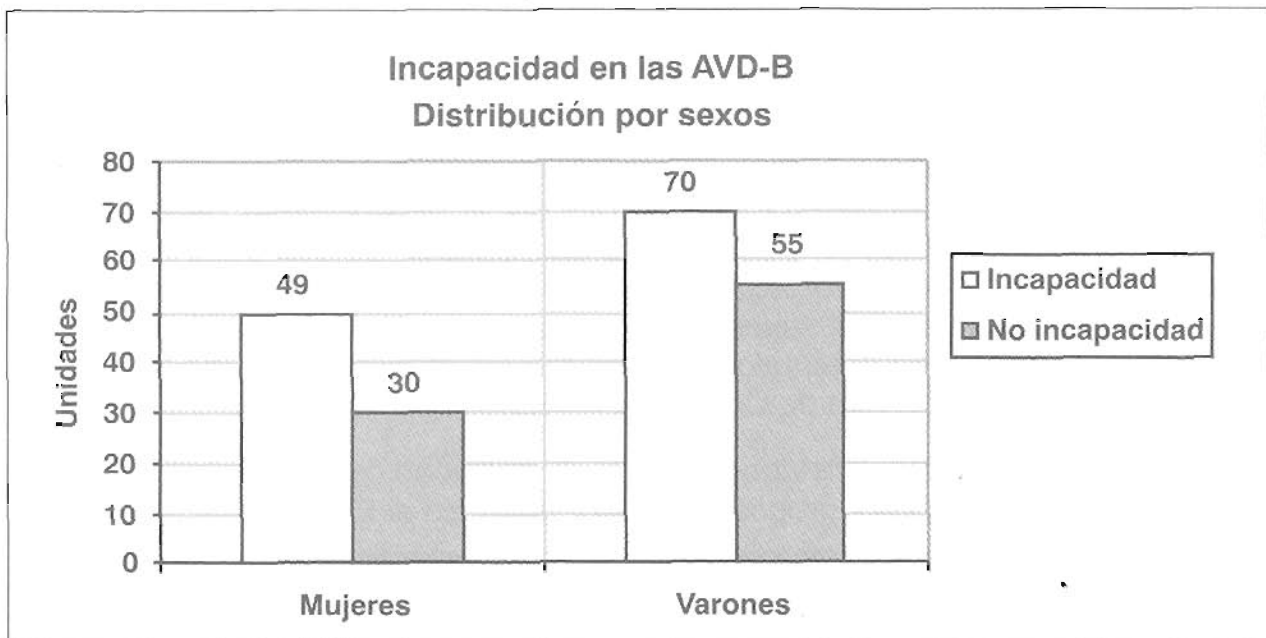
4.3. Incapacidad para las actividades de la vida diaria básica (AVD-B) en los ancianos supervivientes

De un total de 205 ancianos supervivientes participantes en esta fase del estudio, se obtuvieron datos sobre la realización de las AVD-B en 1997 en 204. En 79 casos (33,2%) existía dificultad para la realización de al menos una de las seis actividades valoradas.

4.3.1. La distribución por sexo

En la figura 15 advertimos cómo este tipo de incapacidad la presentaban el 41,2% de las mujeres frente al 35,2% de los hombres, sin significación estadística ( $p= 0,48$ ).

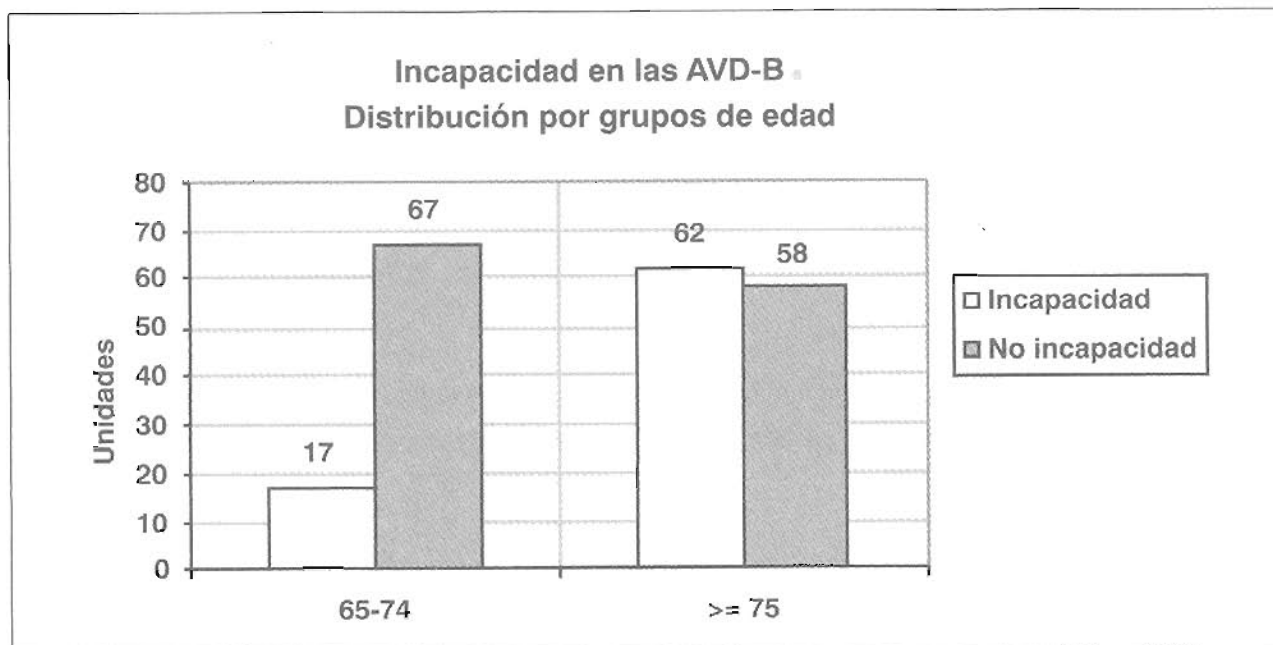
Figura 15



4.3.2. La distribución por grupos de edad

Existió un porcentaje significativamente mayor ( $p < 0,01$ ) para la incapacidad en las AVDB en los mayores de 75 años con un 51,7% frente a un 20,2% en el grupo de ancianos menores de 75 años. La aplicación del modelo logístico simple evidenció como en la edad constituye un factor de riesgo de incapacidad  $OR= 1,14$  (Intervalo de confianza del 95%: 1,08-1,19) ( $p < 0,001$ ) el mismo análisis se hizo al estratificar entre mayores de 75 años y el grupo 65 y 74 años con un  $OR= 4,21$  (Intervalo de Confianza del 95%: 2,12 - 8,00), figura 16.

Figura 16



4.3.3. La distribución por edad y sexo

En la tabla 24 se representan los diferentes porcentajes de mujeres y hombres que presentaban incapacidad para las AVD-B por grupos de edad. Tanto las mujeres mayores de 75 años ( $p < 0,01$ ) como los hombres de esa edad ( $p < 0,05$ ), seguían presentando esa asociación fuerte a la incapacidad. Se halló riesgo para sufrir incapacidad en ambos sexos a esa edad, siendo mas fuerte la asociación en las mujeres  $OR= 5,42$  (Intervalo de Confianza del 95%: 2,22 -13,22) que en los hombres  $OR= 3,01$  (Intervalo de Confianza del 95%: 1,17-7,75).

Tabla 24. Distribución de la incapacidad para las AVDB por grupos de edad y sexo, en el ELCE

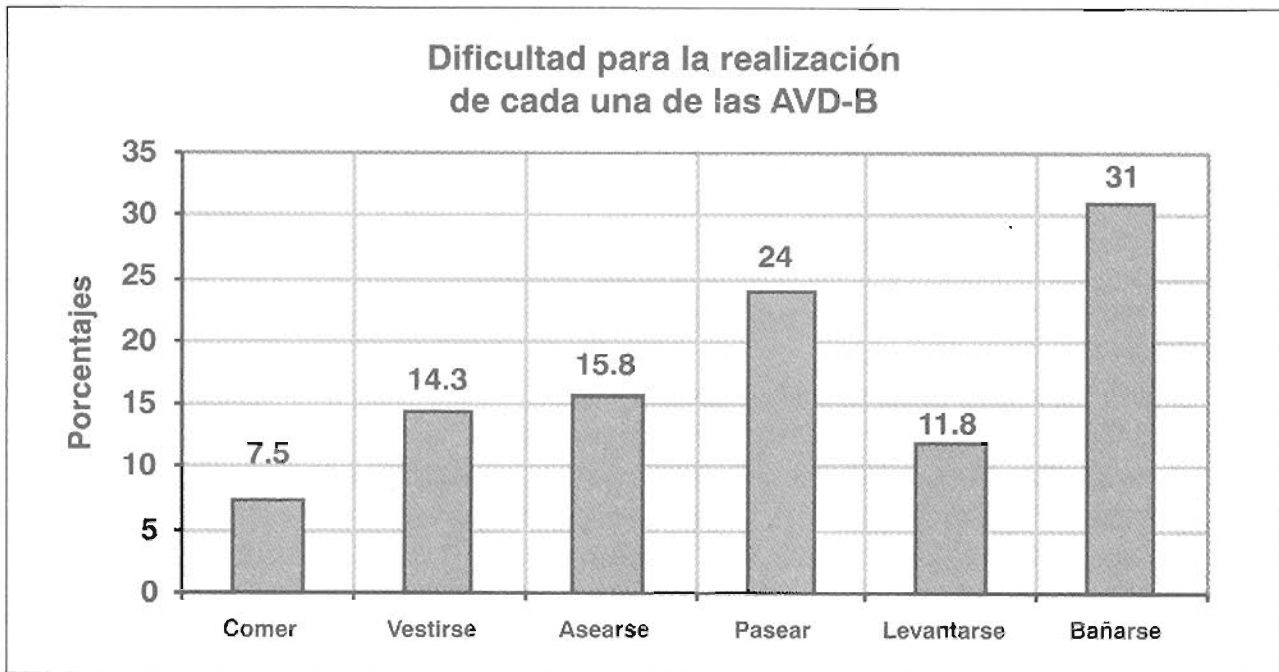
	MUJERES				VARONES			
	65-74		>= 75		65-74		>= 75	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
No Incapacidad	36	(51.4)	34	(48.6)	31	(56.4)	24	(43.6)
Incapacidad	8	(16.3)	41	(83.7)	9	(30, 0)	21	(70, 0)
TOTALES	44		75		40		45	

4.3.4. Dificultades para la realización de cada una de las Actividades de la Vida Diaria Básica en 1997

La actividad más afectada fue la del baño con un 31% de incapacitados en algún grado y la menos el comer con ayuda 7,5%. En la figura 17 se representan los diferentes porcentajes de afectación en cada una de las AVD-B.



Figura 17



a) La Incapacidad para comer

En la tabla 25 se detalla el número de ancianos en las tres categorías posibles para la realización de esta actividad. Tenían algún grado de incapacidad para comer el 7,5% de los ancianos (6,3% inferido a Canarias).

En la tabla 26 apreciamos como los ancianos supervivientes entre 65 y 74 años de edad eran todos capaces de comer sin ayuda. Por otra parte no existió diferencias entre varones y mujeres para su realización con ayuda ( $p= 0,29$ ).

b) La incapacidad para vestirse

Se detallan en la tabla 25 los ancianos en la tres categorías posibles para su realización. Un 14,3% requerían alguna ayuda para vestirse (12,5% inferido a Canarias). En la tabla 26 se distribuyen los diferentes grados de incapacidad por grupos de edad. No se encontró mayor dependencia en esta actividad por sexos ( $p= 0,80$ ).

c) La incapacidad para asearse

En la tabla 25 se aprecia como 32 ancianos requerían algún grado de ayuda para asearse, 15,7% de la muestra (13,1% inferido a Canarias). En la tabla 26 representamos la frecuencia de las dificultades para la realización del aseo por grupos de edad. No se encontró diferencias significativas entre los diferentes géneros ( $p= 0,87$ ).

d) La incapacidad para pasear

Se detalla en la tabla 25 el grado de capacidad para su realización. Existió un 25,2% con algún grado de incapacidad entre los ancianos de la muestra (21,2%

inferido a Canarias), para esta actividad que requiere desplazamiento. En los mayores de 75 años el 34% tenían algún grado de dificultad para pasear tabla 26. No se encontró diferencias significativas entre mujeres y varones.

e) La incapacidad para levantarse de la cama

El 11.8% de los ancianos tenían problemas para la realización de esta AVD-B (9,7% inferido a los ancianos de Canarias). Apreciamos en la tabla 25 las diferentes frecuencias por grados de dificultad para su realización. El porcentaje en los mayores de 75 años con algún grado de incapacidad para esta actividad era del 20% (Tabla 26). No hubo predominio significativo por sexo.

f) La incapacidad para el baño- ducha

Se detalla en la Tabla 25 el número de ancianos con dificultades para su realización, suponiendo un 30,8% los ancianos con algún grado de dependencia (26, 3% inferido a Canarias). Un 41,6% de los mayores de 75 años tenían alguna dificultad para bañarse, frente a un 15,5% en los menores tabla 26. Las mujeres en esta actividad se incapacitan más que los varones de forma significativa ( $p < 0.05$ ) y especialmente en la necesidad de ayuda para bañarse, hallándose en el análisis logístico una razón de predominio  $OR = 3,10$  (Intervalo de Confianza del 95%: 1,39-6,91) de las mujeres en relación a los hombres. (Figura 18.)

**Tabla 25.** Ancianos con algún grado de incapacidad en la realización de cada una de las AVD-B en 1997

	Independiente	Con ayuda parcial	Total incapacidad
Comer	187 (93%)	8 (4%)	7 (3%)
Vestirse	174 (86%)	20 (10%)	9 (4%)
Asearse	172 (84%)	18 (9%)	14 (7%)
Pasear	153 (75%)	41 (20%)	10 (5%)
Levantarse de la cama	180 (88%)	14 (7%)	10 (5%)
Baño-ducha	141 (69%)	41 (20%)	22 (10,8%)

**Tabla 26.** Distribución por grupos de edad, en la realización de cada una de las AVD-B, 1997.

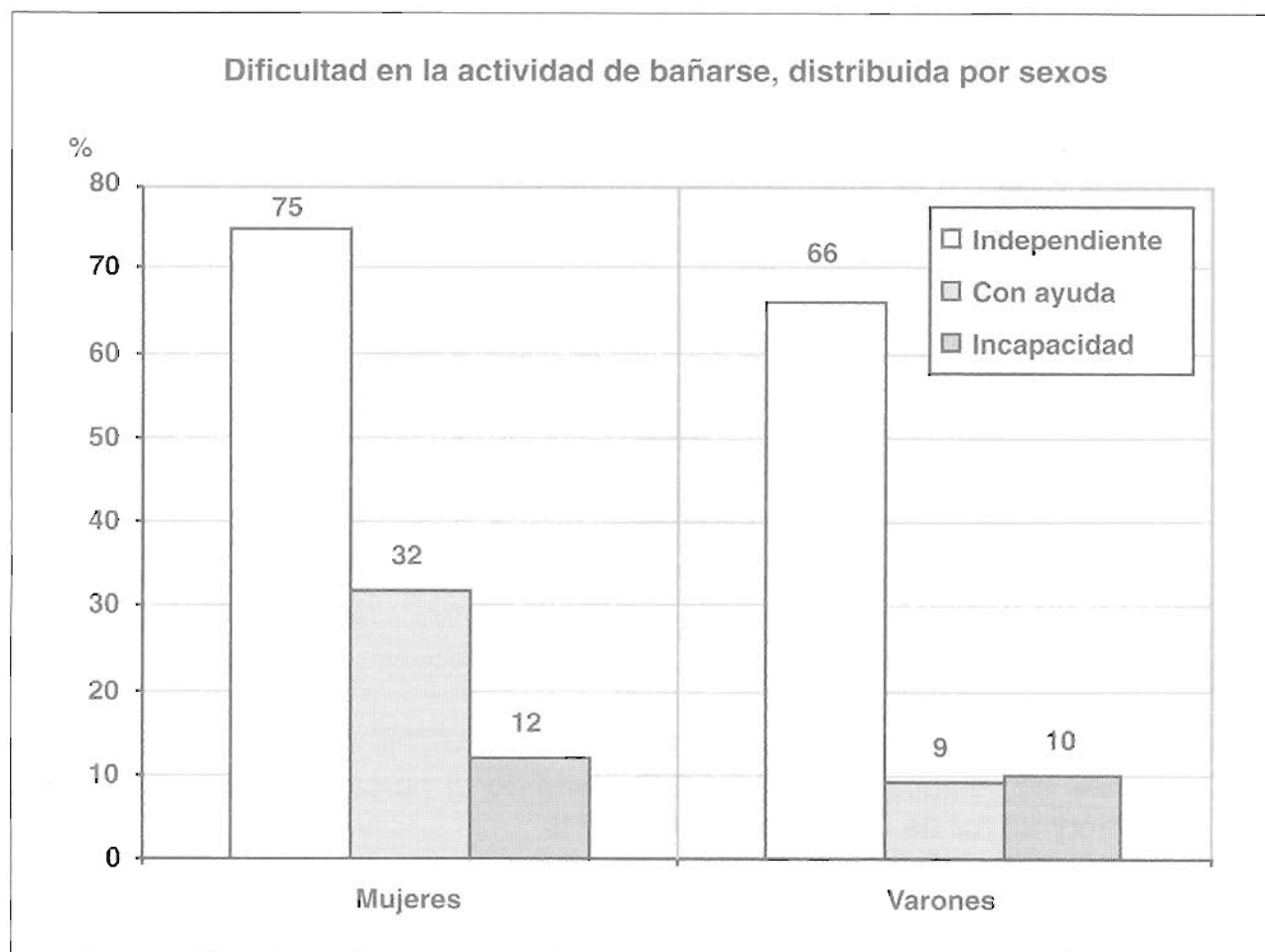
	65 -74 años					>=75 años				
	A		B		C	A		B		C
	N	%	N	N	%	N	%	N	N	%
Comer	80	96,0	3	0	0,0	107	89,9	5	7	5,9
Vestirse	77	91,6	5	2	2,4	97	81,5	15	7	5,9
Asearse	78	94,0	4	2	2,4	94	78,3	14	12	10,0
Pasear	74	88,0	9	1	1,2	79	65,8	32	9	7,5
Levantarse de la cama	80	95,2	2	2	2,4	100	83,3	12	8	6,6
Baño-ducha	71	84,5	10	3	3,6	70	58,3	31	19	15,8

A= Independiente; B= Ayuda Parcial; C= Total Incapacidad





Figura 18



#### 4.3.5. Frecuencia de ancianos que estaban incapacitados en alguna de las Actividades de la Vida Diaria Básica

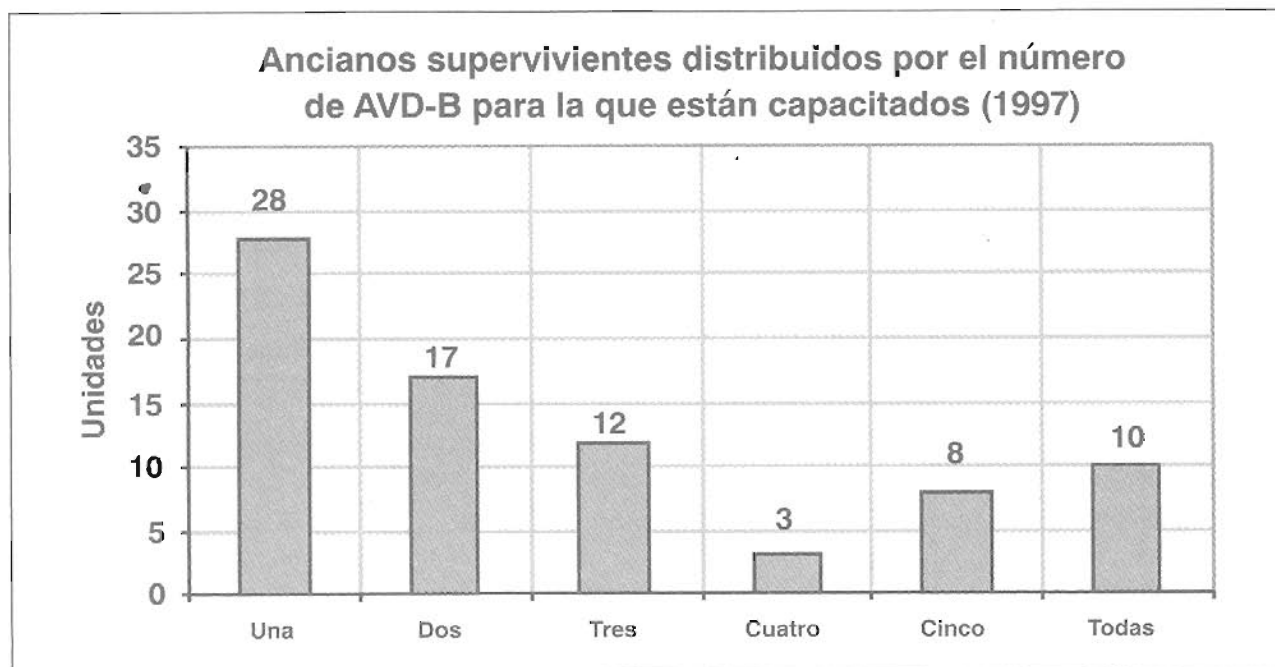
Se obtienen los datos de 204 ancianos supervivientes. En la Figura 19 vemos la representación gráfica del número de ancianos que no realizaban al menos una de las actividades básicas, hasta aquellos que no podían realizar ninguna con independencia.

En 10 sujetos supervivientes (4,9%) con un porcentaje inferior a los ancianos de Canarias de un 3,8% existía una dependencia para todas las AVD-B, en este subgrupo no hubo diferencias significativas entre sexos aunque en los porcentajes predominan las mujeres con siete casos (70%). Por otra parte si existió una fuerte asociación ( $p < 0,001$ ) entre la edad y la dependencia total para las AVD-B, resultando nueve casos (90%) con 75 años y más.

#### 4.3.6. La Transición de la funcionalidad en la realización de las AVD-B (1994-1997)

En la Tabla 27 distribuimos las cuatro probabilidades de transición entre la capacidad para realizar todas las actividades a no realizar alguna de ellas y viceversa.

Figura 19



1. Permanecían independientes 115 ancianos (56,7% del total de los 203 ancianos estudiados supervivientes), estando el porcentaje inferido a la población mayor de Canarias en un 61,7%.
2. En 38 casos (18,7%) se pasó de una situación de total independencia a diferentes grados de dependencia en las AVD-B, representando por lo tanto este porcentaje los nuevos casos de incapacidad (16,6% inferido a Canarias).
3. En 9 casos (4,5%) se mejoró la situación funcional, pasando de un estado dependiente en diferentes grados a la independencia para la realización de todas las AVD-B (4,9% inferido a Canarias).
4. En 41 casos (20,2%) se mantenía una situación crónica de incapacidad, es decir permanecían dependientes (16,6% inferido a Canarias).

En definitiva se apreciaron 38 casos nuevos de incapacidad en algún grado para las AVD-B en el período de observación, sobre 203 sujetos supervivientes, resultando una *Incidencia Acumulada* del 18,7% en tres años y siete meses de seguimiento que al inferir a la población de Canarias resulta del 16,6%.

**Tabla 27.** Transición de la funcionalidad para realizar las AVD-B en los ancianos supervivientes entre 1994 y 1997

	Dependiente AVD-B 1997	Independiente AVD-B 1997
Dependiente AVD-B 1994	41 (20,1%)	9 (4,5%)
Independiente AVD-B 1994	38 (18,7%)	115 (56,7%)

a) La transición en la Actividad para Comer en los supervivientes.

Se obtuvieron datos en 201 ancianos, mostrándose la frecuencia en las diferentes posibilidades en la tabla 28.

Un solo caso de los once incapaces para comer en 1994, permanecía vivo en el período de observación y además presentaba una mejoría franca con una total independencia para comer.

Un porcentaje muy elevado 184/201 (91,6%) permanecían independiente para esta actividad. Evolucionaron a la dependencia 12 casos (6%) y empeoraron 13 casos (6,5%) para mejorar tan solo dos casos (1%).

b) La transición en la Actividad para Vestirse en los supervivientes.

Se obtuvieron datos en 202 ancianos. Se representan en la tabla 28, las diferentes posibilidades de transición.

Empeoraron la situación 22 individuos (10,9%). Mejoraron la funcionalidad 6 casos (3%). Mantuvieron la misma situación funcional 174 casos (86,1%).

c) La transición en la Actividad para el Aseo en los supervivientes.

Se obtuvo en 203 casos la situación funcional actual, observándose en la tabla 28 su distribución en comparación a la situación funcional basal en 1994.

Empeoraron 23 ancianos (11,3%). Mejoraron 8 casos (4%). Permanecían en la misma situación funcional 172 individuos (84,8%).

d) La transición en la Actividad para Pasear en los supervivientes.

Se obtuvo datos en 202 ancianos supervivientes. Vemos en la tabla 28 los datos de la evolución durante el estudio.

Empeoraron 35 individuos (17,3%), mejoraron 8 ancianos (4%) y se mantuvieron en la misma situación 159 (78,7%).

Los ancianos que eran totalmente incapaces en 1994 para realizar esta actividad que requiere movimiento no mejoraron en ningún caso.

e) La transición en la Actividad de Levantarse de la cama en los supervivientes.

Se puede ver en la tabla 28 el cambio funcional desarrollado. Empeoraron 17 casos (8,4%), mejoraron solamente dos casos (1%) y permanecieron en la misma situación 183 sujetos (90,2%).

Seguimos apreciando como en otra actividad que requiere desplazamiento, la recuperación de los incapaces se obtuvo en un solo caso, que evolucionó a una movilización con ayuda.

f) La transición en la Actividad de Bañarse en los supervivientes.

En la tabla 28 se aprecia su evolución. Empeoraron 41 casos (20,2%), mejoraron 7 ancianos (3,5%) y se mantuvieron estables (81,3%).

g) Situación funcional previa a la incapacidad para todas las AVD-B en 1997. En los tres años y siete meses de seguimiento se apreció como no padecer incapacidad previa se constituía en un factor protector de la incapacidad total ( $p < 0.001$ ) OR = 8,13(Intervalo de Confianza del 95%: 2,01-32,82). En tres casos de ancianos totalmente independientes inicialmente, pasaron en el *ELCE* a tener una incapacidad en todas las AVD-B, suponiendo el 2% de los ancianos independientes en el *SIFAC* (1% inferido a Canarias) (Tabla 29).

**Tabla 29.** Asociación de la capacidad en las AVD-B en 1994 con la realización de las AVD-B en 1997

Incapacidad en las AVD-B en 1994	SI	NO
<i>Realización AVD-B 1997</i>		
Independiente	9 (4.4%)	115 (55.9%)
Dependencia en algunas	34 (16.8%)	34 (16.8%)
Dependencia en todas	7 (3.5%)	3 (1.5%)

4.4. Factores asociados a la incapacidad en las AVD-B (1997) (Tabla 30) y predictores de nuevos casos de incapacidad en las AVD-B (Tabla 31).

Analizamos en este apartado aquellas características recogidas en 1994 tanto sociales como mentales, de salud y morbilidad asociadas a la incapacidad en las AVD-B.

4.4.1. Características sociales

Ya se han detallado al inicio algunas características sociodemográficas, como la edad y el sexo.

a) Estado civil

Agrupamos para el análisis estadístico los estados de viudedad y soltería y los comparamos con los ancianos que estaban casados. Existió una asociación estadística ( $p < 0,01$ ) entre la viudedad-soltería y la incapacidad.

En el grupo de casados presentaban incapacidad para las AVD-B un 29% frente a un 50% de los viudos y un 64% de los solteros (Tabla 30). El estar casado se constituye en un factor de protección para la incapacidad con un OR= 0,43 (Intervalo de Confianza del 95%: 0,47-0,87) ( $p < 0,01$ ), la aplicación del modelo logístico simple evidenció un OR= 1,55 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,13-2,11), confirmando la asociación entre el estado de viudedad y soltería con la incapacidad en las AVD-B.

En los nuevos casos de incapacidad el estado civil no predecía la situación funcional actual ( $p= 0.30$ ) (Tabla 31).



**Tabla 28.** Transición en la capacidad para realizar las AVDB en los ancianos supervivientes (1994-1997) ELCE (1997)

SIFAC 1994	Sin Ayuda	Ayuda parcial	Totalmente incapaz
<b>Comer</b>			
Sin Ayuda	184	6	6
Con ayuda	1	2	1
Incapaz	1	0	0
<b>Vestirse</b>			
Sin Ayuda	168	15	3
Con Ayuda	4	4	4
Incapaz	1	1	2
<b>Asearse</b>			
Sin Ayuda	163	12	6
Con Ayuda	7	6	5
Incapaz	1	0	3
<b>Pasear</b>			
Sin Ayuda	143	28	5
Con Ayuda	8	13	2
Incapaz	0	0	3
<b>Lev.Cama</b>			
Sin Ayuda	177	10	4
Con Ayuda	2	3	3
Incapaz	0	1	3
<b>Bañarse</b>			
Sin Ayuda	135	25	5
Con Ayuda	4	14	11
Incapaz	1	2	6

b) La convivencia en el hogar.

Se ha hecho un análisis dicotómico entre los ancianos que vivían solos y aquellos que vivían con el cónyuge u otro familiar no obteniéndose una significación estadística ( $p= 0,70$ ) en la mayor asociación de uno de los grupos a la incapacidad. Los ancianos que vivían solos en 1994 estaban incapacitados en el ELCE un 42,9%, mientras que los que vivían acompañados por algún familiar estaban incapacitados un 37% (Tabla 30).

En los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B, tampoco existió una asociación entre vivir solo y los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B en el período de observación ( $p= 0, 59$ ) (Tabla 31).

c) Nivel de Instrucción

Se ha hecho la comparación de proporciones entre aquellos que sabían leer y los que no con la presencia de incapacidad para las AVD-B en 1997, determinándose una ( $p < 0,05$ ). El método logístico univariado halló al analfabetismo como un factor asociado a la incapacidad en las AVD-B, OR = 2,64 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,28-5,45) de forma significativa ( $p < 0,01$ ). Estaban incapacitados en el *ELCE* el 55,2% de los ancianos con bajo nivel de instrucción (Tabla 30).

Fue a su vez el bajo nivel de instrucción un factor predictor para los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B con un OR = 2,91 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,15 - 7,36) ( $p < 0,05$ ) (Tabla 31).

d) Recursos económicos

Se encontró una relación no debida al azar entre la escasez de recursos y la incapacidad ( $p < 0,001$ ) y se considera un factor asociado a la incapacidad mediante el análisis logístico OR = 3,39 (Intervalo de confianza del 95%: 1,79-6,40) ( $p < 0,0001$ ). El 51,8% de los ancianos con escasos recursos económicos estaban incapacitados en 1997 (Tabla 30).

También se constituye en un factor de riesgo en los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B, OR = 2,85 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,25 - 6,49) ( $p < 0,05$ ) (Tabla 31).

e) Contactos sociales.

Se ha estudiado este aspecto tan importante en la vida del anciano mediante dos variables. Por una parte, los contactos telefónicos y por otra las visitas recibidas o realizadas en la última semana. En cuanto a la relación social a través del teléfono se comprobó que aquellos ancianos que hablaban por teléfono a diario o entre dos y seis veces por semana se incapacitaban menos (25,5%) que los que hablaban por teléfono solo una vez por semana o ninguna (57,1%) ( $p = < 0,001$ ). La regresión logística encontró asociación entre la incapacidad para las AVD-B y el hecho de tener pocos contactos telefónicos con un OR = 1,86 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,43-2,43), ( $p < 0,0001$ ) (Tabla 30).

El modelo logístico aplicado a los nuevos casos de incapacidad considera a los escasos contactos telefónicos un factor de riesgo de incapacidad en las AVD-B, OR = 1,94 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,36-2,75) ( $p < 0,001$ ) (Tabla 31).

Sin embargo el análisis de la variable recibir-hacer menos de dos visitas a la semana no se encontró asociada a la incapacidad ( $p = 0,36$ ), agrupándose los ancianos que tenían o hacían visitas diarias por una parte y por la otra los que las hacían o recibían solo una o ninguna vez por semana. Se incapacitaron para alguna de las AVD-B el 43,8% del grupo de ancianos poco visitados frente al 36% de los más visitados en 1994 (Tabla 30).

En los casos de nueva incapacidad (Tabla 31), tampoco se encontró asociación ( $p = 0,97$ ).

**Tabla 30.** Factores sociales (1994) asociados a la incapacidad en las AVD-B en 1997

Incapacidad en las AVD-B en 1997	SI	NO	OR IC 95% P
<b>Estado Civil</b>			
Casado	34	83	0,43 (0,47-0,87) <0,01
Viudo-Soltero	45	42	
<b>Convivencia</b>			
Vivir solo	12	16	1,27 (0,75-1,79) NS
Cónyuge-familiar	64	109	
<b>Alfabetización</b>			
Alfabetos	49	105	
Analfabetos	21	17	2,64 (1,28-5,45) <0,01
<b>Recursos económicos</b>			
Incapacidad económica	58	54	3,39 (1,79-6,40) <0,0001
No incapacidad económica	19	60	
<b>Contactos telefónicos</b>			
<2 por semana	48	36	1,86 (1,43-2,43) <0,0001
>= 2 por semana	30	88	
<b>Número de visitas</b>			
< 2 por semana	28	36	1,38 (1,02-1,80) NS
>= 2 por semana	50	89	

f) Factores asociados a la incapacidad en las AVD-B y predictores en los nuevos casos, al ajustar por edad.

Se aplicó el modelo de regresión logística entre cada una de los factores asociados a la incapacidad en las AVD-B en 1997 y la edad como variable explicativa, persistiendo la asociación significativa en los escasos recursos económicos, menos de dos contactos telefónicos en una semana, perdiéndola el nivel de instrucción (Tabla 32).

Se aplicó el mismo modelo analítico en los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B, permaneciendo como factores de riesgo, los escasos recursos económicos y tener menos de dos contactos telefónicos en una semana, perdiéndolo también el nivel de instrucción (Tabla 33).

g) Aplicación del modelo logístico multivariante.

Se incluyeron en el modelo todos los factores asociados y la edad, permaneciendo como factores socio-demográficos predictores de incapacidad, los escasos recursos económicos, los escasos contactos telefónicos y la edad (Tabla 34). El mismo análisis multivariante se aplica entre los factores predictores de

**Tabla 31.** Relación entre las variables sociales presentadas en los ancianos en 1994 y los nuevos casos de incapacidad

Nueva Incapacidad en las AVD-B en 1997					
	SI	NO	OR	IC95%	p
<b>Estado Civil</b>					
Casado	21	75	1,24	(0,86-1,79)	NS
Viudo - soltero	17	38			
<b>Convivencia</b>					
Vivir solo	7	15	1,49	(0,75-2,23)	NS
Cónyuge-familiar	31	99			
<b>Alfabetización</b>					
Alfabetos	24	98			
Analfabetos	10	14	2,11	(1,15-7,36)	<0,05
<b>Recursos económicos</b>					
Incapacidad económica	27	51	2,85	(1,25-6,49)	<0,05
No incapacidad económica	10	54			
<b>Contactos telefónicos</b>					
< 2 por semana	12	32	1,94	(1,36-2,75)	<0,001
>= 2 por semana	16	82			
<b>Hacer-recibir visitas</b>					
< 2 por semana	10	32	1,14	(0,66-1,62)	NS
>= 2 por semana	28	83			

**Tabla 32.** Valores de la OR en los factores sociales asociados a la incapacidad en las AVD-B en 1997 ajustando por la edad.

Variable	OR	IC:95%	p
Recursos económicos	3,21	(1,62-6,35)	<0,001
Contactos telefónicos	1,13	(1,07-1,19)	<0,001
Alfabetización	1,77	(0,80-3,92)	NS

nueva incapacidad en tres años y siete meses de observación, perdiendo significación los escasos recursos económicos y permaneciendo los escasos contactos telefónicos y la edad (Tabla 35).





**Tabla 33.** Valores de la OR en los factores sociales asociados a los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B en 1997 ajustando por la edad.

Variable	OR	IC:95%	p
Recursos económicos	2,57	(1,10-5,98)	<0,05
Contactos telefónicos	1,81	(1,26-2,60)	<0,01
Alfabetización	1,95	(0,71-5,34)	NS

**Tabla 34.** Valores de la OR en el modelo logístico múltiple incluyendo los factores sociales asociados a la incapacidad en las AVD-B en 1997 y la edad

Variable	OR	IC:95%	p
Recursos económicos	2,72	(1,33-5,56)	<0,01
Contactos telefónicos	1,52	(1,13-2,05)	<0,01

**Tabla 35.** Valores de la OR en el modelo logístico múltiple incluyendo los factores sociales predictores de nueva incapacidad en las AVD-B (1997)

Variable	OR	IC:95%	p
Contactos Telefónicos	1,61	(1,10-2,37)	<0,05
Recursos económicos	2,04	(0,84-4,95)	N.S.

#### 4.4.2. Factores mentales asociados a la incapacidad en las AVD-B y predictores de nueva incapacidad

Se han valorado diferentes aspectos englobados en el área de la salud mental, fundamentalmente psicopatología severa y el déficit cognitivo.

##### a) Dormir mal

No se encontró significación estadística en su asociación con la incapacidad en las AVD-B ni tampoco con los nuevos casos de incapacidad.

##### b) Sentirse inútil

No se encontró asociación estadística con la incapacidad en las AVD-B, ni con los nuevos casos.

c) Estar satisfecho con su vida

Tampoco se encontró asociación estadística con la incapacidad de las AVD-B, ni con los nuevos casos.

d) Sentirse feliz.

Se ha considerado un factor de protección de la incapacidad para las AVD-B en el análisis logístico univariado con un OR= 0,49 (Intervalo de Confianza del 95%: 0,25-0,95) ( $p < 0,05$ ). Un 51% de los ancianos que no se sentían felices en 1994 estaban incapacitados en 1998 frente a un 34% de los felices en 1994 (Tabla 36).

En los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B, no se encontró asociación ( $p = 0,17$ ) (Tabla 37).

e) Sentirse débil

Existió una asociación con el sentirse débil entre los ancianos canarios incapacitados en 1997 para las AVDB ( $p < 0,05$ ), confirmándose en el modelo logístico OR= 2,30 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,23-4,31)  $p < 0,01$ ). Se encontraban incapacitados en 1997 el 51,7% de los ancianos que en 1994 referían encontrarse débiles en comparación al 31,7% de los que no referían estar débiles (Tabla 36).

En los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B, no se encontró asociación con la incapacidad ( $p = 0,49$ ) (Tabla 37).

f) Psicopatología severa.

Se han estudiado los ancianos que en el *SIFAC* presentaban psicopatología severa por la Evaluación Psiquiátrica Abreviada ( $> = 11$  puntos) (1), determinándose como factor asociado a la incapacidad para las AVD-B en el *ELCE* ( $p < 0,05$ ), OR= 5,27 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,03-26,82). El 75% de los ancianos con psicopatología severa tenían incapacidad para las AVD-B en 1997 frente al 36,2% de incapacitación en los ancianos sin el mencionado antecedente (Tabla 36).

Los nuevos casos de incapacidad no se encontró asociada a la psicopatología severa ( $p = 0,18$ ) (Tabla 37).

g) Deterioro cognitivo.

Se incluyeron en el análisis aquellos ancianos que presentaron en el *SIFAC*, cinco o más errores ajustados en el Cuestionario del Estado Mental Portátil de Pfeiffer (1).

La evolución de los 27 sujetos que inicialmente presentaban deterioro cognitivo en estos tres años de observación fue: 5 no contestan, 15 fallecen, 5 se incapacitan y 2 viven sin incapacidad para las AVD-B. Se aprecia una elevada mortalidad 55,5%, lo que elimina un número importante de individuos para el análisis de la incapacidad. El 71,5% de los ancianos supervivientes con deterioro cognitivo presentaban incapacidad en la actualidad. Sin embargo existe un 28,5% que en tres años sigue independiente para las AVD-B.

**Tabla 36.** Asociación entre las variables mentales presentadas por los ancianos en 1994 y la incapacidad para las AVD-B en 1997

	Incapacidad en las AVD-B en 1997				
	SI	NO	OR	IC95%	P
<b>Sentirse feliz</b>					
SI	52 (34,0%)	101	0,49	(0,25-0,95)	<0,05
NO	24 (51,0 %)	23			
<b>Sentirse débil</b>					
SI	30 (51,7%)	28	2,30	(1,23-4,31)	<0,01
NO	45 (31,7%)	97			
<b>Psicopatología Severa</b>					
SI	6 (75,0%)	2	5,27	(1,03-26,82)	<0,05
NO	70 (3,6%)	123			

**Tabla 37.** Asociación entre las variables mentales presentadas por los ancianos en 1994 con los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B en 1997

	Incapacidad en las AVD-B en 1997				
	SI	NO	OR	IC95%	P
<b>Sentirse feliz</b>					
SI	26 (22,0%)	92			
NO	12 (35,3%)	22	1,93	(1,12-2,74)	NS
<b>Sentirse débil</b>					
SI	11 (28,9%)	27			
NO	25 (21,7%)	90	1,46	(0,63-3,36)	NS
<b>Psicopatología severa</b>					
SI	3 (7,9%)	35	4,84	(0,77- 9,35)	NS
NO	2 (1,7%)	113			

h) El ajuste por edad en el modelo logístico

Las variables mentales asociadas a la incapacidad para las AVD-B se incluyeron en un modelo de regresión logística para cada una de ellas, junto con la edad, permaneciendo significativas: sentirse feliz, sentirse débil y la psicopatología severa (Tabla 38).

En los nuevos casos de incapacidad no se realizó este ajuste al no estar asociadas en el modelo logístico simple con ninguna de las variables mentales.

i) Análisis multivariable

Todos los factores mentales dejaron de ser significativos al ajustar cada una de ellas en el modelo logístico multivariable con las variables socio-demográficas de control (edad, contactos telefónicos y recursos económicos) (Tabla 39).

**Tabla 38.** Valores de la OR de los factores mentales asociados a la incapacidad en las AVD-B en 1997 al ajustar por la edad

Variable	OR	IC:95%	p
Sentirse feliz	0.38	(0.18 - 0.79)	<0.01
Sentirse débil	2.23	(1.13 - 4.41)	<0.05
Psicopatología severa	9.56	(1.70 - 53.77)	<0.05

**Tabla 39.** Valores de la razón de predominio en el modelo logístico múltiple, incluyendo la edad, los contactos telefónicos y los recursos económicos para los factores mentales asociados a las AVD-B en 1997

Variable	OR	IC:95%	p
Débil	0.78	(0.35 -1.74)	NS
Feliz	1.65	(0.70-3.89)	NS
Psicopatología	4.59	(0.68-31.02)	NS

#### 4.4.3. Los hábitos saludables y la incapacidad en las AVD-B

Analizamos los siguientes estilos de vida de los ancianos en 1994. La práctica de ejercicio físico, el hábito de fumar y la ingesta de alcohol.

##### a) La práctica de ejercicio físico

Existían tres posibles grados en la intensidad de la realización de esta actividad: regularmente, ocasionalmente y nada. Se agruparon los ancianos que no lo realizaban con aquellos que lo realizaban ocasionalmente ya que esta última posibilidad integraba ancianos con una muy escasa práctica de actividad física. Al comparar las proporciones con los que si realizaban regularmente el ejercicio se halló una significación estadística ( $p < 0,01$ ) entre el sedentarismo y la incapacidad para las AVD-B. Se comprobó su asociación en el modelo logístico  $OR= 1,58$  (Intervalo de Confianza del 95%: 1,13-2,20) ( $p < 0,01$ ). El 44,3% de los ancianos totalmente sedentarios estaban incapacitados en 1997 frente al 37,6% de los activos (Figura 20).

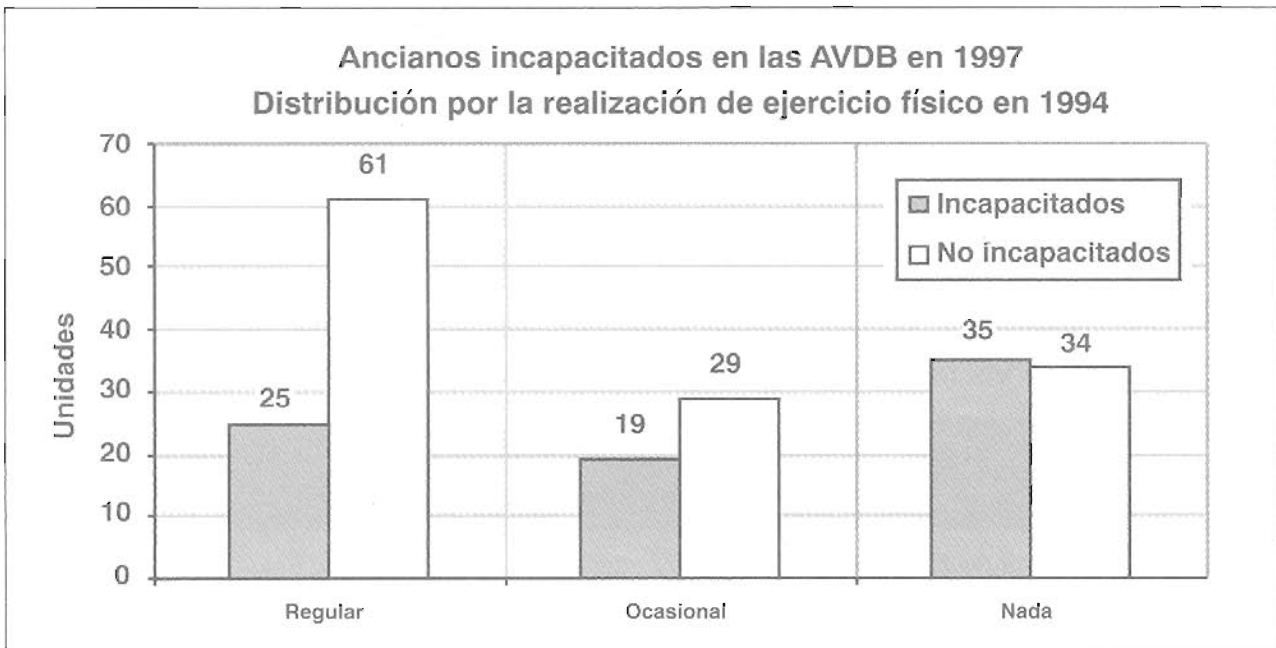
Los casos de sedentarismo no se asociaron en nuestro análisis a los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B durante el seguimiento ( $p= 0,56$ ) (Tabla 42).

##### b) El hábito tabáquico.

No se encontró asociación entre el fumar o el ser ex-fumador con la incapacidad ( $p= 0,21$ ). En la tabla 40 apreciamos como el porcentaje de menor incapaci-



Figura 20



dad lo obtuvieron los ex-fumadores con un 28,6%, mientras que los que no fumaban se incapacitaron un 41,5%. Los fumadores en 1994 estaban incapacitados en 1997 un porcentaje prácticamente igual que el de los no fumadores (45,8%).

Los nuevos casos de incapacidad tampoco se asociaron al hábito tabáquico (Tabla 42).

**Tabla 40.** Asociación entre el hábito tabáquico en 1994 y todas las incapacidades en las AVD-B en los ancianos en 1997

Hábito tabáquico *	Incapacidad en las AVD-B en 1997					p
	SI	(%)	NO	OR	IC:95%	
Fumador	54	(41,5%)	76	1,19	(1,72-0,66)	NS
Ex-fumador	14	(28,6%)	35			
No fumador	11	(45,8%)	13			

\* Se dicotomizó entre los fumadores y los no fumadores.

c) La ingesta de alcohol

No se encontró asociada a todos los casos de incapacidad para las AVD-B en 1997 ( $p= 0,09$ ) (Tabla 41), ni tampoco a los nuevos casos ( $p= 0,13$ ) (Tabla 42).

d) Ajuste por la edad

Se incluyó la edad en el modelo logístico para los casos de sedentarismo que se asociaban a la incapacidad en las AVD-B, permaneciendo significativa la asociación  $OR= 1,56$  (Intervalo de Confianza del 95%: 1,09-2,23) ( $p < 0,055$ ).

**Tabla 41.** Relación entre la ingesta de alcohol en 1994 y las incapacidades en las AVD-B en 1997

Ingesta de alcohol	Nuevas incapacidades en las AVD-B en 1997				
	SI	NO	OR	IC:95%	P
SI	17 (28,8%)	42	1,86	(1,24- 2,48)	=0,08
NO	14 (43,0%)	81			

**Tabla 42.** La asociación entre hábitos de salud en 1994 y las nuevas incapacidades en las AVD-B en 1997

	Nuevas incapacidades en las AVD-B en 1997				
	SI	NO	OR	IC:95%	P
<b>Práctica de Ejercicio*</b>					
Regular	17 (22,7%)	58	0,79	(0,5-1,08)	NS
Ocasional	8 (24,2%)	25			
Nada	13 (28,9%)	32			
<b>Hábito tabáquico **</b>					
No fumador	24 (25,5%)	70	1,12	(0,48-1,76)	NS
Ex fumador	9 (21,9%)	32			
Fumador actual	5 (27,8%)	13			
<b>Ingesta de alcohol</b>					
SI	8 (17,0%)	39	1,83	(0,95-3,52)	NS
NO	30 (28,6%)	75			

\* Se dicotomiza entre los que practicaban ejercicio regular y la agrupación ocasional-nada.

\*\* Se dicotomiza no fumadores y fumadores actuales.

e) Análisis multivariable

Se incluyeron en el análisis las variables de control: contactos telefónicos y los escasos recursos económicos, junto a la edad y el sedentarismo, perdiéndose la asociación entre el sedentarismo y los casos de incapacidad en las AVD-B OR= 1,43 (Intervalo de Confianza del 95%: 0,98-2,09) (p= 0,05).

4.4.4. La percepción de salud y la incapacidad en las AVD-B

Existían en el SIFAC cuatro posibilidades de respuesta a la percepción de salud subjetiva: Muy bien, bien, regular, mal. Se agruparon para el análisis del chi cuadrado los ancianos cuya salud subjetiva era positiva (muy bien-bien) y por otro lado los que la referían como negativa (regular-mala), no encontrándose significación estadística con la incapacidad (p= 0,10). Sin embargo al establecer el mismo análisis por grupos de edad se halló una asociación estadísticamente sig-



nificativa en los mayores de 75 años ( $p < 0,05$ ), pero no en los menores de esta edad ( $p = 0,26$ ). El modelo logístico confirma a la percepción negativa de salud como predictor de incapacidad con un  $OR = 1,81$  (Intervalo de Confianza del 95%: 1,09-3,01) en los ancianos de 75 años y más.

El 45,2% del total de ancianos con salud subjetiva negativa en 1994 presentaban incapacidad en 1997 frente al 33% de los ancianos con salud positiva, mientras que en los mayores de 75 años los porcentajes fueron 58,8% en los que referían una percepción de la salud negativa frente al 45,6% que referían una salud positiva (Tabla 43).

**Tabla 43.** Asociación entre la percepción de salud tomada en 1994 y todos los casos de incapacidad en las AVD-B en 1997 distribuidos por grupos de edad

Incapacidad AVDB	Salud percibida			
	Positiva		Negativa	
	65-74	$\geq 75$	65-74	$\geq 75$
SI	5 (12,2%)	31 (45,6%)	12 (28,6%)	30 (58,8%)
NO	36	37	30	21

**Tabla 44.** Asociación entre la percepción de salud tomada en 1994 con los nuevos casos de incapacidad en 1997 distribuidos por edad

Incapacidad AVDB	Salud percibida			
	Positiva		Negativa	
	65-74	$\geq 75$	65-74	$\geq 75$
SI	4 (10,2%)	17 (33,3%)	6 (18,7%)	11 (35,5%)
NO	35	34	26	20

En el análisis logístico ajustando por la edad y los contactos tenidos por teléfono seguía manteniéndose la significación estadística de la percepción de salud  $OR = 1,69$  (Intervalo de Confianza del 95%: 1,27-2,25) ( $p < 0,05$ ). Sin embargo al incluir los recursos económicos dejó de ser significativa  $OR = 1,55$  (Intervalo de Confianza del 95%: 0,90 - 2,66).

En los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B no existió asociación con la salud subjetiva declarada por los ancianos en 1994, incluso al hacer la distribución por grupos de edad (Tabla 44).

4.4.5. La incapacidad en las AVD-B en 1997 y los procesos mórbidos en 1994

a) Número de procesos crónicos

Se agruparon en ancianos que padecían menos de tres procesos y los que referían sufrir tres o más en 1994 y no se encontró asociación con la incapacidad ( $p= 0,12$ ). Tampoco se encontró diferencias entre sexos ( $p= 0,08$ ) en los varones y ( $p= 0,88$ ) en las mujeres.

Vemos en la tabla 46, el número de enfermedades conocidas por los ancianos en 1994 y la presencia de incapacidad en las AVD-B en 1997.

En los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B no se encontró asociación con el padecer tres o más procesos crónicos ( $p= 0,60$ ) (Tabla 47).

b) Enfermedad Reumática (Artrosis).

Si bien no se halló asociación con la incapacidad en el total de ancianos supervivientes que referían sufrir este trastorno ( $p= 0,68$ ), sí se encontró que los ancianos varones que sufrían enfermedad reumática tenían mayor incapacidad ( $p < 0,05$ ). En los ancianos varones la enfermedad reumática se confirma como un factor asociado a la incapacidad para las AVD-B, OR= 1,52 (Intervalo de Confianza del 95%; 1,02-2,25) ( $p < 0,05$ ). En la Tabla 45, se distribuyen los varones que padecían enfermedad reumática y estaban incapacitados (43,5%) versus las mujeres (36,9%).

En los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B, no se encontró esta asociación ni con el total de casos de enfermedad reumática, ni al estratificar por sexos (Tabla 47).

**Tabla 45.** Asociación entre la incapacidad para las AVD-B en 1997 y la artrosis conocida distribuida por sexos

	Nuevas incapacidades en las AVD-B en 1997				
	SI	NO	OR	IC:95%	P
<b>Artrosis en mujeres</b>					
SI	31 (36,9%)	53	1,94	(1,16-2,72)	NS
NO	18 (51,4%)	17			
<b>Artrosis en varones</b>					
SI	20 (43,7%)	26	1,52	(1,02-2,25)	<0,05
NO	10 (26,3%)	28			

d) Hipertensión arterial

Los ancianos hipertensos en 1994 no se asociaban a la incapacidad en las AVD-B en 1997 de forma significativa ( $p= 0,59$ ); OR= 1,21 (Intervalo de Confianza del 95%; 0,86-1,56). Si bien tenemos que destacar que se consideraron ancianos hipertensos aquellos que conocían su padecimiento. No existió diferen-



cias al comparar por grupos de edad ni por sexo. Un 41,6% de los ancianos hipertensos conocidos y supervivientes en el estudio sufrieron incapacidad frente al 37% en los no hipertensos (Tabla 46).

En los nuevos casos de incapacidad en AVD-B en 1997 tampoco se encontró asociada la hipertensión arterial conocida en 1994 ( $p= 0,87$ ) (Tabla 47).

e) Asma Bronquial

No se encontró asociación entre esta enfermedad y la incapacidad ( $p=0.43$ ) ni siquiera estratificando por la edad y sexo. El número de ancianos que conocían su padecimiento y sobrevivieron en el seguimiento fue de 11 casos (Tabla 46), estando incapacitados para las AVD-B en 1997 el 54,5%.

En los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B, no se encontró asociación estadística con el Asma Bronquial conocido en 1994, si bien el número de casos eran pocos.

f) Diabetes Mellitus

La Diabetes conocida en 1994 no se asociaba a la incapacidad en las AVD-B en 1997 en los ancianos que la padecían ( $p= 0,96$ ). No hubo diferencias entre varones y mujeres y tampoco entre ancianos mayores y menores de 75 años. El 37,8% de los ancianos diabéticos presentaban incapacidad frente al 39,1% de los no diabéticos (Tabla 46).

No existió tampoco asociación entre la Diabetes Mellitus en 1994 y los nuevos casos de incapacidad para las AVD-B en 1997 ( $p= 0,13$ ) (Tabla 47).

g) Enfermedades del Corazón

El 40,7% de los ancianos cardiópatas sufrían incapacidad para las AVD-B en 1997 (Tabla 46), sin embargo no se ha encontrado asociación estadística ( $p= 0,22$ ).

Los nuevos casos de incapacidad en AVD-B tampoco se asociaron a las enfermedades del corazón conocida en 1994 ( $p= 0,23$ ) (Tabla 47).

h) Parkinson

Aunque fueron pocos los casos de Parkinson en los supervivientes ( $n= 8$ ), esta enfermedad la hemos encontrado asociada a la incapacidad para las AVD-B, al presentar en el modelo logístico un OR= 2,20 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,00-4,83) ( $p < 0,05$ ). De los ocho casos de Parkinson, un 75% tenían incapacidad en las AVD-B en 1997.

i) Parálisis (Ictus)

También operamos con pocos casos ( $n= 10$ ). Dos sujetos con parálisis referidas en 1994 eran totalmente independiente para las AVD-B en 1997 (20%). Existió una asociación significativa entre la parálisis y la incapacidad para las AVD-B

en 1997 ( $p < 0,01$ ), estimándose un OR = 2,70 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,21-6,02) ( $p < 0,05$ ).

j) Trastornos en la audición

Se agruparon los ancianos que oían muy bien y bien y se compararon con los que oían regular, mal o eran sordos. No se encontró relación de los problemas auditivos con la incapacidad para las AVD-B en 1997. No hubo asociación con la incapacidad al estratificar por edades, ni entre mujeres y varones. Representamos en la tabla 46 los ancianos con trastornos en la audición y la presencia o no de incapacidad.

Con los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B en 1997 en los tres años y siete meses de observación, no se encontró asociación estadística con la mala-regular audición (Tabla 47).

k) Trastornos en la visión.

Ha sido la mala visión referida en 1994 un factor asociado a la incapacidad en las AVD-B en 1997 con OR= 1,56 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,10-2,20) ( $p < 0,05$ ). No existió asociación significativa al estratificar por sexos. El 46,2% de los ancianos con trastornos en la visión en 1994 y supervivientes en el *ELCE* tenían incapacidad frente al 30,6% de los que referían una buena visión (Tabla 46).

Los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B en 1997 se representan en la tabla 47, no existiendo asociación estadística con la mala visión referida en 1994.

l) Miedo a caerse.

Se ha valorado el miedo a caerse por la alta frecuencia de su presentación y las complicaciones que conlleva en el anciano. Los ancianos supervivientes del *SIFAC* que presentaban este síndrome en 1994 eran 73, estando incapacitados en 1997 el 49,3% frente al 30% de los ancianos que no sufrían ese síndrome (Tabla 46).

Su asociación a la incapacidad de las AVD-B fue significativa ( $p < 0,05$ ) y no hubo asociación al estratificar entre sexos ni por grupos de edad. Se confirma el miedo a caerse como un factor asociado a la incapacidad, presentando en la regresión logística simple un OR= 2,27 (Intervalo de Confianza del 95: 1,22-4,19) ( $p < 0,01$ ).

En los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B en 1997, no se halló la asociación con el miedo a caerse referido en 1994, se representa en la tabla 47.



**Tabla 46.** Asociación entre los procesos mórbidos conocidos por los ancianos en 1994 y la incapacidad en las AVD-B en 1997

Variables	La incapacidad en las AVD-B en 1997				
	SI	NO	OR	IC-95%	P
<b>Nº procesos crónicos</b>					
Tres y más	34 (43,0%)	45	1,25	(0,75-1,77)	NS
< de tres	15 (37,5%)	25			
<b>Hipertensión arterial</b>					
SI	35 (44,3%)	44	1,21	(0,86-1,56)	NS
NO					
<b>Asma Bronquial</b>					
SI	6 (54,5%)	5	1,95	(0,74-3,16)	NS
NO	73 (38,0%)	119			
<b>Diabetes Mellitus</b>					
SI	14 (37,8%)	23	1,05	(0,66-1,44)	NS
NO	65 (39,1%)	101			
<b>Enfermedades del Corazón</b>					
SI	22 (40,7%)	32	1,10	(0,75-1,45)	NS
NO	57 (38,2%)	92			
<b>Audición</b>					
Regular-mala	36 (45,6%)	43	1,6	(1,14-2,07)	NS
Muy buena-buena	41 (34,2%)	79			
<b>Visión</b>					
Regular-mala	48 (46,2%)	56	1,56	(1,10-2,20)	<0,05
Muy buena-buena	30 (38,8%)	68			
<b>Miedo a caer</b>					
SI	36 (49,3%)	37	2,27	(1,22-4,19)	<0,01
NO	33 (30,0%)	77			

**Tabla 47.** Asociación entre los procesos mórbidos conocidos por los ancianos en 1994 y los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B en 1997

Variables	Nuevas incapacidades en las AVD-B en 1997				
	SI	NO	OR	IC-95%	P
<b>Nº de procesos crónicos</b>					
Tres y más	23 (24,2%)	62	1,31	(0,82-1,8)	NS
< de tres	15 (22,0%)	53			
<b>Artrosis en varones</b>					
SI	25 (25,2%)	74	1,06	(0,65-1,47)	NS
NO	13 (24,1%)	41			
<b>Hipertensión arterial</b>					
SI	15 (25,0%)	45	1,01	(0,63-1,39)	NS
NO	23 (24,7%)	70			
<b>Diabetes</b>					
SI	2 (9,5%)	19	0,28	(0,07-0,49)	NS
NO	36 (26,0%)	96			
<b>Enfermedades del corazón</b>					
SI	6 (16,2%)	31	1,96	(1,00-3,92)	NS
NO	32 (27,6%)	84			
<b>Audición</b>					
Buena	22 (22,9%)	74	0,72	(0,45-0,99)	NS
Regular-Mala	16 (29,0%)	39			
<b>Visión</b>					
Buena	20 (22,7%)	68	0,76	(0,48-1,01)	NS
Regular-Mala	18	47			
<b>Miedo a caer</b>					
SI	12 (35,3%)	22	1,24	(0,73-1,75)	NS
NO	32	73			



l) Ajuste por edad en los factores de morbilidad asociados a la incapacidad para las AVD-B

Se aplicó el modelo de regresión logístico con cada uno de los factores de morbilidad asociados a la incapacidad para las AVD-B incluyendo a la edad como variable explicativa, dejando de ser significativa la enfermedad de Parkinson, la mala visión y el miedo a caer y seguían siendo significativas tras el ajuste por la edad: la enfermedad reumática (artrosis en los varones) y las secuelas de ictus (Tabla 48).

En los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B, no se encontraron factores de morbilidad asociados, por lo que no se ajustó por la edad.

**Tabla 48.** Valores de la OR en los factores de morbilidad asociados a la incapacidad en las AVD-B en 1997 ajustados por la edad

Variables	OR	IC:95%	p
Enfermedad de Parkinson	1,94	(0,85-4,46)	NS
Mala Visión	1,49	(0,80-2,79)	NS
Miedo a caer	1,90	(0,96-3,76)	NS
Enfermedad reumática en varones	1,36	(1,04-2,36)	<0,05
Secuelas Ictus	3,22	(2,02-4,38)	<0,01

II) Control con otras variables socio-demográficas

Se aplicó un modelo de regresión múltiple entre las variables descritas que contribuían de forma independiente a la edad a aumentar la incapacidad en las AVD-B junto a los contactos telefónicos y los escasos recursos económicos, sucediendo que la enfermedad reumática en los varones perdía su significación estadística OR= 1.56 (Intervalo de confianza del 95%: 0.97-2.51) mientras que la parálisis seguía significativa en el modelo logístico múltiple OR=5.18 (Intervalo de Confianza del 95%: 1.08-24.68) (p<0.05).

m) Las incapacidades en la actividades de la vida diaria instrumentales como predictoras de incapacidad en las actividades de la vida diaria básica en 1997

Hemos apreciado como el 63% de aquellos ancianos que sufrían un deterioro en algunas de las AVD-I en 1994, presentaban incapacidad en las AVD-B en 1997 frente a un 15,5% en aquellos que realizaban las AVD-I en 1994 con total autonomía (Tabla 49). Existiendo una asociación entre estas dos variables de forma significativa (p < 0,001) y considerando a esta asociación como fuerte al presentar en la regresión logística simple un OR= 9,25 (Intervalo de Confianza del 95%: 4,73-18,9). Tras el ajuste por la edad esta asociación permaneció siendo significativa y al incluir en el modelo multivariable junto a la edad, los contac-

tos telefónicos y los recursos económicos permanecía fuerte la asociación OR=4.87 (Intervalo de Confianza del 95% 2,30-10,28).

En la tabla 50 se aprecia como el 40.7% de los ancianos que presentaban en 1994 incapacidad en las AVD-I, evolucionaban a una nueva incapacidad en las AVD-B, frente a tan solo un 16% de ancianos incapacitados en las AVD-B en 1997 sin estarlo en las AVD-I en 1994 ( $p < 0.01$ ). El deterioro en las AVD-I se considera en los ancianos canarios un factor predictor de incapacidad en las AVD-B, OR= 3,56 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,66-7,61) ( $p < 0,005$ ), incluso tras el ajuste por la edad OR= 2,76 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,24-6,15) ( $p < 0,05$ ).

**Tabla 49.** Asociación entre la incapacidad en las AVD-I en 1994 y la incapacidad en las AVD-B en 1997

	Incapacidad en las AVD-B en 1997			OR	IC:95%	p
	SI	(%)	NO			
<b>Incapacidad en alguna de las AVD-I en 1994</b>						
SI	63	(63,0%)	37	9,25	(4,73-18,9)	<0,001
NO	16	(15,5%)	87			

**Tabla 50.** Asociación entre la incapacidad en las AVD-I en 1994 y las nuevas incapacidades en las AVD-B en 1997

	Incapacidad en las AVD-B en 1997			OR	IC:95%	p
	SI	(%)	NO			
<b>Incapacidad en alguna de las AVD-I en 1994</b>						
SI	22	(40,7%)	32	3,56	(1,66-7,64)	<0,005
NO	16	(16,2%)	83			

4.5. Comparación de las características previas de los ancianos que no se han incapacitado para cualquiera de las AVD-B en los tres años de seguimiento con los que sí se han incapacitado en alguna de ellas.

**Tabla 51.** Comparación de proporciones entre el grupo no incapacitado en las AVD-B y de los nuevos incapacitados en las AVD-B en el seguimiento (1994-1997)

Variables	No Incapacitados		Nuevos Incapacitados		GPO *
<b>Total :</b>	115		38		
<b>Edad Media :</b>	74	(65-88)	77	(65-92)	P < 0,01
<b>Sexo:</b>					
Mujeres	65	(56,5%)	21	(55,3%)	NS
Varones	50	(43,7%)	17	(44,7%)	
<b>Estado Civil:</b>					
Casados	75	(65,2%)	21	(55,3%)	NS
Viudos-Solteros	38	(34,0%)	17	(34,0%)	
<b>Convivencia</b>					
Vive solo	15	(13,0%)	7	(18,4%)	NS
Familiares	99	(86,0%)	31	(81,6%)	
<b>Saber leer</b>					
SI	98	(87,5%)	24	(70,5%)	p < 0,05
NO	14	(12,5%)	10	(29,4%)	
<b>Recursos Económicos</b>					
Incapacidad Económica	51	(48,6%)	31	(77,5%)	p < 0,001
No Incapacidad	54	(51,4%)	9	(22,5%)	
<b>Visitas</b>					
2-7 / semana	83	(72,2%)	28	(73,7%)	NS
0-1/ semana	32	(27,8%)	10	(26,3%)	
<b>Contactos telefónicos</b>					
2-7 / semana	82	(71,9%)	16	(42,0%)	
0-1/ semana	32	(28,1%)	22	(58,0%)	P < 0,001
<b>Sentirse Inútil</b>					
SI	33	(29,2%)	11	(28,2%)	NS
NO	80	(70,8%)	27	(71,0%)	
<b>Psicopatología</b>					
SI	2	(1,7%)	3	(7,9%)	NS
NO	113	(98,3%)	35	(71,1%)	

**Tabla 51.** (Continuación)

Variables	No Incapacitados		Nuevos Incapacitados		CPO *
<b>Deterioro Cognitivo</b>					
SI	1	(0,9%)	0	(0,0%)	NS
NO	114	(99,1%)	37	(100%)	
<b>Ejercicio</b>					
Regularmente	58	(50,4%)	17	(44,7%)	NS
Ocasional	25	(21,7%)	8	(18,4%)	
Ninguno	32	(27,8%)	13	(34,2%)	
<b>Percepción de Salud</b>					
Muy bien-bien	69	(60,0%)	21	(55,3%)	NS
Regular-mal	46	(40,0%)	17	(44,3%)	
<b>Nº procesos mórbidos</b>					
0-2	53	(46,0%)	15	(39,5%)	NS
>= 3	62	(54,0%)	23	(60,5%)	
<b>Hipertensión</b>					
SI	45	(39,1%)	15	(39,5%)	NS
NO	70	(60,9%)	23	(39,5%)	
<b>Diabetes</b>					
SI	18	(15,6%)	2	(5,4%)	NS
NO	97	(84,3%)	35	(94,6%)	
<b>Enfermedades Corazón</b>					
SI	31	(26,9%)	6	(15,8%)	NS
NO	84	(73,1%)	32	(84,2%)	
<b>Audición</b>					
Muy bien-bien	74	(65,4%)	22	(57,9%)	NS
Regular-mal	39	(34,5%)	16	(42,1%)	
<b>Visión</b>					
Muy bien-bien	68	(59,1%)	20	(52,6%)	NS
Regular-mal	47	(40,9%)	18	(47,3%)	
<b>Incapacidad AVD-I(94)</b>					
SI	32	(27,8%)	22	(57,0%)	P < 0,01
NO	83	(72,2%)	16	(43,0%)	

\* Comparación de proporciones entre los no incapacitados y los nuevos incapacitados.





Apreciamos tras el análisis de la comparación de medias, una mayor edad en el grupo de los nuevos incapacitados 77 años frente a los no incapacitados con 74 años, y la influencia de los factores sociales, como el analfabetismo, la escasez de recursos económicos y recibir menos de dos contactos telefónicos a la semana sobre la aparición de nueva incapacidad. También la proporción de ancianos previamente afectados de incapacidad en las AVD-I fue mayor de forma significativa en el grupo de los nuevos incapacitados en las AVD-B. Se aprecian porcentajes mayores en el grupo de no incapacitados durante el seguimiento en la práctica con regularidad de ejercicio físico, tener una buena percepción de salud, padecer menos de tres procesos crónicos, y tener una buena percepción sensorial tanto en la vista como en la audición aunque sin significación estadística. El deterioro cognitivo cursó sin nuevas incapacidades toda vez que estaban previamente incapacitados excepto un caso detectado en la valoración de 1994 y que tras el seguimiento seguía sin incapacitarse.

#### 4.6. *La incapacidad para las AVD-B y la utilización de servicios*

##### 4.6.1. *La atención domiciliaria.*

Se ha analizado esta variable en 208 casos de los 249 posibles (83.5%). En los 205 supervivientes, las contestaciones validas fueron 198 (96,6%), resultando mínima la pérdida, evitándose de esta forma la aparición de posibles sesgos por no participación en la utilización de este servicio.

##### a) *Utilización en los supervivientes.*

Utilizaron este recurso 38 sujetos, representando un 19,2% de la población en estudio y un 16,7% inferido a la población de Canarias mayor de 65 años. La utilización de la atención domiciliaria fue mayor en las mujeres con 28 casos (73,6%) ( $p < 0,05$ ) y en los mayores de 75 años con 29 casos (76,3%) ( $p < 0,05$ ). Al ajustar por la edad en el modelo logístico siguió siendo la mujer la mayor utilizadora de este recurso OR= 2,93 (Intervalo de confianza del 95%: 1,35-6,38).

##### b) *La incapacidad en las AVD-B como factor asociado a la utilización de la Atención Domiciliaria en los supervivientes.*

El 81,6% de los ancianos que utilizaron este recurso estaban incapacitados en 1997 para las AVD-B ( $p < 0,001$ ), constituyéndose en un factor asociado a la utilización de la Atención Domiciliaria OR=12,04 (4,94-29,38) ( $p < 0,0001$ ).

##### c) *La Transición de la incapacidad en la utilización de este servicio.*

Se ha hecho un análisis de la relación entre la atención en domicilio con la incapacidad para las AVD-B en 1994, observándose una significación estadística ( $p < 0,001$ ).

Al detallar la transición de la incapacidad en la tabla 52 con la utilización de la atención domiciliaria, se aprecia que en 20 casos (52,6%) se trataba de una in-

capacidad previa, 11 ancianos (29%) presentaban una incapacidad nueva, 7 casos (18,4%) de los utilizadores no tenían incapacidad para las AVD-B ni actual ni previa. Ninguno de los ancianos incapacitados en 1994 que no estuviesen incapacitados en 1997 utilizó este recurso, bien por mejoría o fallecimiento. Al aplicar la regresión logística incluyendo como posibles factores predictores de utilización de servicios domiciliarios a las incapacidades en 1994 y en 1997 en las AVD-B se aprecia como la permanencia de la incapacidad para las AVD-B en 1997 ( $p < 0,0000$ ) permanece significativo.

**Tabla 52.** La transición de la incapacidad en las AVD-B y la utilización de la atención domiciliaria

Incapacidad AVDB (SIFAC)	UTILIZARON			
	SI	(% Utilizaron)	NO	(% Utilizaron)
SI	20	(52,6)	0	(0)
NO	11	(29,0)	7	(18,4)

d) La Atención en el domicilio en los no incapacitados

Analizamos las características referentes al sexo y edad en los 7 casos (18,4%) de ancianos no incapacitados que fueron atendidos en el domicilio. Utilizaron este servicio el 8,6% del total de mujeres del estudio frente al 1,8% del total de varones sin diferencias significativas. Los porcentajes de utilización por grupos de edad fueron muy parecidos. (Tabla 53.)

**Tabla 53.** La utilización de la atención domiciliaria en los no incapacitados, según el sexo y la edad.

	Utilización del domicilio			P
	SI	NO	% de SI	
<b>Edad</b>				
65-74 años	4	63	6,0%	NS p= 0,8
> 75 años	3	54	5,2%	
<b>Sexo</b>				
Mujeres	6	64	8,6%	NS p= 0,22
Varones	1	53	1,8%	

4.6.2. *El ingreso hospitalario*

Se han obtenido datos de 226 participantes de los 249 posibles (90,7%). Las contestaciones válidas en los 205 supervivientes que hacían referencia a esta variable fueron 204 (99,5%) lo que evita el sesgo por no participación en la utilización de este recurso. El total de ancianos que ingresó en el hospital, incluyendo los fallecidos, durante estos tres años de seguimiento fue de 70 (31%).

a) Ingresos hospitalarios en los supervivientes

Fueron 48 los ancianos supervivientes que utilizaron el hospital para ser atendidos mediante ingreso, a lo largo del seguimiento, representando al 23,5% de la población estudiada y al 22,1% inferido a los ancianos de Canarias. No existió predominio significativo de sexos 23,7% en las mujeres frente al 23,5% en los varones, ni tampoco existió asociación entre la mayor edad y la utilización de este recurso en los ancianos estudiados 26,9% en los mayores de 75 años frente al 19% en el grupo de 65-74 años (Tabla 54).

**Tabla 54.** La utilización del ingreso hospitalario en los ancianos supervivientes, según la edad y el sexo

	Utilización del ingreso hospitalario			
	SI	NO	% de SI	P
<b>Edad</b>				
65-74 años	16	68	19,0%	NS p= 0,25
> 75 años	32	87	26,9%	
<b>Sexo</b>				
Mujeres	28	90	23,7%	NS p= 0,89
Varones	20	65	23,5%	

b) Utilización del hospital en los ancianos incapacitados supervivientes.

Los ancianos incapacitados que ingresaron en el hospital fueron 24 (50%). Tampoco existió diferencias entre mujeres y hombres (31,2% vs. 30%) ni entre los mayores y menores de 75 años (31% vs 29,4%) (Tabla 55).

El análisis estadístico de comparación de proporciones y la regresión logística simple dicotómica no halló a la actual incapacidad en las AVD-B, asociada a los ingresos hospitalarios en los ancianos canarios OR=1,87 (Intervalo de Confianza del 95%: 0,97-3,60) (p= 0,08).

**Tabla 55.** La utilización del ingreso hospitalario en los ancianos supervivientes *incapacitados* en las AVD-B según la edad y el sexo

	Ingreso hospitalario			OR	IC:95%	p
	SI	NO	% de SI			
<b>Edad</b>						
65-74 años	5	12	29,4%	1,08	(0,43-1,73)	= 0,87
>= 75 años	19	42	31,0%			
<b>Sexo</b>						
Mujeres	15	33	31,2%	1,06	(0,53-1,59)	= 0,89
Varones	9	21	30,0%			

c) La Transición de la incapacidad y la utilización del Hospital

En la tabla 56 podemos ver como 30 ancianos incapacitados en 1994 para las AVD-B utilizaron el hospital en el período de observación, existiendo una asociación significativa ( $p < 0,01$ ). Al analizar la evolución de estos 30 ancianos, apreciamos que 16 casos (53,3%) ingresaron previo al fallecimiento. En los supervivientes podemos apreciar en la tabla 57 lo sucedido según la evolución de la incapacidad: 13 ingresos (27%) fueron incapacidades previas, 11 casos (23%) fueron ingresos de nuevos ancianos incapacitados en el período de observación y permanecían incapacitados hasta la valoración, 23 (48%) casos eran ancianos que no tenían ningún antecedente de incapacidad y en un caso (2%) el anciano estaba incapacitado en 1994 pero no en la actualidad.

d) Sexo y edad de los ancianos no incapacitados supervivientes que ingresaron

Las mujeres fueron 13 (18,6%) frente a 11 hombres (20%). Los mayores de 75 años no incapacitados que ingresaron fueron también 13 (22,4%) frente a 11 menores de esa edad (16,4%). No existiendo diferencias significativas entre ambas comparaciones.

**Tabla 56.** La utilización del ingreso hospitalario en los ancianos incapacitados en 1994 en las AVD-B

	Ingreso hospitalario					
	SI	NO	% de SI	OR	IC:95%	p
<b>Incapacitado AVD-B en 1994.</b>						
SI	30	36	45,4%	2,54	(1,76-3,32)	< 0,01
NO	39	119	24,7%			

**Tabla 57.** La transición de la incapacidad en las AVD-B y el ingreso hospitalario

	Ingreso hospitalario	
	SI	NO
<b>Incapacidad AVD-B (SIFAC)</b>		
SI	13 (27,0%)	1 (2,0%)
NO	11 (23,0%)	23 (48,0%)

4.6.3. El ingreso en residencias

Se obtuvieron datos en 207 ancianos de 249 (83%). Los cuestionarios de los 205 supervivientes validos fueron 204 (99,5%), evitándose un sesgo de no parti-



cipación en los supervivientes. En el SIFAC estaban institucionalizados cinco ancianos, ingresando en el período de observación tan sólo 2 casos/207 (1%). Fallecieron en este período tres ancianos institucionalizados 3/7 (42.9%).

a) La utilización de la Residencia en los Supervivientes.

Los ancianos que permanecían vivos e institucionalizados en 1997 eran 4/203 (2%), que al inferir a la población anciana de Canarias supone un 1,4%. El 50% eran mujeres y todos tenían más de 75 años.

b) Los ancianos supervivientes ingresados en Residencias y la incapacidad.

Los cuatro ancianos que permanecían institucionalizados se encontraban incapacitados para algunas de las AVD-B: dos casos eran incapaces para la realización de todas las actividades, un sujeto tenía incapacidad para cinco AVD-B y en un caso tenía solo incapacidad para dos actividades básicas. En dos de ellos esta incapacidad había aparecido en el período de observación y fueron los nuevos ingresos y en el 50% restante eran incapacidades ya existentes en 1994.

La incapacidad actual en las AVD-B se ha encontrado asociada a la utilización de las residencias ( $p < 0,05$ ).

4.6.4. La utilización de servicios en general en los supervivientes

Detallamos en la tabla 58 el porcentaje de ancianos utilizadores de recursos con sus características en edad, sexo e incapacidad en las AVD-B.

Apreciamos como el orden de la utilización, por frecuencias queda de la siguiente forma: el hospital con un 23,5%, seguido de cerca por la atención domiciliaria con un 19,2% y por último las residencias con un 2%.

La utilización de la atención domiciliaria y el ingreso hospitalario se encuentran asociadas ( $p < 0,001$ ), queda pendiente de respuesta para posteriores estudios que utilización predice a la otra o si a su vez las dos se predicen en ambos sentidos.

**Tabla 58.** Utilización de servicios en los ancianos supervivientes

	Atención domicilio		Ingreso Hospitalario		Residencia	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
<b>Ancianos usuarios</b>	38/198	(19,2%)	48/204	(23,5%)	4/204	(2,0%)
<b>Sexo</b> (Mujeres)	28	(73,6%)	28	(58,3%)	2	(50,0%)
<b>Edad</b> ( $\geq 75$ años)	29	(76,3%)	32	(66,6%)	4	(100,0%)
<b>Incapacidad AVDB</b>	31	(81,0%)	24	(50,0%)	4	(100,0%)

4.7. La percepción de salud como predictor de utilización de servicios

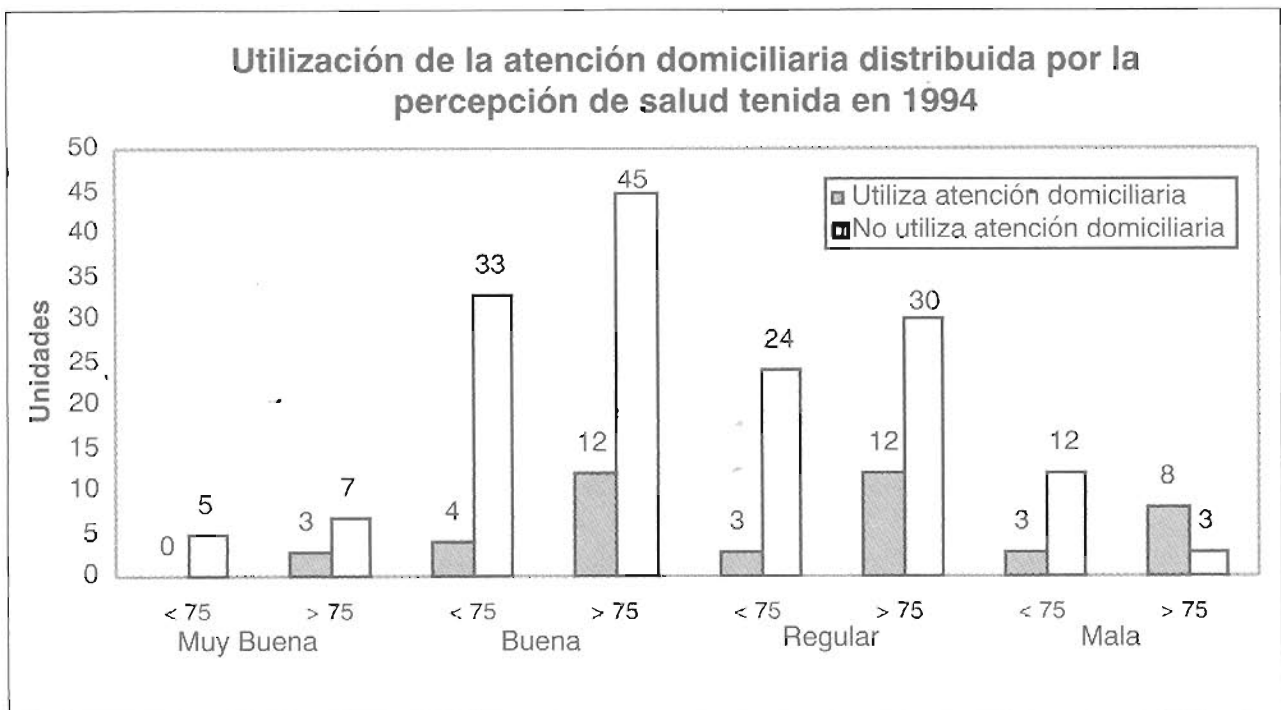
Se analiza como la percepción de salud referida por los ancianos en el SIFAC influía en el uso de los servicios sociosanitarios valorado tres años y siete meses después en el ELCE.

4.7.1. Percepción de Salud y el uso de la Atención Domiciliaria

Vemos en la tabla 59 cómo se distribuyeron las diferentes manifestaciones de salud expresada por los ancianos en 1994 y la frecuentación de la utilización de la Atención Domiciliaria. Fueron 19 los ancianos (42,2%) que percibiendo su salud como buena-muy buena (positiva) utilizaron el servicio, sin embargo este porcentaje fue mayor en los ancianos que expresaban tener una salud regular-mala (negativa) (57,7%). La aplicación de la regresión logística determinó a la percepción de salud negativa como factor predictor de la utilización del la Atención Domiciliaria OR= 1,59 (Intervalo de Confianza del 95%: (1,05 - 2,40) (p < 0,05).

Las mujeres con mala percepción de salud fueron utilizadoras del servicio en 21 casos, para 5 casos en los varones. Los mayores de 75 años con una percepción de salud negativa en 1994 fueron los principales utilizadores de este recurso OR= 1,85 (Intervalo de Confianza 95%: 1,11-3,22) (p < 0,05) (Figura 21). El modelo logístico determinó a la edad como un factor predictor de utilización de la Atención Domiciliaria OR=1,78 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,14-2,76) (p < 0,005).

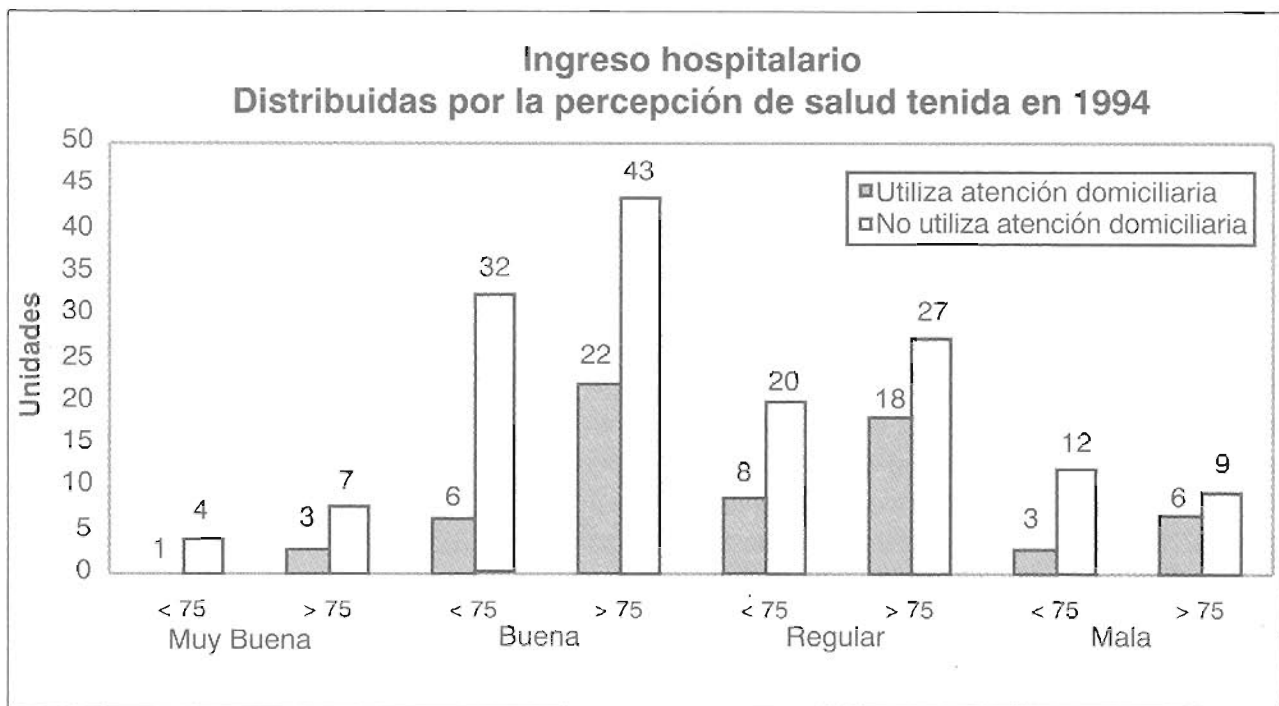
Figura 21



4.7.2. *Percepción de salud y los ingresos hospitalarios habidos durante el seguimiento*

Se distribuyen las frecuencias entre los ancianos que utilizaron este servicio y la salud percibida en la tabla 59. El chi cuadrado no encontró asociación significativa. Al distribuir por grupos de edad y sexo tampoco se encontró diferencias significativas. En los mayores de 75 años fueron 24 los ancianos con salud negativa que utilizaron el hospital frente a 25 que utilizándolo tenían una salud positiva (Figura 22). No existió una relación entre la percepción de salud declarada en 1994 y posteriores ingresos hospitalarios.

Figura 22



4.7.3. *Percepción de salud y la Institucionalización en Residencias*

Desde el seguimiento en 1994 hasta la nueva valoración en 1997 fueron siete los ancianos que se institucionalizaron de forma definitiva; todos mayores de 75 años. En la tabla 59 advertimos las diferentes manifestaciones de su salud en el SIFAC. Hay que hacer la consideración que en el SIFAC ya estaban institucionalizados cinco de estos ancianos, por lo que el valor predictor de la percepción de salud, no tiene utilidad. De los cinco ancianos institucionalizados previamente su salud subjetiva fue regular o mala. En los dos únicos ingresos en residencias habidos durante el seguimiento, la declaración de salud hecha con anterioridad fue en un caso de muy mala y en el otro de buena.

**Tabla 59.** Relación entre la percepción de salud tenida en 1994 y la utilización de servicios

	Percepción de salud en el SIFAC (1994)				OR	IC:95%	p
	Muy buena-buena	(%)	Regular-mala	(%)			
<b>Atención domicilio</b>							
SI	9	(41,3)	27	(58,7)	1,85	(1,33-2,47)	=0,09
NO	90		69				
<b>Ingreso Hospital</b>							
SI	32	(47,8)	35	(52,2)	1,38	(0,98-1,78)	NS
NO	86		68				
<b>Centro Socio-Sanitario (Residencia)</b>							
SI	2	(28,6)	5	(71,4)	3,00	(0,46-5,54)	NS
NO	108		90				

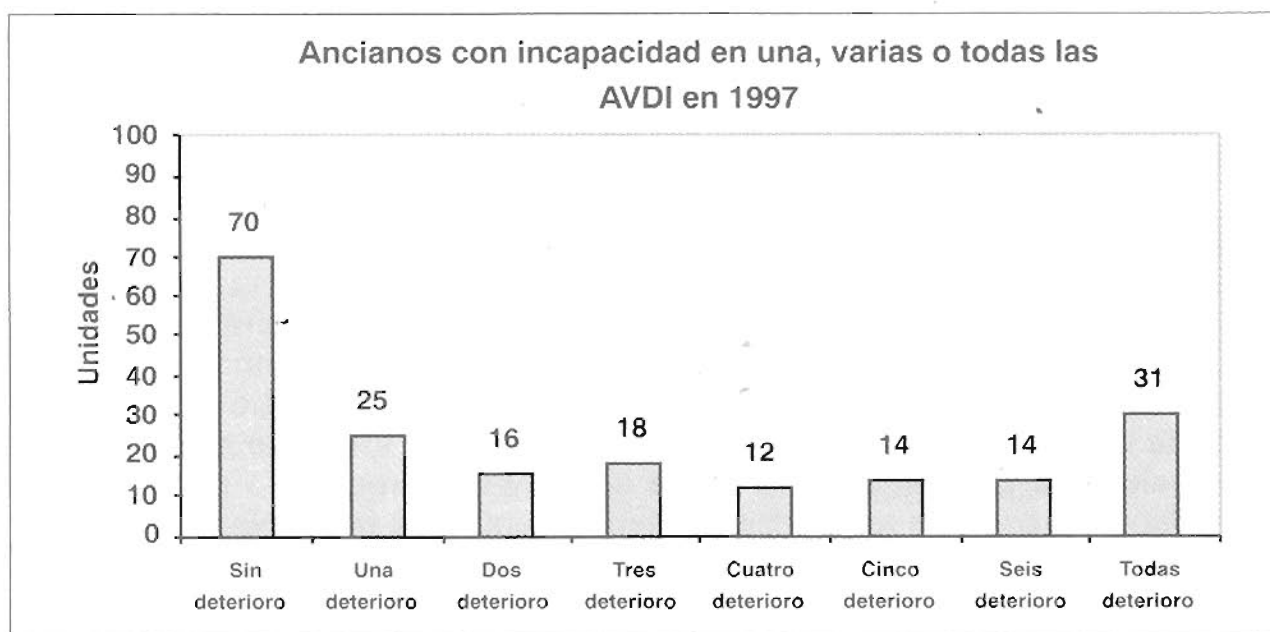
(%) Se refiere al porcentaje de ancianos que utilizaron el servicio.

4.8. *Incapacidad en las actividades de la vida diaria instrumentales (AVD-I) en los ancianos*

Obtuvimos datos para estas funciones en 200 ancianos supervivientes de los 205 participantes en esta fase del *ELCE*. En 130/200 ancianos (65%) existió dificultad para la realización de al menos una de las siete actividades instrumentales valoradas, suponiendo un porcentaje inferido a la población canaria de un 63,8%.

En la figura 23 vemos como 31 casos no realizaban ninguna de ellas (15,5%), resultando, un 13,3% inferido a los ancianos canarios. En 25 casos las realizaban todas menos una (19,2%).

**Figura 23**





4.8.1. *Distribución por sexos*

Vemos en la tabla 60 la distribución por sexos con la incapacidad en las AVD-I. No existió predominio significativo entre ellos ( $p= 0,18$ ), si bien el porcentaje de mujeres fue superior (69,2% vs 59%). Tampoco existió diferencias en aquellos que tenían impedimentos para realizar todas las actividades instrumentales, aunque las mujeres también contribuyeron con un número mayor 20/31 (64,5%). El porcentaje del total de varones que no realizaban ninguna de las AVD-I fue de un 13,2% frente al 17,9% en las mujeres.

4.8.2. *Distribución por grupos de edad*

Los mayores de 75 años fueron los mas incapacitados en la realización de estas actividades tabla 60 con 91 casos (76,5%). Existió diferencia significativa ( $p < 0,001$ ) y se considera a los mayores de 75 años como un factor asociado a la incapacidad en las funciones instrumentales  $OR= 3,5$  (Intervalo de Confianza del 95%:1,90-6,42). En 24 ancianos mayores de 75 años existía incapacidad para realizar todas las AVD-I frente a 7 ancianos menores de 75 años, existiendo también diferencias significativas a favor de los mayores ( $p < 0,001$ ). La regresión univariada ajustando con la edad no estratificada, fue también significativa  $OR= 1,13$  (1,07-1,18) ( $p < 0,001$ ).

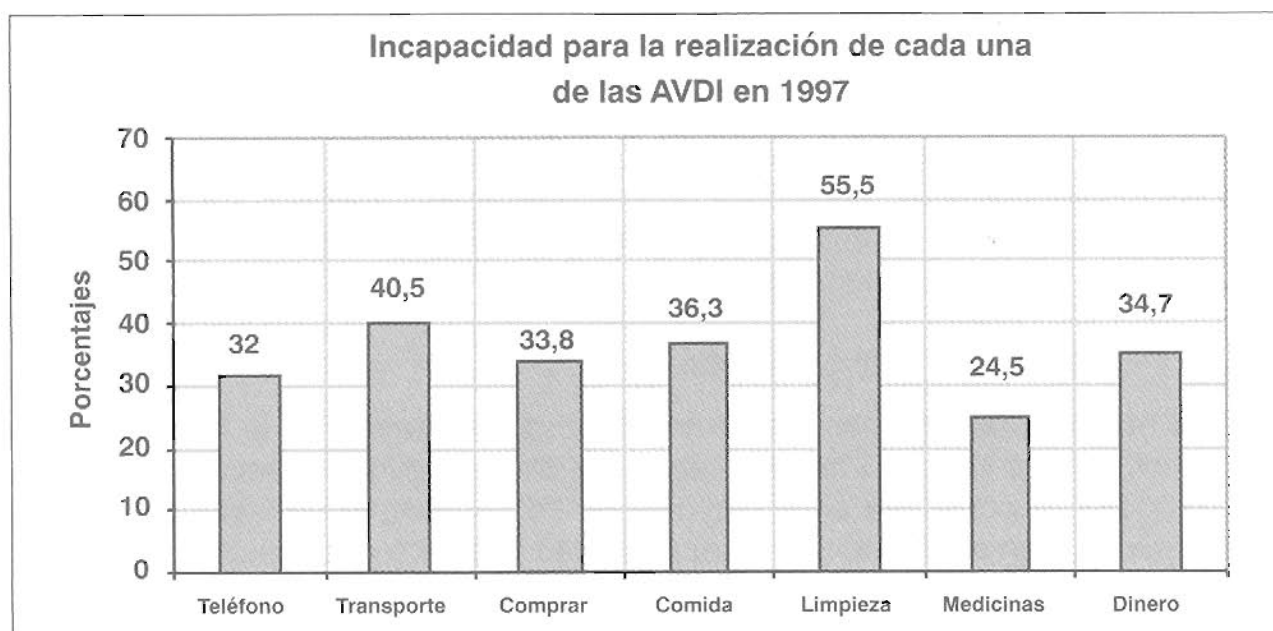
**Tabla 60.** Ancianos con incapacidad en las AVD-I en 1997 según la edad y el sexo

	Incapacidad en las AVD-I					
	SI	(%)	NO	OR	IC:95%	p
<b>Edad</b>						
65-74 años	39	(48,1%)	42	3,50	(1,90-6,42)	<0,001
>= 75 años	91	(76,5%)	28			
<b>Sexo</b>						
Mujeres	81	(69,2%)	36	1,56	(0,86-2,81)	NS
Varones	49	(59,0%)	34			

4.8.3. *Incapacidad para la realización de cada una de las actividades de la vida diaria instrumentales (1997)*

La actividad instrumental con mayor dificultad en su realización fue hacer la limpieza del hogar con un 55,6%, que inferido a la población anciana de Canarias fue de un 51,5%. La actividad menos afectada fue la toma de medicinas con un 24,5%. Se representan los porcentajes en cada una de las actividades en la figura 24.

Figura 24



a) La dificultad e incapacidad para utilizar el teléfono

Vemos representada en la tabla 61 las diferentes posibilidades en su realización. Existió mayor dificultad en los mayores de 75 años, de ellos un 17% (34/201) de este grupo de ancianos era totalmente incapaz de realizarlas (Tabla 62). No existió diferencias significativas entre mujeres y varones.

b) La incapacidad para utilizar el transporte

Se representa en la tabla 61 las diferentes frecuencias en las posibilidades de realización de esta actividad. En el grupo de 65-74 años solo un individuo era incapaz de utilizarlo (Tabla 62). No existió diferencias entre géneros.

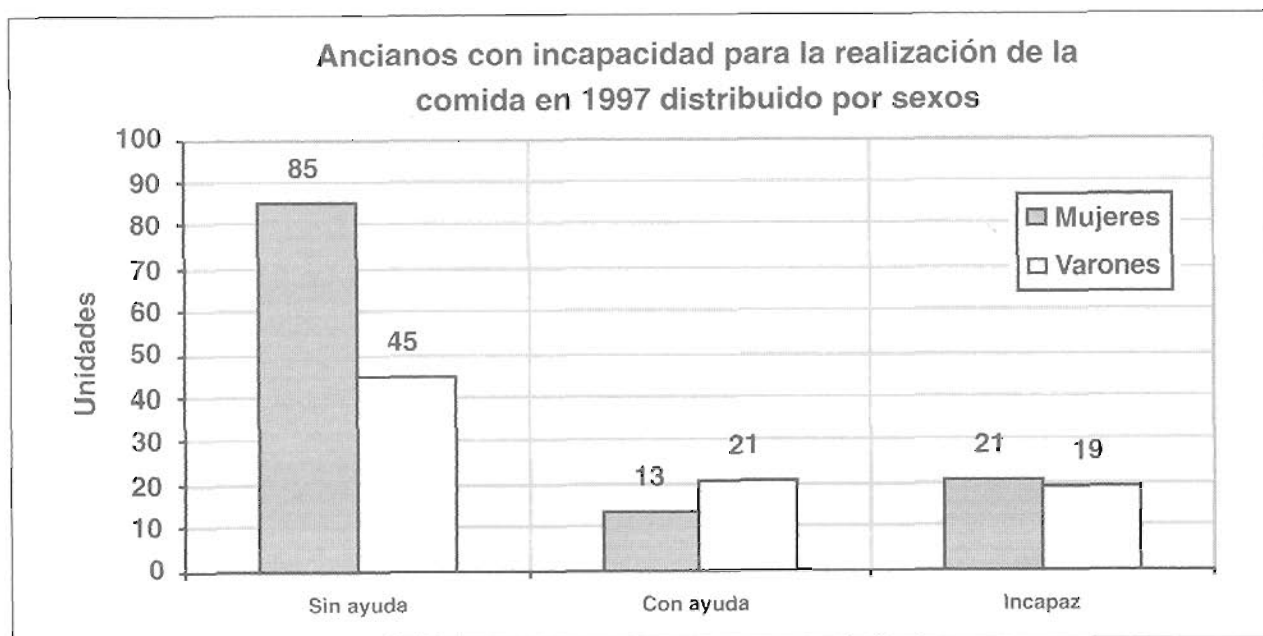
c) La incapacidad para ir a comprar

La tabla 61 muestra como un 14,7% de los ancianos eran totalmente incapaz de realizar esta actividad, existiendo un mayor deterioro en el grupo de mayores de 75 años (Tabla 62). No existió diferencias significativas entre sexos.

d) La incapacidad para hacer la comida

Se distribuyen las frecuencias en la tabla 61. Un 19,6% era totalmente incapaz de hacer de comer. Como en las anteriores actividades predomina la incapacidad en los mayores de 75 años (Tabla 62). El análisis de comparación de proporciones y el logístico determinan una diferencia entre sexos, estando la dificultad de su realización mas asociada a los varones (22,4% vs 17,6%) ( $p < 0,05$ ). El sexo femenino es un factor protector en la perdida de esta función  $OR = 0,37$  (Intervalo de Confianza del 95%: 0,17-0,79) ( $p < 0,05$ ) (Figura 25).

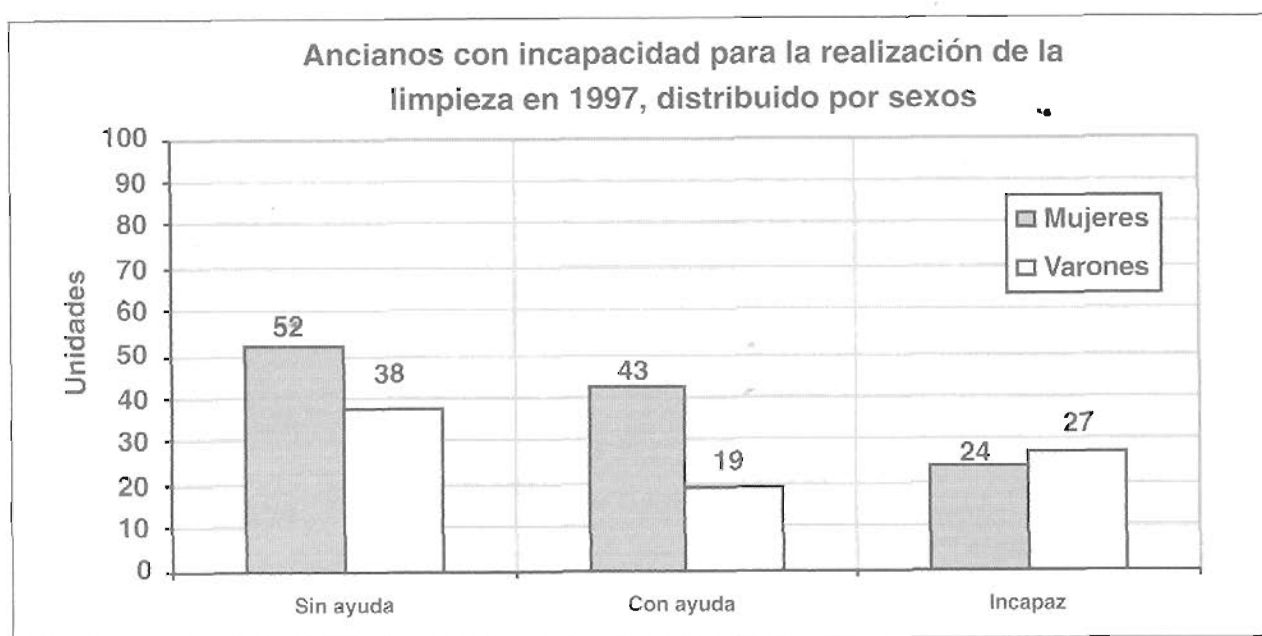
Figura 25



e) La incapacidad en realizar la limpieza del hogar

Un 25% era totalmente incapaz de realizar limpieza y un 30% realizaba solo tareas ligeras (Tabla 61). Existió un predominio estadísticamente significativo en los ancianos mayores (Tabla 62) pero no así en los varones, 32% frente a un 20% las mujeres, para la total incapacidad ( $p= 0,55$ ) (Figura 26).

Figura 26



f) La incapacidad para tomarse las medicinas

Se representa la frecuencia en las distintas categorías de posibilidades en la tabla 61. Un 7,3% era incapaz totalmente de tomarse los fármacos con predominio en los ancianos de mayor edad, tan sólo en un caso del grupo 65-74 años era incapaz de tomarlos (Tabla 62). No existió predominio por sexos.

g) La incapacidad para manejar el dinero

Un 14,7% era totalmente incapaz (Tabla 61). Mas frecuente su incapacidad en los mayores (Tabla 62), no existiendo diferencias significativas entres sexos.

**Tabla 61.** Distribución de ancianos con diferente grados de incapacidad en cada una de las AVD-I (1997)

	Realiza sin ayuda	Realiza con ayuda	Totalmente incapaz
<b>Usar teléfono</b>	137 (68,1%)	30 (14,9%)	34 (16,9%)
<b>Utilizar transporte</b>	121 (59,6%)	68 (33,5%)	14 (6,9%)
<b>Ir de compras</b>	135 (66,2%)	30 (14,7%)	39 (19,1%)
<b>Hacer de comer</b>	130 (63,7%)	34 (16,6%)	40 (19,6%)
<b>Limpiar el hogar</b>	90 (44,3%)	62 (30,5%)	51 (25,1%)
<b>Tomar las medicinas</b>	154 (75,5%)	35 (17,1%)	15 (7,3%)
<b>Manejar el dinero</b>	134 (67,0%)	38 (19,0%)	28 (14,0%)

**Tabla 62.** Distribución de ancianos por grupos de edad con diferentes grado de incapacidad en cada una de las AVD-I (1997)

	Realiza sin ayuda	Realiza con ayuda	Totalmente incapaz
<b>Usar teléfono</b>			
65 - 74 años	70 (83,0%)	10 (1,9%)	4 (4,8)
>= 75 años	67 (57,3%)	20 (17,0%)	30 (25,6%)
<b>Utilizar transporte</b>			
65 - 74 años	62 (73,8%)	21 (25,0%)	1 (1,2%)
>= 75 años	59 (49,6%)	47 (39,5%)	13 (11,0%)
<b>Ir de compras</b>			
65 -74 años	66 (78,6%)	13 (15,5%)	5 (5,9%)
>= 75 años	69 (57,5%)	17 (14,1%)	34 (28,3%)
<b>Hacer la comida</b>			
65 - 74 años	66 (78,6%)	9 (10,7%)	9 (10,7%)
>= 75 años	64 (53,3%)	25 (20,8%)	31 (25,8%)
<b>Hacer la limpieza</b>			
65 -74 años	49 (58,3%)	27 (32,1%)	8 (9,5%)
>= 75 años	41 (34,5%)	35 (29,4%)	43 (36,1%)
<b>Tomar las medicinas</b>			
65 - 74 años	74 (88,0%)	9 (10,7%)	1 (1,2%)
>= 75 años	80 (66,6%)	26 (21,6%)	14 (11,6%)
<b>Manejar el dinero</b>			
65 - 74 años	70 (84,3%)	8 (9,6%)	5 (6,0%)
>= 75 años	64 (54,7%)	30 (25,6%)	23 (19,6%)

4.8.4. *La transición de la funcionalidad en las actividades de la vida diaria instrumentales y su asociación a las AVDB (1994-1997)*

Las cuatro posibilidades de transición en las AVD-I en estos tres años se representan en la tabla 63, los datos se han obtenido de 199 participantes de los 205 previstos. La evolución fue la siguiente:

1. Conservaban la independencia en todas las actividades en el período de observación 59 casos /199 (29,7%). Un 34,4% inferido a Canarias.
2. Mantenían la situación de dependencia en los tres años 88 sujetos (44,2%). 39,1% inferido a Canarias.
3. Evolucionaron favorablemente 11 ancianos (5,6%) con dificultades en la realización de alguna actividad, pasando a una situación de total independencia. Representando el 6,1% para Canarias.
4. Los nuevos casos de incapacidad en algunas de las siete actividades evaluadas fueron 41 (20,6%), con un porcentaje inferido a los ancianos canarios de 20,3%.

En 29 ancianos (14,6%) que tenían incapacidad en alguna de las AVD-I en 1994, se encontró que no realizaban en la actualidad ninguna función instrumental. En dos casos de total independencia (2/100) en el SIFAC, pasaron a una incapacidad para todas las actividades (2%).

**Tabla 63.** La transición de la incapacidad funcional de las AVD-I desde 1994 a 1997

	Incapacidad en las AVD-I en 1997	
	SI	NO
<b>Deterioro en las AVD-I en 1994</b>		
SI	88 (44,2%)	11 (5,6%)
NO	41 (20,6%)	59 (29,7%)

Al valorar conjuntamente las AVD-I y las AVD-B en 1997, apreciamos lo siguiente (Tabla 64): Se mantenían sin ningún tipo de deterioro en cualquiera del conjunto de las actividades básicas e instrumentales 68 ancianos de los 200 en los que obtuvimos información (34%), representando un 39,5% para Canarias. Sólo dos casos de ancianos (2%) sin dificultad en las AVD-I, presentaban deterioro en alguna de las funciones básicas. El mayor porcentaje de ancianos presentaba incapacidad en ambos tipos de actividades de la vida diaria (37,5%) para un 27,5% con dependencia solamente en las AVD-I.

**Tabla 64.** La incapacidad en el conjunto de las actividades instrumentales y básicas en 1997

Incapacidad en las AVD-I en 1997		
	SI	NO
<b>Deterioro en las AVD-B en 1997</b>		
SI	75 (37,5%)	2 (2,0%)
NO	55 (27,5%)	68 (34,0%)

a) La transición en la utilización del teléfono en los supervivientes.

Dispusimos de los datos en 197 ancianos. En 11/197 casos (5,6%), los ancianos persistían con la total incapacidad evaluada en 1994. Mejoraron 15 ancianos (7,6%). Empeoraron 35 casos (17,8%). Se representan los datos en la tabla 65.

b) La transición en la utilización del transporte.

Los datos analizados se obtienen de 202 encuestas, permaneciendo cuatro casos en una situación de incapacidad en el período de observación (2%). Mejoraron 17 ancianos (8,4%) que necesitaban ayuda para su realización, sin embargo, en los ancianos incapaces ninguno evolucionó a la independencia para su realización. Empeoraron 36 casos (17,8%) (Tabla 65).

c) La transición en la capacidad para hacer compras.

Se representan los datos obtenidos de 203 encuestas en la tabla 65, donde observamos una mejoría en 14 casos (6,9%). Empeoraron un 20,2% y permanecieron en una total incapacidad 12 ancianos (6%).

d) La transición en la capacidad de hacer la comida.

Se obtuvieron datos de 200 sujetos, representándose los resultados en la tabla 65. Permanecían incapacitados 14 ancianos (7%), mejoraron 8 casos (4%) y empeoraron 48 casos (24%).

e) La transición en la capacidad de hacer la limpieza.

También se representan en la tabla 65 sus resultados. Veintiún sujetos (10,5%) permanecían en una situación de incapacidad crónica, mejoraron 19 sujetos (9,5%) y evolucionaron a un mayor deterioro 67 ancianos (33,5%).

f) La transición en la capacidad de tomarse los medicamentos.

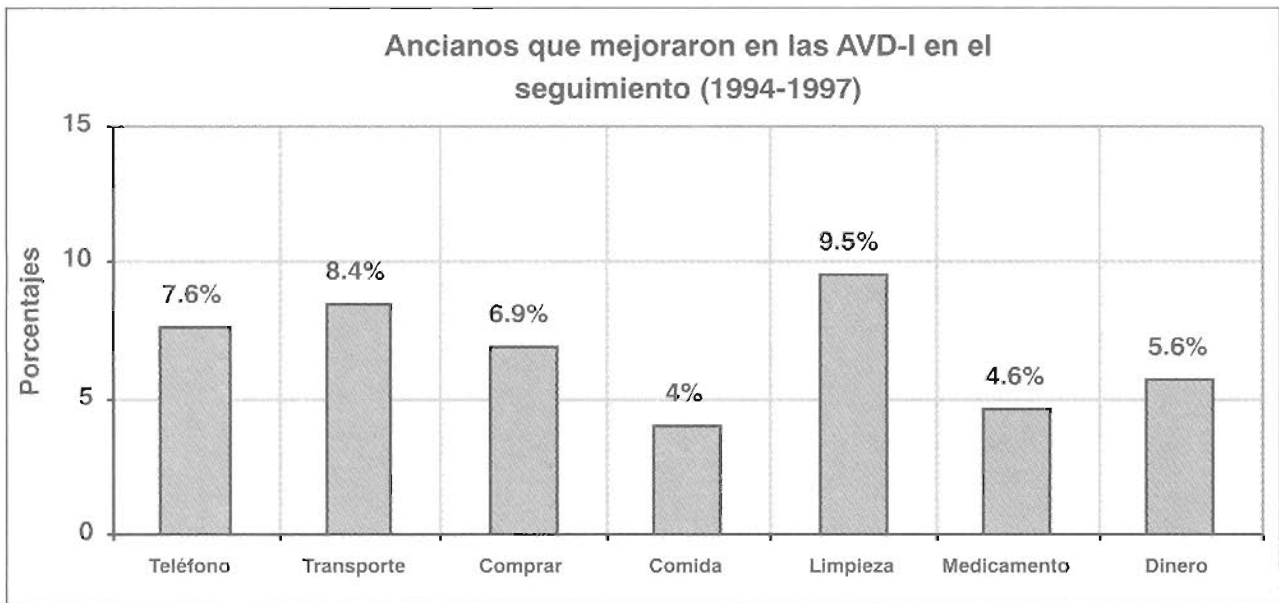
La incapacidad persistía en 3 casos de 197 evaluados (1,5%), pasaron a una situación funcional mejor 9 casos (4,6%) y empeoraron 33 casos (16,7%) (Tabla 65).

g) La transición en la capacidad de utilizar el dinero.

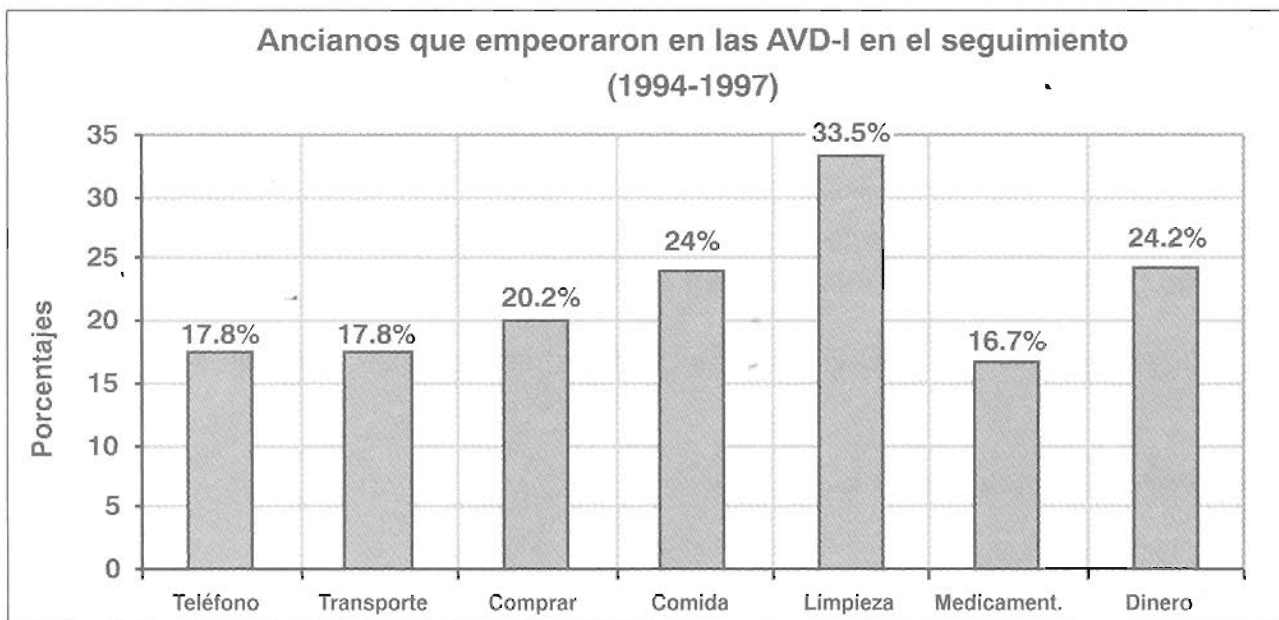
Vemos los datos en la tabla 65, distinguiéndose como en los casos de total incapacidad en 1994 no evolucionó ninguno a la independencia en su realización. Los casos mejorados fueron 11 (5,6%), en siete se permaneció en una situación de total incapacidad (3,5%). Empeoraron 48 ancianos (24,2%).

La actividad instrumental que mayor porcentaje de mejoría logró fue la de hacer la limpieza con un 9,5% (Figura 27). Esta misma actividad fue a su vez la que más empeoró con un 33,5% (Figura 28).

**Figura 27**



**Figura 28**



**Tabla 65.** Transición en la capacidad para realizar las AVD-I en los ancianos supervivientes (1994-1997)

SIFAC (1994)	ELCE (1997)		
	Sin Ayuda	Ayuda Parcial	Total Incapacidad
<b>Teléfono</b>			
Sin Ayuda	122	14	7
Ayuda parcial	10	14	14
Incapaz	3	2	11
<b>Transporte</b>			
Sin Ayuda	112	26	2
Ayuda parcial	9	33	8
Incapaz	0	8	4
<b>Comprar</b>			
Sin Ayuda	124	14	14
Ayuda parcial	8	12	13
Incapaz	2	4	12
<b>Comida</b>			
Sin Ayuda	124	23	17
Ayuda parcial	3	6	8
Incapaz	2	3	14
<b>Limpieza</b>			
Sin Ayuda	75	37	17
Ayuda parcial	11	18	13
Incapaz	3	5	21
<b>Medicinas</b>			
Sin Ayuda	142	22	7
Ayuda parcial	5	10	4
Incapaz	2	2	3
<b>Dinero</b>			
Sin Ayuda	125	27	12
Ayuda parcial	7	7	9
Incapaz	0	4	7

4.9. Factores asociados a la incapacidad en las AVD-I en 1997 y predictores de los nuevos casos de incapacidad en las AVD-I en 1997

Al igual que en las AVD-B analizamos factores sociales, mentales, de morbilidad y salud.

4.9.1. Factores sociales

a) Estado Civil.

Se hizo un análisis de comparación de proporciones entre los casados y la



agrupación de viudos y solteros en relación a la decadencia funcional, hallando como la viudedad se asocia al deterioro en las actividades instrumentales de forma significativa ( $p < 0,01$ ). Vemos en la tabla 66 como en 1997 estaban incapacitados el 76,5% de los viudos-solteros en 1994, mientras que los casados en 1994, estaban en un 56,5%. La viudedad se confirma como un factor asociado al deterioro de las AVD-I, con un riesgo de  $OR = 1,74$  (Intervalo de confianza del 95%: 1,13-2,69) ( $p < 0,05$ ), en el modelo logístico.

En los nuevos casos de incapacidad en las AVD-I no existió esa asociación con la viudedad ( $p = 0,31$ ) (Tabla 67).

b) La convivencia en el hogar

Se comparó el porcentaje de ancianos que vivían solos en el SIFAC con aquellos que vivían con su cónyuge o algún familiar y no se encontró diferencias significativas en cuanto a producir deterioro funcional en las AVD-I ( $p = 0,74$ ). El 59,2% de los ancianos que vivían solos se deterioraron en el seguimiento, algo menos que el 64,7% de los ancianos que convivían con familiares (Tabla 66).

No fue el vivir solo predictor de nueva incapacidad en las AVD-I (Tabla 67).

c) Nivel de instrucción

Se ha tomado como variable para estudiar este aspecto, al saber o no leer, comprobándose como el no saber leer se asociaba ( $p < 0,05$ ) a la incapacidad de las AVD-I. El 88,5% de los ancianos analfabetos tenían en 1997 alguna incapacidad para la realización de las funciones instrumentales (Tabla 66). El análisis logístico fue significativo ( $p < 0,05$ ) y se confirmó al nivel de instrucción como un factor asociado a la incapacidad en las AVD-I,  $OR = 2,57$  (Intervalo de Confianza del 95%: 1,10-5,98).

En los nuevos casos de incapacidad para las AVD-I no existió asociación con el nivel de instrucción ( $p = 0,90$ ) (Tabla 67).

d) Recursos económicos

Los ancianos que tenían algún grado de incapacidad económica no se asociaron ( $p = 0,48$ ) al deterioro de las AVD-I. Estaban incapacitados el 68,8% de los ancianos sin dificultades económica frente al 62,8% que si las tenían (Tabla 66).

La falta de predicción se halló en los nuevos casos de deterioro en las AVD-I.

e) Contactos sociales

Se han analizado dos variables que valoran este aspecto, los contactos telefónicos y las visitas recibidas o realizadas.

Ambas variables se encontraron asociadas a la incapacidad en las actividades instrumentales.

El tener menos de dos contactos telefónico semanales ( $p < 0,001$ ) se confirmó en un factor asociado a la incapacidad en las AVD-I, al aplicar el modelo logístico simple,  $OR = 3,79$  (Intervalo de Confianza del 95%; 2,53-5,05) (Tabla 66).

En los 40 nuevos casos de este tipo de incapacidad no se halló asociación estadística ( $p= 0,19$ ) (Tabla 67).

Por otra parte los ancianos con menos de dos visitas a la semana también tenían un mayor porcentaje de incapacitación en estas actividades 77% vs. 59% ( $p < 0,05$ ) y se consideró un factor asociado con un OR= 2,37 (Intervalo de Confianza del 95%: 3,19-1,55) (Tabla 66). El número de visitas recibidas o hechas no se encontró asociada al deterioro en las nuevas incapacidades en las AVD-I ( $p= 0,08$ ) (Tabla 67).

**Tabla 66.** Factores sociales (1994) asociados a la incapacidad en las AVD-I en 1997

	Incapacidad en las AVD-I en 1997					
	SI	(%)	NO	OR	IC-95%	p
<b>Estado civil</b>						
Casado	65	(56,5%)	50			
Viudo-soltero	62	(76,5%)	19	1,74	(1,13-2,69)	<0,05
<b>Convivencia</b>						
Vive solo	16	(64,7%)	11	1,25	(0,72-1,78)	NS
Cónyuge-familiar	108	(59,2%)	59			
<b>Saber leer</b>						
SI	88	(58,7%)	62			
NO	62	(88,5%)	8	2,57	(1,10-5,9)	<0,05
<b>Incapacidad Económica</b>						
SI	75	(68,8%)	34	1,30	(0,70-2,40)	NS
NO	49	(62,8%)	29			
<b>Contactos Telefónicos</b>						
>= 2 por semana	62	(53,4%)	54	3,59	(2,39-4,79)	<0,001
< 2 por semana	66	(80,5%)	16			
<b>Nº de visitas</b>						
>= 2 por semana	81	(59,0%)	56	2,37	(3,19-1,55)	<0,05
< 2 por semana	48	(77,0%)	14			

**Tabla 67.** Factores sociales (1994) predictores de nuevo deterioro en las AVD-I durante el seguimiento

	Nueva Incapacidad en las AVD-I			OR	IC:95%	p
	SI	(%)	NO			
<b>Estado Civil</b>						
Casado	25	(36,8%)	43			
Viudos-solteros	15	(50,0%)	15	1,72	(0,98-3,48)	NS
<b>Convivencia</b>						
Vive solo	6	(40,0%)	9	1,05	(0,44-2,64)	NS
Cónyuge-familiar	35	(41,2%)	50			
<b>Saber leer</b>						
SI	36	(36,4%)	53			
NO	4	(44,4%)	5	1,17	(0,34-2,01)	NS
<b>Incapacidad económica</b>						
SI	20	(48,8%)	21	1,02	(0,60-1,42)	NS
NO	25	(48,0%)	27			
<b>Contactos telefónicos</b>						
>= 2 por semana	28	(36,3%)	49			
< 2 por semana	12	(54,5%)	10	2,10	(1,00-3,20)	NS
<b>Nº de visitas</b>						
>= 2 por semana	27	(35,5%)	49			
< 2 por semana	14	(58,3%)	10	2,54	(1,33-3,75)	=0,08

f) El ajuste por edad en todos los casos de incapacidad en las AVD-I en 1997

Al aplicar el análisis conjuntamente entre los factores con significación estadística en el modelo logístico simple y al incluir la edad como variable explicativa, dejaron de ser significativas: el nivel de instrucción, el estado civil y recibir menos de dos visitas semanales. Permaneciendo como factores sociales asociados a la incapacidad en las AVD-I los contactos sociales (Tabla 68).

**Tabla 68.** Valor de la OR, en los factores asociados a la incapacidad en las AVD-I en 1997 ajustando por la edad

Variables	OR	IC:95%	p
Nivel de Instrucción	1,82	(0,73-4,48)	NS
Estado civil (viudo-soltero)	1,38	(0,91-2,07)	NS
< 2 visitas por semana	1,35	(0,98-1,87)	=0,06
< 2 contactos telefónicos por semana	1,52	(1,14-2,04)	<0,01

No se aplicó el ajuste por la edad en los nuevos casos al no existir previamente en la comparación de proporciones significación estadística con ninguno de ellos, si bien los escasos contactos telefónicos y las escasas visitas tuvieron un  $OR \geq 1$ .

#### 4.9.2. Factores mentales asociados y predictores de incapacidad en las AVD-I en 1997

Al igual que con las AVD-B se analizan diversas variables relacionadas con el estado anímico:

##### a) Dormir mal

No se encontró asociación estadísticamente significativa en todos los casos de incapacidad en las AVD-I ni tampoco en los nuevos casos de incapacidad.

##### b) Estar satisfecho con su vida

No se encontró asociado al deterioro en las AVD-I en el total de los casos, ni en las nuevas incapacidades.

##### c) Sentirse feliz

Los ancianos que subjetivamente se consideraban felices, presentaban menos incapacidad en las actividades instrumentales. En la tabla 69 vemos como los ancianos que se sentían felices en 1994 tenían deterioro funcional en un 59,3%, mientras que aquellos que no referían sentirse felices estaban incapacitados un 78,2%. Al aplicar el modelo logístico simple se apreció cómo el sentirse feliz protege frente a la incapacidad en las AVD-I,  $OR = 0,40$  (Intervalo de Confianza del 95%: 0,18-0,87) ( $p < 0,05$ ).

En los nuevos casos de incapacidad en las AVD-I no se halló esta significación estadística (Tabla 70).

##### d) Sentirse inútil

También aquellas personas mayores que se sentían inútiles en el *SIFAC* estaban incapacitadas en mayor proporción de forma significativa 77,2% vs 57% ( $p < 0,01$ ) (Tabla 69). Se confirmó en el análisis logístico simple a esta sensación subjetiva como un factor asociado a la incapacidad en las AVD-I,  $OR = 2,56$  (1,30-5,02).

No se halló asociación en los nuevos casos de incapacidad en las AVD-I ( $p = 0,80$ ) (Tabla 70).

##### e) Sentirse débil

Lo manifestaron en 1994, los ancianos incapacitados para las AVD-I en 1997 en un 80,3% frente al 57% que manifestaron no encontrarse débiles ( $p < 0,01$ )

(Tabla 69). El OR= 3,06 (Intervalo de confianza del 95%: 1,46-6,42) ( $p < 0,01$ ). No fue significativa la asociación a los nuevos casos de incapacidad en las AVD-I (Tabla 70).

f) Psicopatología severa

El análisis estadístico no fue significativo debido a una muestra muy limitada en casos de psicopatología severa ( $p= 0,07$ ), aunque los ocho casos de psicopatología severa evaluados tenían dependencia para alguna de las AVD-I (Tabla 69).

En los nuevos casos tampoco se halló asociación (Tabla 70).

g) Déficit cognitivo

Se ha detallado en el apartado de factores predictores de incapacidad para las AVD-B, cómo el 55% de los ancianos con déficit cognitivo habían fallecido en el período de seguimiento por lo que se estudiará fundamentalmente como factor predictor de mortalidad y no como un factor predictor de incapacidad. Se ha apreciado como en todos los ancianos supervivientes con déficit cognitivo presentaban incapacidad para las AVD-I (Tabla 69).

**Tabla 69.** Factores mentales asociados a todos los casos de incapacidad en las AVD-I en 1997

	Incapacidad en las AVD-I		OR	IC:95%	p
	SI	(%)			
<b>Sentirse feliz</b>					
SI	89	(59,3%)	0,40	(0,18-0,87)	<0,05
NO	36	(78,3%)			
<b>Sentirse Inútil</b>					
SI	51	(77,3%)	2,56	(1,30-5,02)	<0,01
NO	73	(57,0%)			
<b>Sentirse débil</b>					
SI	45	(80,3%)	3,06	(1,46-6,42)	<0,01
NO	80	(57,1%)			
<b>Psicopatología severa</b>					
SI	8	(100%)	0		
NO	119	(62,3%)			
<b>Déficit cognitivo</b>					
SI	7	(100,0%)	0		
NO	120				

**Tabla 70.** Factores mentales asociados a los nuevos casos de incapacidad en las AVD-I en 1997

	Nueva Incapacidad en las AVD-I				IC:95%	p
	SI	(%)	NO	OR		
<b>Sentirse feliz</b>						
SI	31	(37,8%)	51	0,54	(0,26-0,82)	NS
NO	9	(52,9%)	8			
<b>Sentirse inútil</b>						
SI	7	(41,2%)	10	1,01	(0,47-1,55)	NS
NO	34	(41,5%)	48			
<b>Sentirse débil</b>						
SI	7	(50,0%)	7	1,52	(0,64-2,41)	NS
NO	34	(39,5%)	52			
<b>Psicopatología severa</b>						
SI	2	(100%)	0			
NO	39	(39,8%)	59			

h) El ajuste por edad en todos los casos de incapacidad en las AVD-I en 1997.

Los tres factores mentales que en el modelo logístico simple fueron significativos: Sentirse inútil, sentirse débil y no estar feliz, siguieron manteniendo la significación al ajustarles por la edad de forma individual (Tabla 71).

En los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B no se necesitó de este análisis al no hallarse factores mentales asociados a ellos, aunque los dos únicos casos de psicopatología detectado en 1994 que no tenían incapacidad en las AVD-I, evolucionaron a una nueva incapacidad. Sin embargo lo reducido de los casos no permite hacer conclusiones.

**Tabla 71.** Valores de la razón de predominio en los factores mentales asociados a la incapacidad en las AVD-I, ajustados por la edad individualmente

Variables	Razón de predominio (OR)	IC:95%	P
Sentirse Inútil	2,86	(1,40-5,83)	<0,01
Sentirse Feliz	0,26	(0,14-0,49)	<0,05
Sentirse Débil	3,26	(1,47-7,24)	<0,01

i) Aplicación del modelo logístico múltiple en todos los casos de incapacidad en las AVD-I en 1997.

Al incluir cada uno de los cuatro factores, sentirse débil, sentirse inútil, sentirse feliz, en un modelo logístico multivariable ajustando por los contactos telefónicos y la edad todos ellos mantuvieron la significación estadística (Tabla 72).

**Tabla 72.** Valores de la razón de predominio en el modelo logístico múltiple, incluyendo la edad, y los factores mentales asociados a la incapacidad en las AVD-I en 1997

Variables	Razón de predominio (OR)	IC:95%	P
Sentirse débil	3,08	(1,36-6,96)	<0,01
Sentirse feliz	0,31	(0,13-0,74)	<0,05
Sentirse inútil	2,38	(1,13-4,97)	<0,05

#### 4.9.3. Los hábitos saludables y la incapacidad en las AVD-I

##### a) La práctica de ejercicio físico

En la tabla 73 apreciamos que un 73,9% de los ancianos que sufrían incapacidad en alguna de las actividades de la vida diaria instrumental, llevaban una vida totalmente sedentaria, frente al 56,6% de los ancianos que sí practicaban ejercicio con regularidad en 1994. En el análisis se ha realizado al igual que, en las AVD-B agrupando a los ancianos que no practicaban nada o su práctica era muy escasa y comparándolos con los que tenían un hábito regular, no encontrando significación estadística ( $p= 0,57$ ).

En los nuevos casos de incapacidad no existió la influencia de la práctica de ejercicio físico ( $p= 0,95$ ) (Tabla 74).

**Tabla 73.** Incapacidad en las AVD-I y la práctica de hábitos saludables en 1994

	Incapacidad en las AVD-I				p	
	SI	(%)	NO	OR		
<b>Práctica de*</b>						
<b>Ejercicio Físico</b>						
Regular	47	(56,6%)	36	0,54	(0,38-0,70)	NS
Ocasional	31	(66,0%)	16			
Ninguno	51	(73,9%)	18			
<b>Tabaco**</b>						
No fumador	89	(69,0%)	39			
Ex-fumador	23	(48,0%)	25			
Fumador	17	(74,0%)	6	1,24	(0,61-1,87)	NS
<b>Ingesta Alcohol</b>						
SI	37	(63,7%)	21	1,03	(0,70-1,36)	NS
NO	89	(64,4%)	49			

\* Se dicotomiza entre ejercicio regular y la agrupación de ocasional con ninguno.

\*\* Se dicotomiza entre fumadores y no fumadores.

b) El hábito de fumar

No se encontró asociación entre el tabaco y el deterioro de las AVD-I. El grupo de ex-fumadores fue el menos incapacitado (48%), para un 74% en los fumadores activos en el SIFAC y un 69% en los que nunca habían fumado (Tabla 73).

No existió asociación significativa con los nuevos casos de incapacidad en las AVD-I en 1997 (Tabla 74).

c) La ingesta de alcohol

Los porcentajes de bebedores y no bebedores de alcohol con incapacidad en las AVD-I eran muy semejantes (63,7% vs 64,4%) (Tabla 73).

No se asoció a la nueva incapacidad la ingesta de alcohol (Tabla 74).

**Tabla 74.** Los nuevos casos de incapacidad en las AVD-I y los hábitos de salud

	Nueva incapacidad en las AVD-I					p
	SI	(%)	NO	OR	IC:95%	
<b>Práctica de*</b>						
<b>Ejercicio Físico</b>						
Regular	24	(42,0%)	33			
Ocasional	11	(52,4%)	10			
Ninguna	6	(27,2%)	16	1,47	(1,04-2,07)	NS
<b>Tabaco **</b>						
No fumador	25	(43,8%)	32			
Ex-fumador	10	(30,3%)	23			
Fumador	6	(60,0%)	4	1,92	(0,58-3,26)	NS
<b>Alcohol</b>						
SI	14	(41,2%)	20	1,05	(0,60-1,50)	NS
NO	26	(40,0%)	39			

\* Se dicotomiza entre ejercicio regular y la agrupación de ocasional con ninguno.

\*\* Se dicotomiza entre fumadores y no fumadores.

4.9.4. La percepción de salud y la incapacidad en las AVD-I

Se agruparon las cuatro posibilidades de respuesta en dos: las positivas (muy bien y bien) por una parte y las negativas (regular y mal) por otra. El análisis de comparaciones mostró una significación ( $p < 0,05$ ) entre la peor percepción de salud y la incapacidad para las AVD-I (Tabla 75). El modelo logístico simple considera a la percepción negativa de salud como un factor asociado a la incapacidad en las AVD-I,  $OR = 1,55$  (Intervalo de Confianza del 95%: 1,06-2,27) ( $p < 0,05$ ). Sin embargo al distribuir por grupos de edad, apreciamos como fueron los menores de 75 años con una peor salud subjetiva en 1994 los que declinaban más en la función  $OR = 2,78$  (Intervalo de Confianza del 95%: 1,5-4,06) ( $p < 0,05$ ) (Tabla 76).



La percepción de salud positiva se asoció a los nuevos casos de incapacidad en las AVD-I OR= 3,44 (Intervalo de Confianza 95%: 1,72-5,16) (Tabla 77).

Al aplicar el modelo logístico múltiple incluyendo a la edad y los contactos telefónicos, la percepción de salud siguió manteniendo la significación estadística en todos los ancianos que presentaban algún grado de incapacidad en las AVD-I OR= 1,64 (Intervalo de confianza del 95%: 1,09-2,50) ( $p < 0,05$ ).

Los nuevos casos de incapacidad en las AVD-I, se ajustaron por la edad, perdiendo la significación con una OR= 1,46 (Intervalo de Confianza 95%: 0,83-2,56).

**Tabla 75.** La incapacidad en las AVD-I en 1997 y la percepción de salud en 1994

	Incapacidad en las AVD-I en 1997			OR	IC:95%	p
	SI	(%)	NO			
<b>Percepción de* Salud.( SIFAC)</b>						
Muy buena	9	(60,0)	6			
Buena	53	(57,6)	39			
Regular	46	(68,6)	21			
Mala	20	(83,3)	4	1,55	(1,06-2,27)	<0,05

\* Se dicotomiza agrupando «muy buena y buena» y «regular y mala».

**Tabla 76.** Ancianos incapacitados en las AVD-I dependiendo de la percepción de salud tenida en el SIFAC y distribuidas por edad

Incapacidad AVD-I	Positiva		Negativa	
	65-74	>=75	65-74	>=75
SI	14 (46,7%)	48 (71,6%)	24 (60,0%)	42 (82,35%)
NO	26	19	16	9

**Tabla 77.** La nueva incapacidad en las AVD-I y la percepción de salud en 1994

	Nuevo Deterioro en las AVD-I en 1997			OR	IC:95%	p
	SI	(%)	NO			
<b>Percepción de* Salud.( SIFAC)</b>						
Muy buena	5	(45,4)	6			
Buena	20	(35,0)	37			
Regular	12	(48,0)	4			
Mala	4	(50,0)	4	3,44	(1,72-5,16)	<0,05

\* Se dicotomiza entre la agrupación «muy buena-buena» y la «regular-mala».

#### 4.7.5. La incapacidad para las AVD-I en 1997 y los procesos mórbidos en 1994

##### a) Número de procesos crónicos.

Se han agrupado los ancianos que relataban tener tres o más enfermedades por una parte y por otra los que tenían menos de tres procesos, para de esta forma realizar una comparación de proporciones. La asociación de este factor relacionado a la incapacidad para realizar estas actividades instrumentales fue significativo ( $p < 0,05$ )  $OR= 1,29$  (Intervalo de Confianza del 95%: 1,02-1,63) (Tabla 78). Al hacer la estratificación entre grupos de edad y sexo no se encontró diferencias.

No se encontró significación estadística en los nuevos casos de incapacidad Tabla 79.

##### b) Enfermedad Reumática (Artrosis)

Apreciamos en la tabla 78 la frecuencia de esta enfermedad en los ancianos y su asociación a la decadencia funcional instrumental, no encontrándose diferencias significativas entre los dos grupos. Tampoco se encontraron diferencias al estratificar y analizar por grupos de edad y por géneros.

En los nuevos casos de incapacidad no se asoció a este tipo de deterioro funcional ( $p= 0,89$ ) (Tabla 79).

##### c) Hipertensión Arterial

Los ancianos que tenían hipertensión arterial en el *SIFAC*, se asociaron a la incapacidad para las AVD-I de forma significativa ( $p < 0,001$ ). Presentaron dificultad para realizar alguna actividad instrumental el 79,3% del grupo de ancianos hipertensos frente al 54,7% de los no hipertensos (Tabla 78). Al comparar los resultados por sexo se advirtió que era el sexo femenino más susceptible de padecer la incapacidad en las AVD-I por la hipertensión ( $p < 0,001$ ), mientras que en los varones no existió ese riesgo ( $p= 0,60$ ). En el análisis por grupos de edad se siguió manteniendo la asociación en los dos grupos ( $p < 0,05$ ) en los mayores de 75 años y ( $p < 0,001$ ) en los menores. Por lo tanto hemos de considerar a la hipertensión arterial como un factor asociado a la incapacidad para realizar las actividades instrumentales  $OR= 1,94$  (Intervalo de confianza del 95%: 1,32-2,84) ( $p < 0,001$ ) en un período de seguimiento de tres años y siete meses a expensas de la asociación de hipertensión pero no en los varones.

Los nuevos casos de incapacidad en las AVD-I tuvieron una  $OR= 2,27$  (Intervalo de confianza del 95%: 1,27-3,27) con una  $p= 0,095$ , sugiriendo que ante una muestra mayor estaríamos ante un factor de riesgo de incapacidad en las AVD-I (Tabla 79).

##### d) Asma Bronquial.

No se encontró asociado a la incapacidad esta enfermedad en el *ELCE* ( $p= 0,60$ ).

e) Diabetes Mellitus

No se asoció en el seguimiento la Diabetes en los ancianos del estudio. Estaban incapacitados al finalizar la recogida de datos para este tipo de actividades de la vida diaria el 66,6% frente al 64,4% en los no declarantes de esta enfermedad (Tabla 78).

No se asoció tampoco a los nuevos casos (Tabla 79).

f) Enfermedades del Corazón

El análisis de todos los ancianos no mostró asociación con la incapacidad para las AVD-I. Sin embargo, al analizar por cada uno de los sexos apreciamos que, en los varones sí se asociaban las enfermedades del corazón a la incapacidad de estas funciones ( $p < 0,05$ ), pero no así en las mujeres. En la tabla 78 apreciamos el reparto por sexos. El análisis logístico mostró en los varones cardiopatas un riesgo para la incapacidad de las AVD-I, OR= 1,94 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,03-3,66).

Esta asociación no se confirmó en los nuevos casos de incapacidad en las AVD-I (Tabla 79).

g) Parkinson

El número de ancianos que dijeron padecer Parkinson en 1994 y sobrevivieron en el tiempo de observación del estudio fue tan sólo de ocho casos y su relación con el deterioro de las AVD-I se detalla en la tabla 78. No se encontró asociación con la incapacidad para las AVD-I ( $p= 0,32$ ).

h) Parálisis (Ictus)

Fue también reducido el número de ancianos que presentaban este proceso en 1994 y sobrevivían en 1997 ( $n= 10$ ), lo que no permitió el cálculo del odds-ratio de manera fiable. Todos los ancianos con secuelas de ictus tenían incapacidad para las AVD-I (Tabla 78).

i) Trastornos de la Audición

Se agruparon los ancianos que referían oír muy bien y bien, comparándolos con los que oían regular y mal. Los ancianos con problemas de audición presentaban mayor incapacidad ( $p < 0,01$ ) y se consideró un factor asociado a este tipo de deterioro OR= 1,57 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,10-2,23). Al analizar por grupos se determinó como esta asociación dependía de la edad, prevaleciendo en los mayores de 75 años ( $p < 0,05$ ) OR= 1,76 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,05-2,94) y del sexo femenino ( $p < 0,01$ ) con un OR= 2,34 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,33-4,12). En la tabla 78 indicamos su distribución por sexos y grupos de edad.

Los ancianos que referían oír mal suponían un factor de riesgo para la nueva aparición de incapacidad en las AVD-I, OR= 2,92 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,25-6,83) ( $p < 0,05$ ) (Tabla 79).

j) Trastornos en la visión

En la tabla 78 se distribuye su frecuencia y su asociación a la incapacidad para las AVD-I, la cual no fue significativa ( $p= 0,12$ ).

No existió asociación tampoco con los nuevos casos de deterioro en las AVD-I ( $p= 0,71$ ) (Tabla 79).

k) Miedo a caerse

El 75,3% de los ancianos que referían en el *SIFAC* tener miedo a caerse presentaron declinar en las funciones instrumentales frente al 57.5% los que no referían miedo a caer (Tabla 78). Este mayor porcentaje de incapacitados era significativo ( $p < 0,05$ ) y el análisis logístico halló un  $OR= 2,25$  (Intervalo de Confianza del 95%: 1,16-4,34) considerándose un factor asociado.

En los nuevos casos de incapacidad en las AVD-I no existió asociación con el miedo a caer ( $p= 0,98$ ) (Tabla 79).

**Tabla 78.** Incapacidad en las AVD-I en 1997 y la presencia de procesos mórbidos en 1994

	Incapacidad en las AVD-I					
	SI	(%)	NO	OR	IC:95%	p
<b>Nº de procesos crónicos</b>						
<3 procesos	18	(60,0)	12	1,29	(1,02-1,63)	<0,05
>=2 >= 3 procesos	111	(69,8)	58			
<b>Enfermedades</b>						
<b>Reumáticas</b>						
Si	84	(66,7)	42	1,24	(0,86-1,62)	NS
No	45	(61,6)	53			
<b>HTA</b>						
Si	65	(79,2)	17	1,94	(1,32-2,84)	<0,001
No	64	(54,7)	53			
<b>Diabetes Mellitus</b>						
Si	24	(66,6)	12	1,10	(0,67-1,53)	NS
No	105	(64,4)	58			
<b>Enfermedades del Corazón</b>						
<b>Varones</b>						
Si	14	(82,3)	3	1,94	(1,03-3,66)	<0,05
No	34	(52,3)	31			
<b>Mujeres</b>						
Si	26	(70,2)	11	1,07	(0,61-1,53)	NS
No	55	(68,7)	25			
<b>Parkinson</b>						
Si	7	(87,5)	1	3,78	(0,30-7,86)	NS
No	122	(64,9)	66			
<b>Parálisis</b>						
Si	9	(100,0)	0			
No	119	(63,0)	70			

Tabla 78. Continuación

	Incapacidad en las AVD-I				p	
	SI	(%)	NO	OR		
<b>Audición</b>						
<b>Buena</b>				1,57	(1,10-2,23)	<0,01
65-74	17	(60,7)	1			
>=75	45	(86,5)	7			
<b>Regular-mala</b>						
65-74	21	(40,4)	31			
>=75	43	(67,2)	21			
<b>Buena</b>						
Varones	20	(47,6)	22			
Mujeres	44	(59,5)	30			
<b>Regular-mala</b>						
Varones	27	(69,2)	12			
Mujeres	35	(85,0)	6			
<b>Visión</b>						
Buena	55	(58,5)	39			
Mala	72	(69,9)	31	1,64	(1,15-2,13)	NS
<b>Miedo a caer</b>						
Si	55	(75,3)	18	2,25	(1,16-4,34)	<0,05
No	61	(57,5)	45			

**Tabla 79.** Nueva incapacidad en las AVD-I en el seguimiento y su relación con la presencia de procesos mórbidos en 1994

	Nueva incapacidad en las AVD-I en 1997					p
	SI	(%)	NO	OR	IC-95%	
<b>Nº de procesos crónicos</b>						
< tres	11	(47,8)	12	1,43	(0,77-2,11)	NS
tres o más	30	(39,0)	47			
<b>Enfermedades Reumáticas</b>						
Si	25	(42,4)	34	1,14	(0,67-1,61)	NS
No	16	(39,0)	25			
<b>HTA</b>						
Si	17	(54,8)	14	2,27	(1,27-3,27)	=0,09
No	24	(34,8)	45			
<b>Díabetes</b>						
Si	4	(33,3)	8	1,45	(0,51-2,39)	NS
No	37	(42,0)	51			
<b>Enfermedades del corazón en varones</b>						
Si	3	(25,0)	9	2,40	(0,61-4,19)	NS
No	16	(43,1)	20			
<b>Audición</b>						
Buena	22	(32,3)	46	2,92	(1,25-6,83)	<0,05
Regular-mala	17	(56,6)	13			
<b>Visión</b>						
Buena	28	(43,0)	37	1,28	(0,73-1,83)	NS
Regular-mala	13	(37,2)	22			
<b>Miedo a caer</b>						
Si	10	(45,5)	12	1,12	(0,57-1,67)	NS
No	29	(42,6)	39			

l) El ajuste por la edad

Los factores asociados a la incapacidad para las AVD-I que permanecieron significativos, independientes de la edad en el modelo logístico fueron: tener tres o más enfermedades crónicas, la hipertensión arterial en la mujer y los trastornos de la audición. Perdieron la significación las enfermedades del corazón en los varones y el miedo a caer (Tabla 80).

El único factor de riesgo encontrado para los nuevos casos de pérdida funcional en las AVD-I fue la mala audición, permaneciendo tras el ajuste por la edad OR= 2,77 (Intervalo de confianza 95%: 0,97-4,10).

**Tabla 80.** Valores de la OR de los factores de morbilidad asociados a la incapacidad en las AVD-I en 1997 incluyendo a la edad en el modelo

Variables	OR	IC:95%	P
Más de tres enfermedades crónicas	1,28	(1,00-1,64)	<0,05
Hipertensión Arterial en la mujer	3,04	(1,28-7,23)	<0,05
Audición	2,71	(1,38-5,32)	<0,01
Enf. Corazón varones	1,97	(1,00-3,90)	=0,05 NS
Miedo a caer	1,99	(0,97-4,10)	=0,05 NS

## II) Control por las variables sociales.

El único factor de riesgo social resultante de los anteriores análisis logísticos múltiples entre factores sociales fue tener menos de dos contactos telefónicos a la semana, junto a la edad. Al incluirlos en el modelo logístico múltiple por cada factor de morbilidad asociado a la incapacidad en las AVD-I permanecieron significativos, los trastornos de la audición, padecer tres o más enfermedades crónicas y la hipertensión arterial en la mujer (Tabla 81). La mala audición que ha sido el único factor de riesgo de nueva incapacidad en las AVD-I no se ha controlado con los factores sociales al no encontrarse asociación con ninguno de ellos para los nuevos casos de incapacitación en las AVD-I.

**Tabla 81.** Valores de la OR para cada factor de morbilidad asociados a la incapacidad en las AVD-I, incluyendo en el modelo los contactos sociales y la edad

Variables	OR	IC:95%	P
Tres o más enfermedades crónicas	1,30	(1,01-1,68)	<0,05
Hipertensión arterial en la mujer	3,24	(1,32-7,97)	<0,05
Audición	2,31	(1,15-4,62)	<0,05

### 4.10. Estudio y análisis de la mortalidad

Los participantes en esta fase del estudio fueron 255, de los cuales fallecieron 44 (17,2%) a lo largo del período máximo de observación de 45 meses. El porcentaje al inferir al conjunto de la población mayor de 65 años de Canarias queda en un 16,1%.

Se realizó el cálculo de la tasa de mortalidad anual por mil, resultando 46 muertes de personas mayores de 65 años por cada mil cada año.

4.10.1. La distribución por edades

La edad media de los fallecidos fue de 83,0 años con una Desviación Estándar (DE) de 6,6 años, con un rango entre 67 y 93 años. En los supervivientes la edad media fue significativamente menor ( $p < 0,001$ ) 76,0 años con una DE de 7,0 años.

En la tabla 81 se detalla la distribución por grupos de edad, existiendo un porcentaje en los menores de 75 años de un 4,3% frente a los mayores de 75 años con un 24,5% ( $p < 0,001$ ). La edad es un fuerte factor predictor de mortalidad en el modelo logístico  $OR = 7,15$  (Intervalo de Confianza del 95%: 2,46-20,72) ( $p < 0,01$ ).

En el análisis de supervivencia mediante el método de Kaplan-Meier, apreciamos como la probabilidad de supervivencia al finalizar el estudio fue del 83%. El primer fallecimiento ocurrió a los 70 días de la primera valoración en el SIFAC y el último a los 1.144 días (Figura 29). Mediante la prueba analítica del Logrank contrastamos la supervivencia entre los menores y los mayores de 75 años, que se presenta en la figura 30.

Figura 29

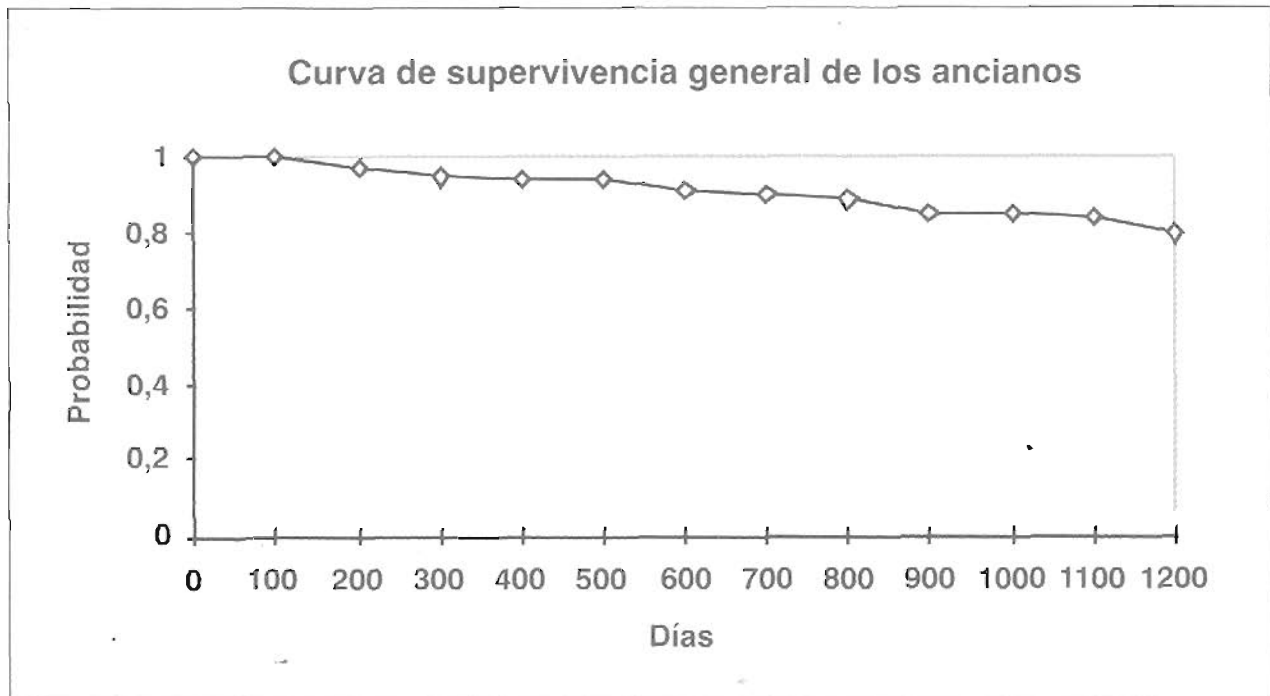
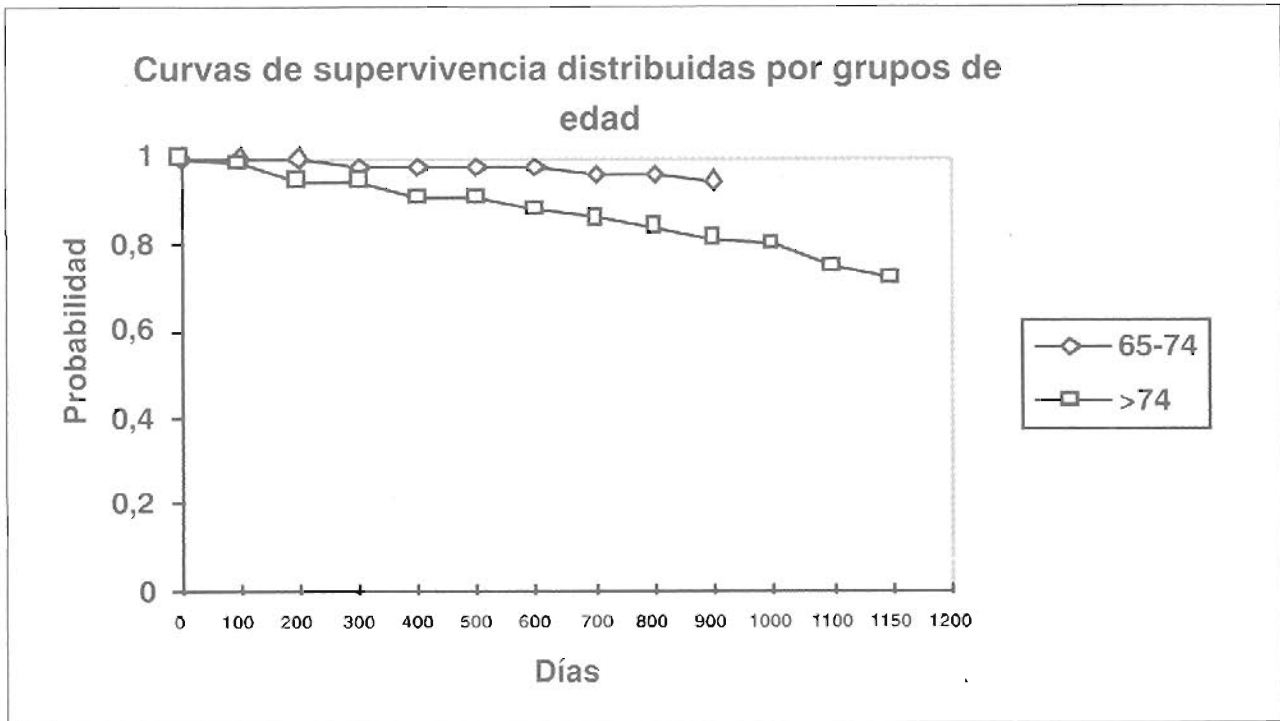




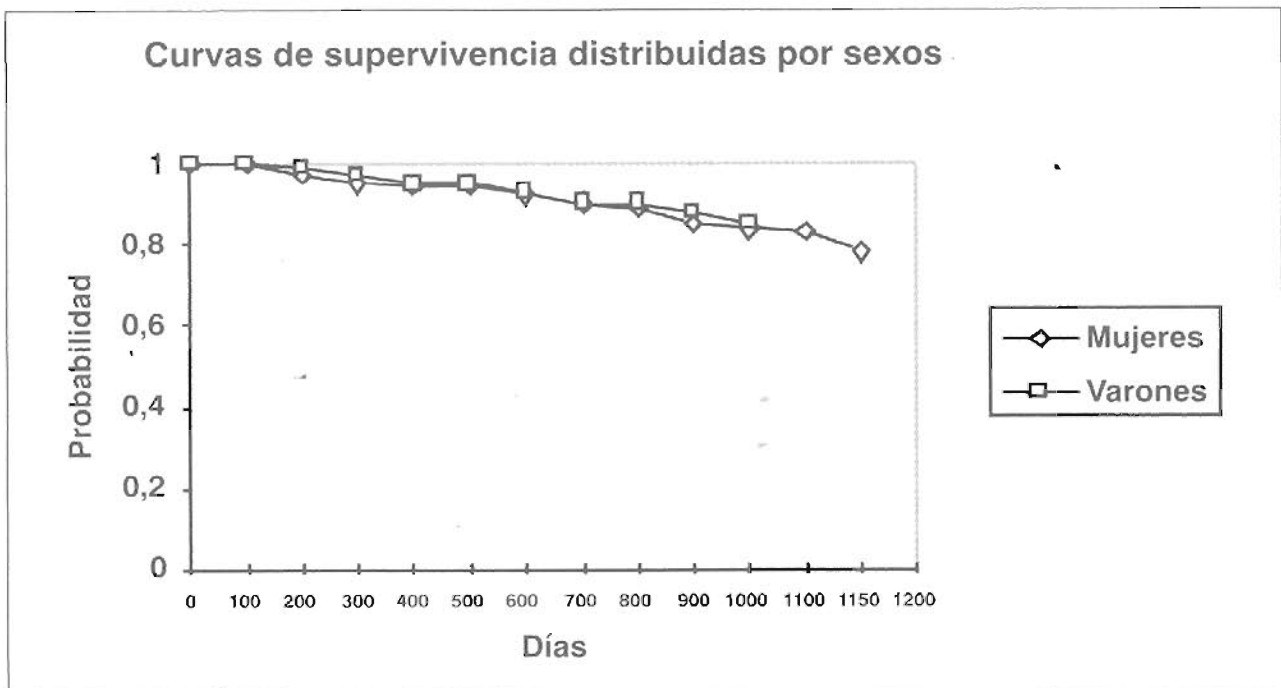
Figura 30



4.10.2. Distribución por sexos

No existió diferencia significativa entre la mortalidad de mujeres y varones (18,4% y 15,5%). La probabilidad de supervivencia entre los dos grupos es prácticamente la misma como vemos en la figura 31.

Figura 31



#### 4.10.3. La distribución por edad y sexo

En ambos sexos la mortalidad fue mayor en los más ancianos. La edad media en la valoración en 1994 de las mujeres fallecidas fue de 83.2 con una DE de 6.5 años y unos rangos entre 67 y 93 años. En los varones la edad media en la valoración inicial en 1994 fue discretamente menor 82.4 pero sin diferencias significativas con las mujeres y con unos rangos entre 73 y 91 años. En la tabla 82 distribuimos los fallecimientos por sexo y edad.

**Tabla 82.** Distribución de los ancianos fallecidos por grupos de edad y sexo

	MUJERES		VARONES	
	65-74A	>=75A	65-74	>=75A
<b>Fallecidos</b>	2 (4.5%)	26 (59%)	2 (4.5%)	14 (31.8%)
<b>No Fallecidos</b>	47	77	41	46

#### 4.11. Factores predictores de mortalidad

Se analizan características sociales y funcionales, de morbilidad y salud así como mentales, asociadas a la mortalidad en un seguimiento máximo de 45 meses.

##### 4.11.1. Factores sociales

Después del análisis realizado de la edad y género, pasamos al análisis de otros factores sociales que posteriormente nos sirvan de control en la regresión logística para otros factores predictores en otras áreas.

##### a) Estado Civil

Se agruparon los viudos y solteros en no casados, para compararlos con los casados y confrontar las proporciones de cada uno de ellos en relación a los fallecimientos, determinándose una asociación estadística entre la viudedad-soltería y la mortalidad ( $p < 0,05$ ).

En la Tabla 83, se aprecia como los casados fallecieron un 13,1% en comparación al 29.5% en los viudos-solteros. La viudedad-soltería constituye un factor de riesgo de mortalidad en los ancianos del estudio  $OR= 1,36$  (Intervalo de Confianza del 95%: 1,03-1,79) ( $p < 0,05$ ), no existiendo diferencias entre sexos.

##### b) La convivencia en el hogar

Los ancianos que vivían solos sin embargo no tuvieron mayor riesgo de mortalidad que los que convivían con otros familiares ( $p= 0,91$ ). Los ancianos que vivían solos fallecieron un 14,3%, menor al 16,3% de los que vivían con el cónyuge u otro familiar y se detallan en la tabla 83.

c) El nivel de analfabetismo

Al igual que en anteriores análisis de esta variable se han confrontado los ancianos que sabían leer con los que no. Si bien los analfabetos fallecían algo más (18,7% vs. 13%), no existió diferencia significativa (Tabla 83).

d) Recursos económicos

No fue factor predictor de mayor mortalidad la incapacidad económica ( $p= 0,93$ ). En la tabla 83 observamos su frecuencia, no existiendo prácticamente diferencias en los porcentajes, con un 18,4% en los que tenían necesidad económica frente a un 17,1% en aquellos que tenían mejores recursos económicos.

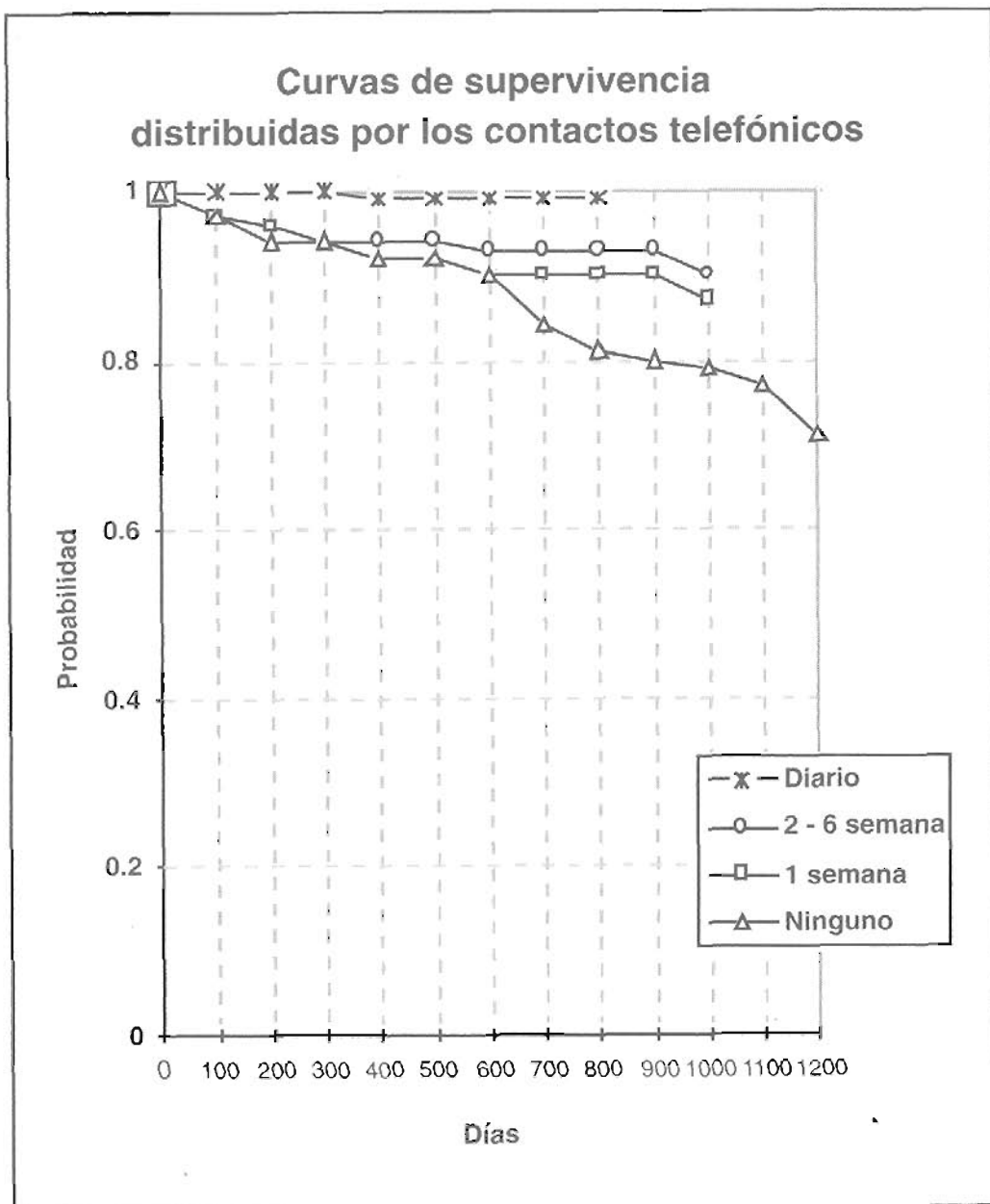
e) Los contactos sociales

Los evaluamos mediante las llamadas telefónicas tenidas en la última semana y las visitas realizadas o recibidas. Los ancianos que recibían o hacían pocas visitas (menos de dos a la semana) no tuvieron mayor mortalidad ( $p= 0,46$ ) (Tabla 83). Sin embargo los ancianos que tenían mayor mortalidad eran aquellos que no tenían ninguna llamada telefónica a la semana, según apreciamos en la figura 32 con un 26,3% de probabilidad de fallecer. También se detallan las distribuciones de aquellos que recibían menos de dos llamadas telefónicas a la semana y de los otros que recibían más (Tabla 83). Los ancianos que recibían llamadas diariamente, tenían una probabilidad de supervivencia muy alta (95,4%), mientras que los ancianos que recibían menos de dos llamadas a la semana tenían una menor probabilidad de sobrevivir en comparación al grupo que recibía llamadas mas frecuentes ( $p < 0,01$ ). Tener menos de dos contactos telefónicos por semana se constituye en un factor predictor de mortalidad, al realizar el análisis logístico  $OR= 2,33$  (Intervalo de Confianza del 95%: 1,50-3,16).

f) Ajuste por la edad en los factores predictores sociales de mortalidad

Los factores predictores se incluyeron en un análisis de regresión logístico junto con la variable explicativa edad, resultando que la viudedad dejó de ser significativa con un  $OR= 1,16$  (Intervalo de confianza del 95%: 0,84-1,60) ( $p= 0,36$ ), permaneciendo significativas sin embargo los contactos telefónicos con un  $OR= 1,13$  (Intervalo de confianza del 95%: 1,07-1,20) ( $p < 0,05$ ).

Figura 32



**Tabla 83.** Factores sociales predictores de mortalidad en el seguimiento

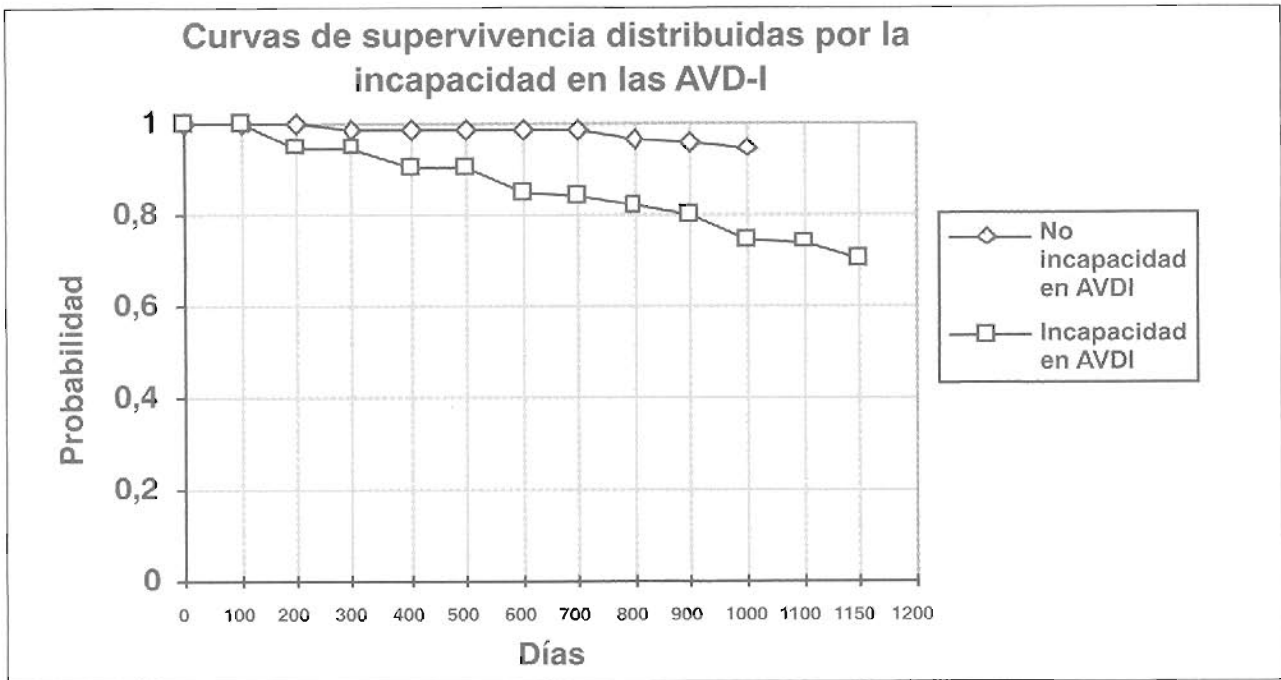
			FALLECIDOS			p
	SI	(%)	NO	OR	IC-95%	
<b>Estado Civil</b>						
Casados	16	(13,1)	122			
Viudos-Solteros	25	(29,5)	85	1,36	(1,03-1,79)	<0,05
<b>Convivencia</b>						
Vive solo	5	(14,3)	30	1,20	(0,58-1,82)	NS
Vive con familia	35	(16,3)	175			
<b>Analfabetismo</b>						
Sabe leer	24	(13,0)	160			
No saber leer	9	(18,7)	39	1,53	(0,87-2,19)	NS
<b>Recursos económicos</b>						
Pocos	26	(18,4)	115	1,09	(0,72-1,46)	NS
Suficientes	17	(17,2)	82			
<b>Nº de visitas</b>						
< 2 por semana	14	(17,7)	65	1,15	(0,74-1,56)	NS
>= 2 por semana	27	(15,7)	145			
<b>Nº de contactos telefónicos</b>						
< 2 por semana	24	(22,0)	85	2,33	(1,50-3,16)	<0,01
>= 2 por semana	15	(10,8)	124			

#### 4.11.2. La incapacidad en las AVD-I y en las AVD-B como predictores de mortalidad

##### a) La incapacidad en las AVDI

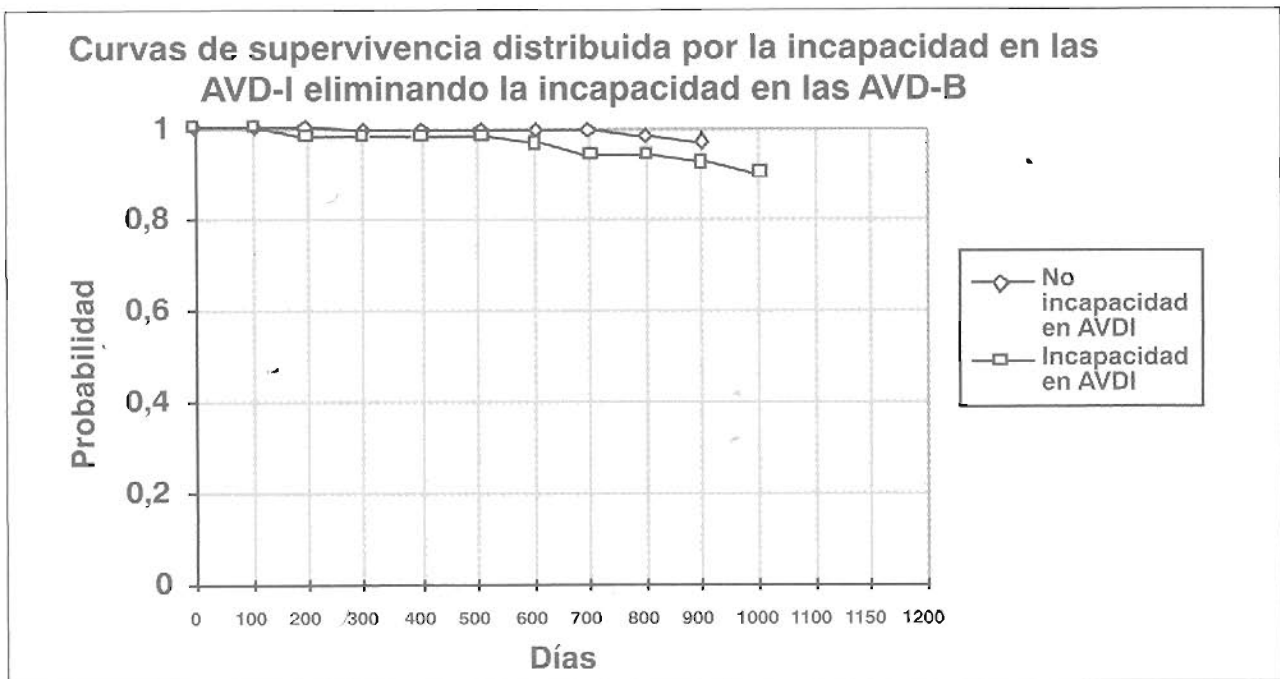
Se representa la frecuencia de los ancianos incapacitados o no en las AVD-I y su relación con la mortalidad en la tabla 84, existiendo una clara asociación estadística entre el deterioro funcional instrumental y la muerte ( $p < 0,001$ ). La regresión logística confirmó esta asociación  $OR = 7,84$  (Intervalo de Confianza del 95%: 2,96 - 20,7). En ambos sexos se constituyó en un factor predictor de mortalidad. En la figura 33, vemos las diferencias en el porcentaje de supervivientes, que fue de un 73,5% en los incapaces en las AVD-I y de un 95,6% en los capaces. Sin embargo al analizar solamente los ancianos que estaban únicamente incapacitados en las AVD-I en 1994 y no en las AVD-B en el mismo año (Tabla 72), apreciamos como se pierde la significación estadística ( $p = 0,097$ ), dejando de ser un factor predictor de mortalidad  $OR 3,40$  (Intervalo de Confianza del 95%: 0,95-12,13).

Figura 33



El cambio ocasionado al eliminar los ancianos que también tenían incapacidad en las AVD-B, en las curvas de supervivencia es bastante notorio (Figura 34), pasando a un 87% en los incapaces y a un 96% en los independientes. Por lo tanto es la asociación de las incapacidades en las AVD-I y AVD-B, el factor predictor de incapacidad.

Figura 34



b) La incapacidad en las AVD-B

Como ya describimos en el apartado de la incapacidad y sus factores predictores, comprobamos como las AVD-I se constituían en un factor predictor de incapacidad en las AVD-B y tan solo un anciano que presentaba incapacidad en las AVD-B no tenía incapacidad en las AVD-I.

Detallamos en la tabla 84, las frecuencias de los ancianos incapacitados en las AVD-B en 1994 y que fallecieron durante el seguimiento. El 37,5% de los ancianos que tenían algún grado de incapacidad en las AVD-B en el SIFAC, fallecieron frente al 6,5% en los no incapacitados ( $p < 0,001$ ). Podemos apreciar las diferentes probabilidades de supervivencia en el análisis de Logran que se representa en la figura 35. Se constituye la incapacidad en las AVD-B en un fuerte factor predictor de mortalidad con un OR= 8,67 (Intervalo de Confianza del 95%: 4,05-18,55) ( $p < 0,0001$ ).

Figura 35

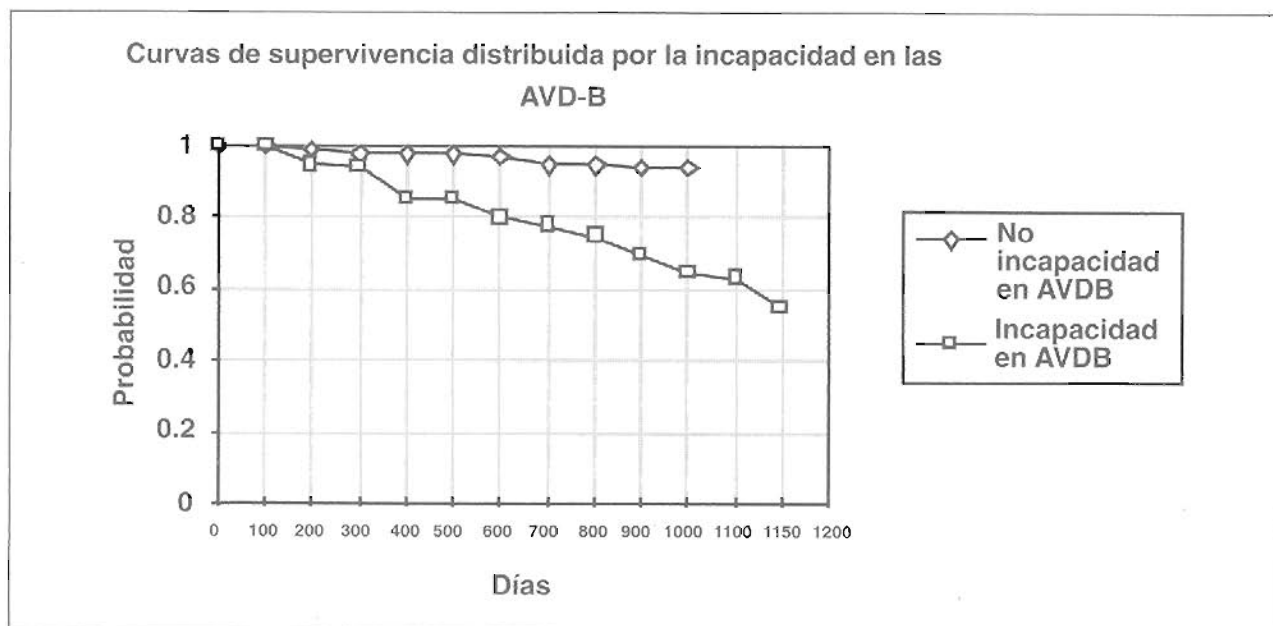


Tabla 84. La incapacidad en las AVD-I y en las AVD-B en 1994, como predictores de mortalidad

	SI	(%)	Fallecimiento			p
			NO	OR	IC:95%	
<b>Incapacidad en las AVD-I, y en las AVD-B</b>						
SI	36	(26,5)	100	7,84	(2,96-2,07)	<0,001
NO	5	(4,4)	109			
<b>Incapac, sólo en las AVD-I</b>						
SI	7	(11,5)	54	3,40	(0,95-12,13)	=0,097
NO	4	(3,6)	105			
<b>Incapac, en las AVD-B</b>						
SI	30	(37,5)	50	8,67	(4,05-18,55)	<0,00001
NO	11	(6,5)	159			

c) Ajuste por la edad

La inclusión de la edad en el modelo de regresión logística confirmó el riesgo de la incapacidad en las AVD-B para la mortalidad de los ancianos del estudio OR= 5,02 (2,18-11,56) ( $p < 0,001$ ).

d) Control de la Incapacidad en las AVD-B por las variables sociales significativas en el modelo logístico multivariable

Se incluyó en el modelo logístico multivariable la incapacidad en las AVD-B, la edad y los contactos telefónicos, permaneciendo la incapacidad en las AVD-B como factor predictor independiente de mortalidad, perdiendo sin embargo la significación los contactos telefónicos (Tabla 85), por lo que en ajustes posteriores controlaremos las variables asociadas a la mortalidad con la incapacidad en las AVD-B.

**Tabla 85.** Valores de la razón de predominio en el modelo logístico múltiple, incluyendo la incapacidad en las AVD-B, los factores sociales predictores de mortalidad y la edad

Variables	Razón de predominio (OR)	IC:95%	P
<b>Incapacidad AVDB</b>	4.26	(1.81-10.02)	<0.001
<b>Contactos Telf.</b> <b>&lt; 2 semana</b>	1.29	(0.92-1.81)	NS

4.11.3. *La práctica de hábitos saludables y la mortalidad*

a.) La práctica de ejercicio físico

En la figura 36 se aprecian las curvas de supervivencia en los tres grupos de ancianos originadas de la práctica de ejercicio regular, ocasional o ninguno. Los ancianos que no practicaban ningún tipo de ejercicio físico tenían una mayor mortalidad que el resto. Así de los sedentarios fallecieron un 26% y de los practicantes con regularidad de ejercicio físico fallecieron un 6,3%. Existió una asociación significativa entre el sedentarismo y la mortalidad ( $p < 0,01$ ), considerando el modelo logístico a este estilo de vida como predictor de mortalidad OR= 2,22 (1,42-3,46) ( $p < 0,001$ ). En la tabla 86 mostramos la distribución en los diferentes grupos de ancianos atendiendo a la práctica de ejercicio físico y su relación con la mortalidad.

b) El hábito tabáquico

En la comparación de la supervivencia mediante el Logrank entre los fumadores actuales, exfumadores y no fumadores, no se demostró una mayor mortalidad en ninguno de los grupos. La figura 37 muestra las respectivas curvas de supervivencia. Los porcentajes de mortalidad en los diferentes grupos fueron 17,2% en los fumadores, 17,8% en los exfumadores y un 14,6% en los no fumadores, sin diferencias significativas ( $p= 0,82$ ) (Tabla 86).



Figura 36

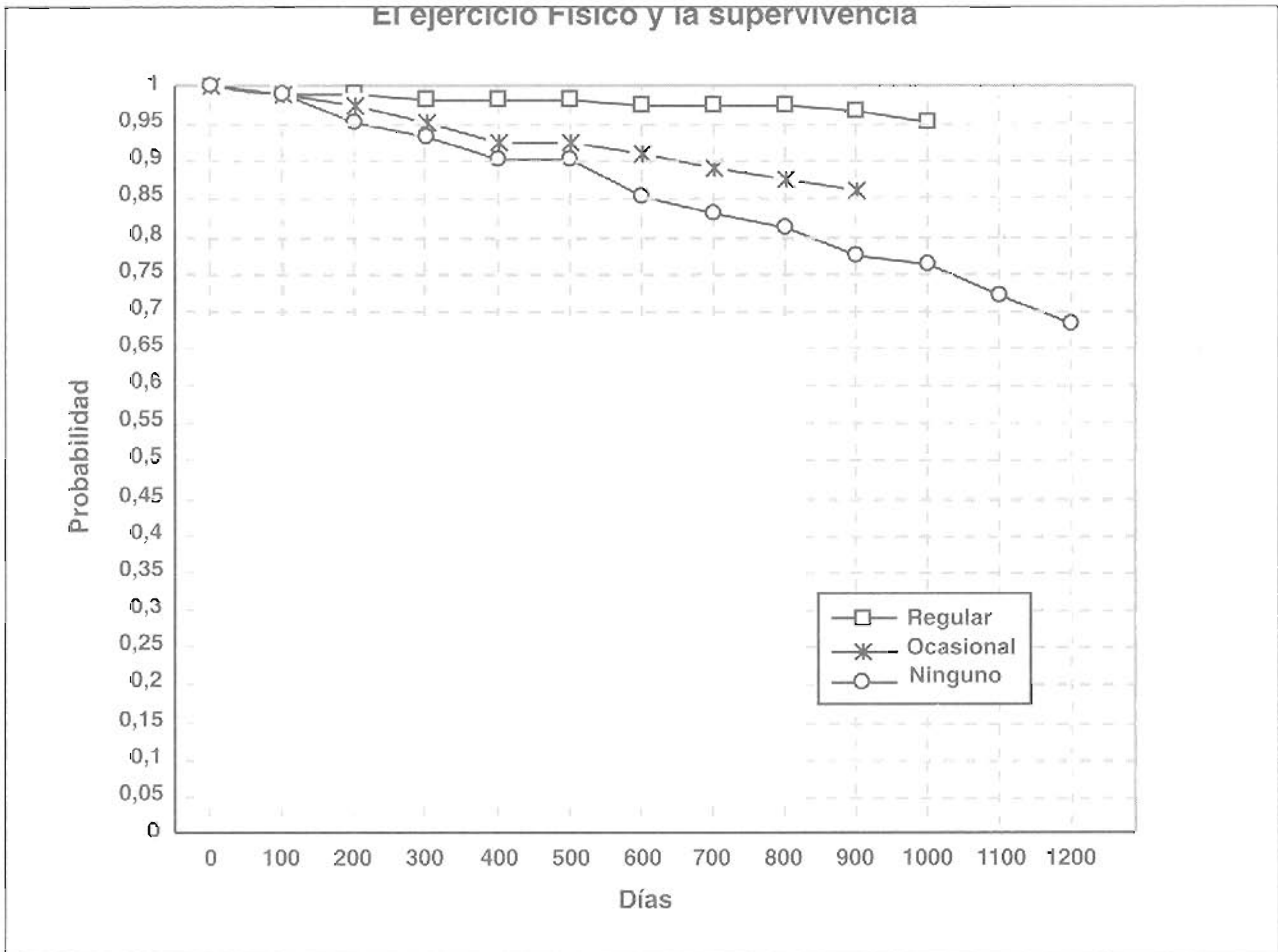
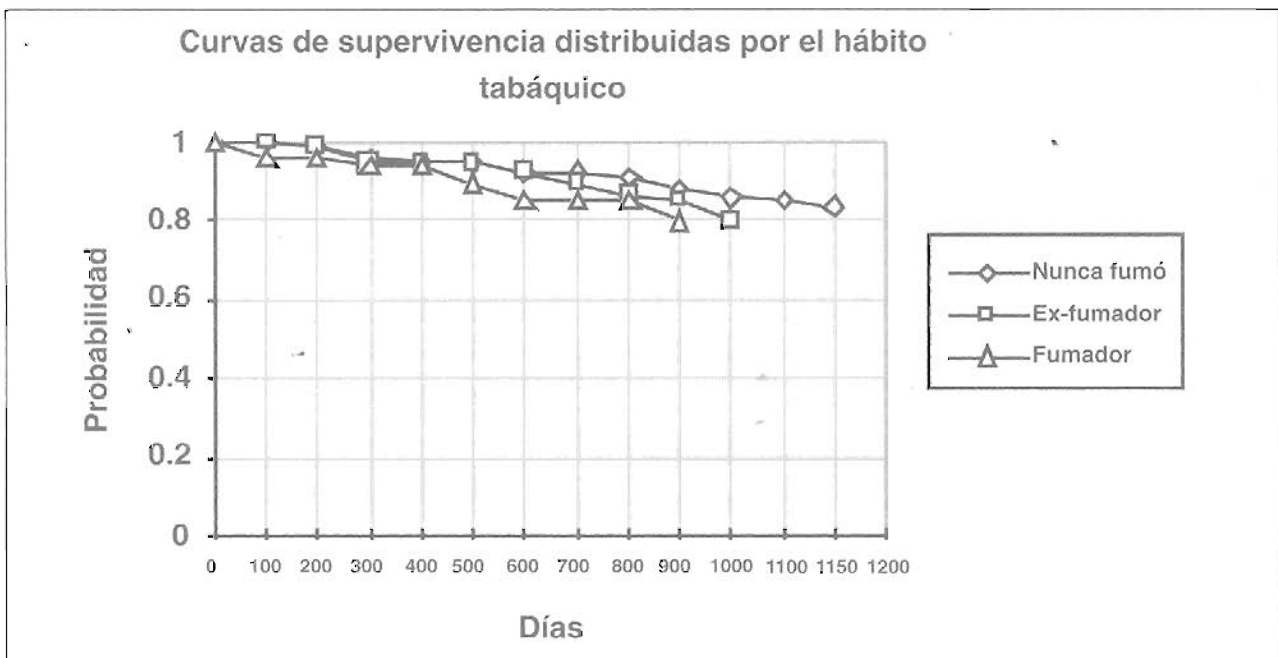


Figura 37



c) La toma de alcohol

Tampoco hubo diferencias significativas en los bebedores de alcohol ( $p= 0,87$ ). Hay que tener en cuenta que no se especifica en el SIFAC la cantidad de alcohol tomada.

**Tabla 86.** La práctica de hábitos saludables tenida en 1994 y su relación con la mortalidad

	Fallecimientos				IC:95%	p
	SI	(%)	NO	OR		
<b>Práctica de ejercicio físico*</b>						
Nada	25	(26,0)	71	2,22	(1,42-3,40)	<0,01
Ocasional	9	(15,5)	49			
Regular	6	(6,3)	89			
<b>Hábito tabáquico**</b>						
Fumador actual	5	(17,2)	24	1,21	(0,56-1,86)	NS
Exfumador	11	(17,7)	51			
No fumador	23	(14,6)	134			
<b>Ingesta de alcohol</b>						
SI	10	(14,3)	60	1,15	(0,70-1,60)	NS
NO	28	(16,0)	146			

\* Se dicotomiza entre práctica de ejercicio regular y la agrupación entre práctica ocasional y nada.

\*\* Se dicotomiza entre fumador actual y no fumadores.

d) El ajuste con la edad de la práctica de ejercicio físico

Al incluir la edad en el modelo logístico junto con la práctica de ejercicio físico, comprobamos que el sedentarismo seguía siendo significativo como predictor de mortalidad OR= 1,98 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,24-3,15) ( $p < 0,01$ ).

e) El modelo logístico multivariable

Incluimos junto con el sedentarismo y la edad, la incapacidad para las AVD-B, permaneciendo la significación estadística para el sedentarismo (Tabla 87).

**Tabla 87.** Valores de la razón de predominio en el modelo logístico múltiple, incluyendo el sedentarismo, la incapacidad en las AVD-B y la edad

Variables	Razón de predominio (OR)	IC:95%	P
<b>Sedentarismo</b>	1,68	(1,03-2,75)	<0,05
<b>Incapacidad AVDB</b>	3,98	(1,69-9,42)	<0,01

4.11.4. La percepción de salud y la mortalidad

La salud subjetiva permitía en la valoración de 1994, cuatro respuestas. Vemos en la tabla 88 las diferentes posibilidades de percepción de salud en ese momento y su relación con la mortalidad.

Se agruparon los individuos que tenían una percepción muy buena y buena (positiva) con la mala-regular (negativa), existiendo una asociación estadística con la mortalidad ( $p < 0,01$ ). La curva de supervivencia nos muestra como en los ancianos que tenían una percepción muy buena de su salud no existió ningún caso de mortalidad, sin embargo los ancianos que tenían una percepción mala, fallecieron un 34,2% (Figura 38). Las diferencias de mortalidad entre la percepción de salud buena y regular fueron escasas no discriminando entre ellas en la predicción de mortalidad. La percepción de salud negativa constituye un factor de riesgo de mortalidad  $OR= 1,99$  (Intervalo de Confianza del 95%: 1,29-3,06) ( $p < 0,01$ ) al realizar el análisis logístico.

Figura 38

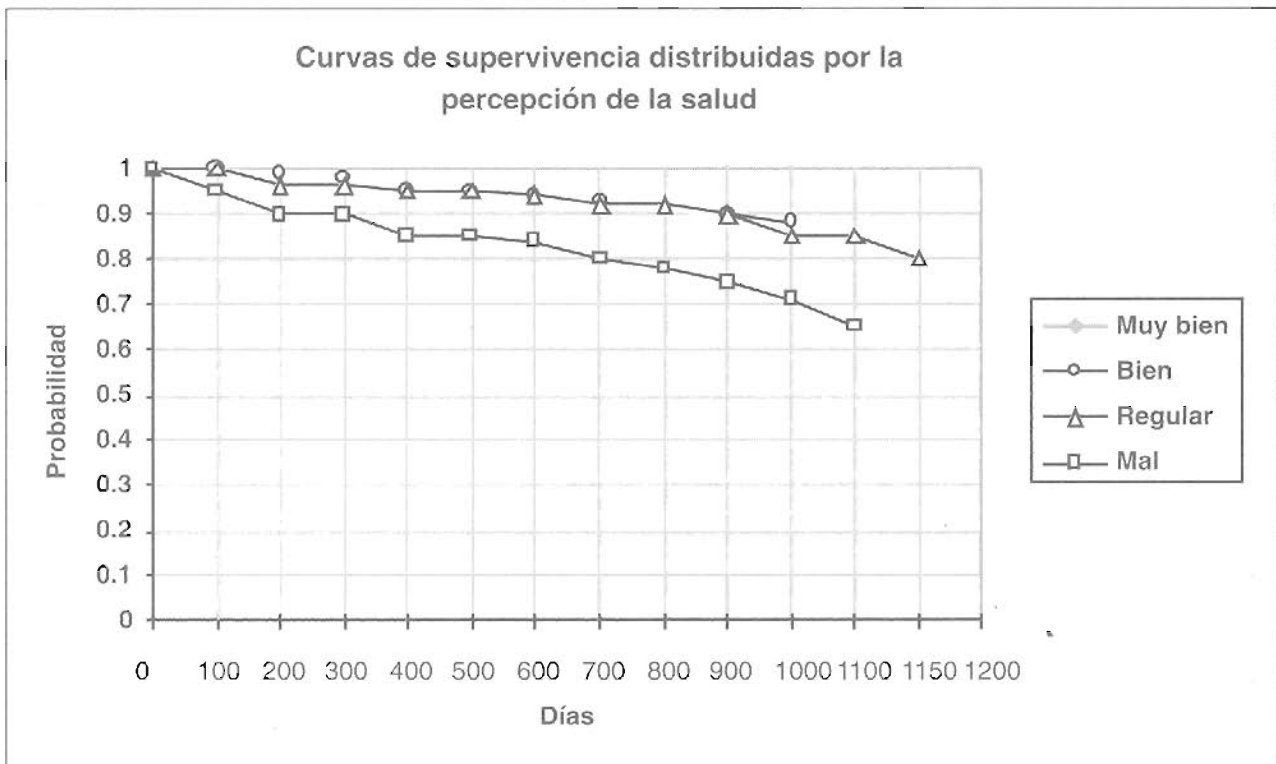


Tabla 88. La percepción de salud en los ancianos en 1994 y su relación con la mortalidad

Percepción de salud (1994)	Fallecimientos		NO
	SI	(%)	
Mala	13	(34,2)	25
Regular	12	(14,3)	72
Buena	14	(12,7)	96
Muy Buena	0	(0,0)	15

Al ajustar por la edad la percepción de salud negativa siguió siendo significativa en el modelo logístico ( $p < 0,05$ )  $OR= 2,07$  (Intervalo de Confianza del 95%: 1,29-3,32). Al controlar por la incapacidad en las AVD-B junto a la edad, siguieron ambas variables significativas (Tabla 89).

**Tabla 89.** Valores de la razón de predominio en el modelo logístico múltiple, incluyendo la salud percibida y controlando por la incapacidad en las AVD-B y la edad.

Variables	Razón de predominio (OR)	IC:95%	P
Percepción de salud negativa	1,10	(1,03-1,17)	<0,05
Incapacidad AVDB	3,52	(1,46-8,46)	<0,05

#### 4.11.5. Factores mentales predictores de mortalidad

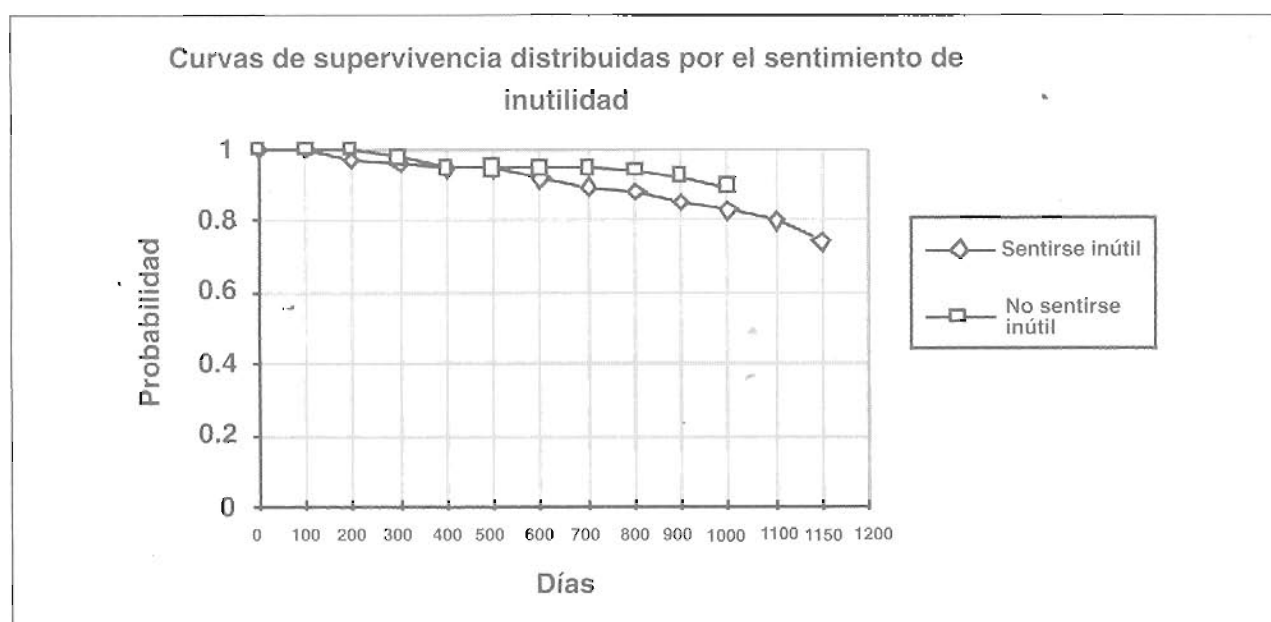
##### a) Sentirse feliz

No existió significación estadística con la mortalidad.

##### b) Sentirse inútil

El 20.4% de los ancianos que se sentían inútiles en 1994 fallecieron a lo largo del período de observación, en comparación con el 9,6% de los que no, asociándose de forma significativa a la mortalidad ( $p < 0,05$ ). En la tabla 89, apreciamos la distribución. La aplicación del modelo logístico considera esta sensación subjetiva de inutilidad como un factor predictor de riesgo  $OR= 2,46$  (Intervalo de Confianza del 95%: 1,15 - 5,24) ( $p < 0,05$ ). En la figura 39 se representa la confrontación de las curvas de supervivencia entre los que se sentían inútiles y los que no en el SIFAC.

**Figura 39**



c) La psicopatología severa.

Se evaluaron once casos de psicopatología severa, de los que fallecieron tres. El porcentaje del total de fallecidos entre los que sufrían psicopatología severa fue de un 27,3% en comparación con un 13,1% de ancianos fallecidos que no tenían psicopatología severa, no existiendo asociación con la mortalidad (Tabla 89).

d) El déficit cognitivo.

En la tabla 89 detallamos como la mortalidad en los ancianos con déficit cognitivo era bastante elevada con un 68,2% en 79 meses frente al 12,2% de los que no ( $p < 0,001$ ). Las curvas de supervivencia muestran una diferencia muy clara entre los dos grupos (Figura 40). Se considera al deterioro cognitivo un factor de riesgo de mortalidad mediante el análisis logístico  $OR = 15,45$  (Intervalo de confianza del 95%: 5,79-41,20) ( $p < 0,000$ ). Las mujeres que presentaban deterioro cognitivo fallecieron en un 80% mientras que los varones lo hacían con un 42,9%. Todos los fallecidos con déficit cognitivo tenían 75 años o más (Tabla 90).

**Tabla 90.** Los factores mentales como predictores de mortalidad

	Fallecimientos			OR	IC:95%	p
	SI	(%)	NO			
<b>Sentirse Inútil</b>						
SI	18	(20,5)	70	2,46	(1,15-5,24)	<0,05
NO	14	(9,4)	134			
<b>Psicopatología severa</b>						
SI	3	(27,3)	8	2,48	(0,73-4,23)	NS
NO	30	(13,1)	199			
<b>Deficit cognitivo</b>						
SI	15	(68,2)	7	15,45	(5,79-41,20)	<0,0001
NO	28	(12,2)	202			
65-74a,	0	(0,0)	1			
>=75	15	(71,4)	6			
Mujeres	12	(80,0)	3			
Varones	3	(42,8)	4			

e) El ajuste por edad

Se hace un análisis logístico incluyendo a la edad como variable explicativa, perdiendo significación estadística el sentimiento de inutilidad y permaneciendo significativo el déficit cognitivo  $OR = 9,64$  (Intervalo de Confianza del 95%: 3,39 - 27,42).

f) El análisis multivariable

Se hace un nuevo análisis de regresión logística múltiple, incluyendo el deterioro cognitivo, la edad y la incapacidad en las AVD-B, permaneciendo la significación de ambos factores (Tabla 91).

Figura 40

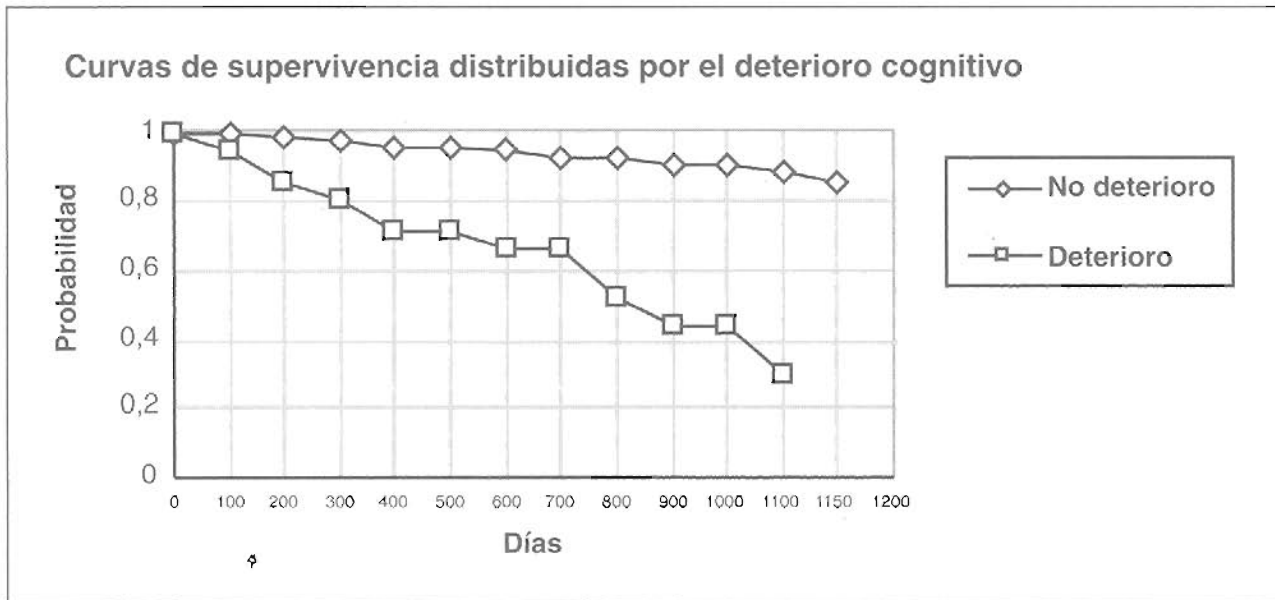


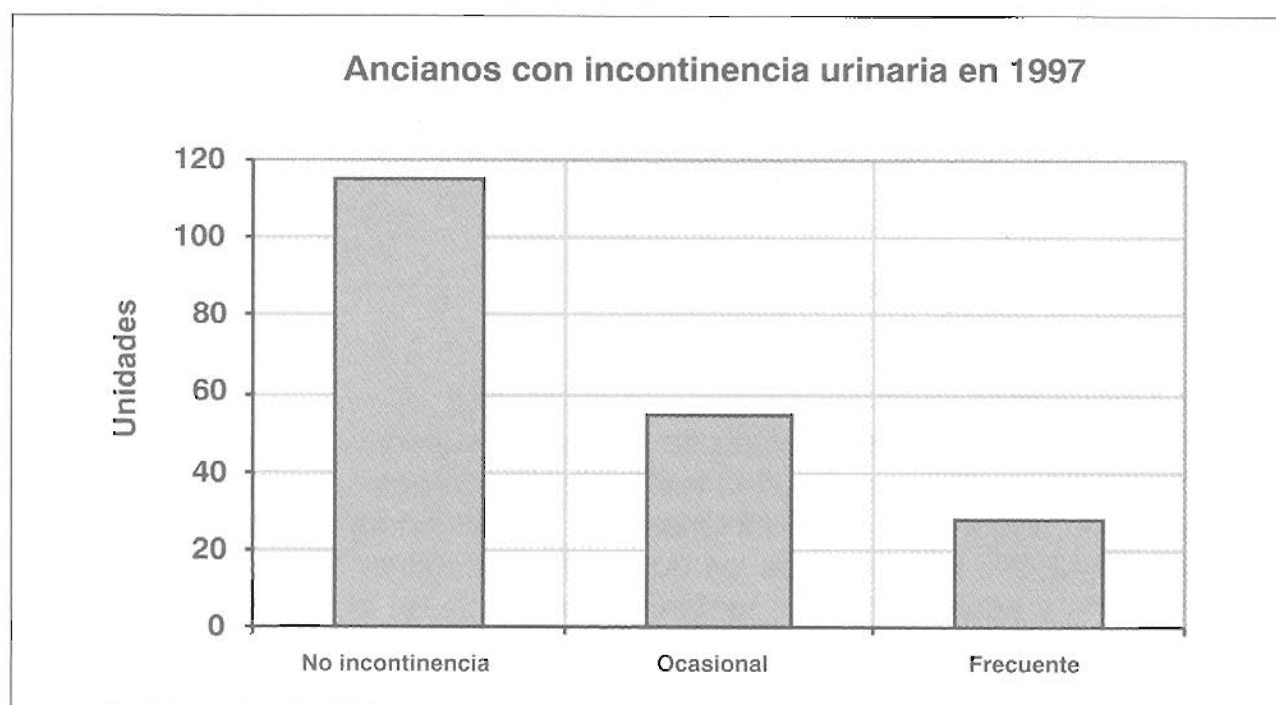
Tabla 91. Predictores de mortalidad en el modelo logístico múltiple, incluyendo la edad

Variables	Razón de predominio (OR)	IC:95%	P
Déficit cognitivo	5,23	(1,68-16,31)	<0,005
Incapacidad AVD-B	3,52	(1,45-8,55)	<0,01

4.11.6. *La evolución de la incontinencia de orina en los supervivientes como factor predictor de mortalidad*

Se obtuvo datos de esta variable funcional en 198 ancianos supervivientes, su distribución se representa en la figura 41. El 14,4% presentaba una incontinencia frecuente en 1997, estando el porcentaje ponderado a la población anciana de Canarias en un 11,2%. El 27,8% tenía una presentación ocasional de este síndrome geriátrico, porcentaje inferido al total de la población mayor de 65 años de Canarias de un 27,6%. Su distribución por grupos de edad se detalla en la tabla 92, existiendo un mayor porcentaje de incontinencias frecuentes en los mayores de 75 años (20,2% vs 13,6%) ( $p < 0,05$ ). No existió diferencias significativas entre mujeres y varones 14,5% y 13,6% respectivamente en la incontinencia frecuente (Tabla 92).

Figura 41



**Tabla 92.** La incontinencia urinaria en los ancianos canarios en 1997 distribuidos por sexo y edad

	Incontinencia de Orina		
	No	Ocasional	Frecuente
<b>Grupos de edad</b>			
65- 74	56 (66,6%)	23	5 (6,0%)
>= 75	59 (51,8%)	32	23 (20,2%)
<b>Sexo</b>			
Mujeres	67 (57,3%)	33	17 (14,5%)
Varones	48 (59,2%)	22	11 (13,6%)

La transición de la incontinencia urinaria ha sido otro de los datos analizados en el período de observación:

- Los ancianos que no presentaban incontinencias de orina en 1994, empeoraron en un 23.3% (Tabla 93).
- Aquellos que tenían una incontinencia ocasional, empeoraron en un 22% y mejoraron un 35.6% (Tabla 93).
- Los ancianos supervivientes que presentaban una incontinencia frecuente en 1994, mejoraron en 10 casos (55,5%) (Tabla 93).

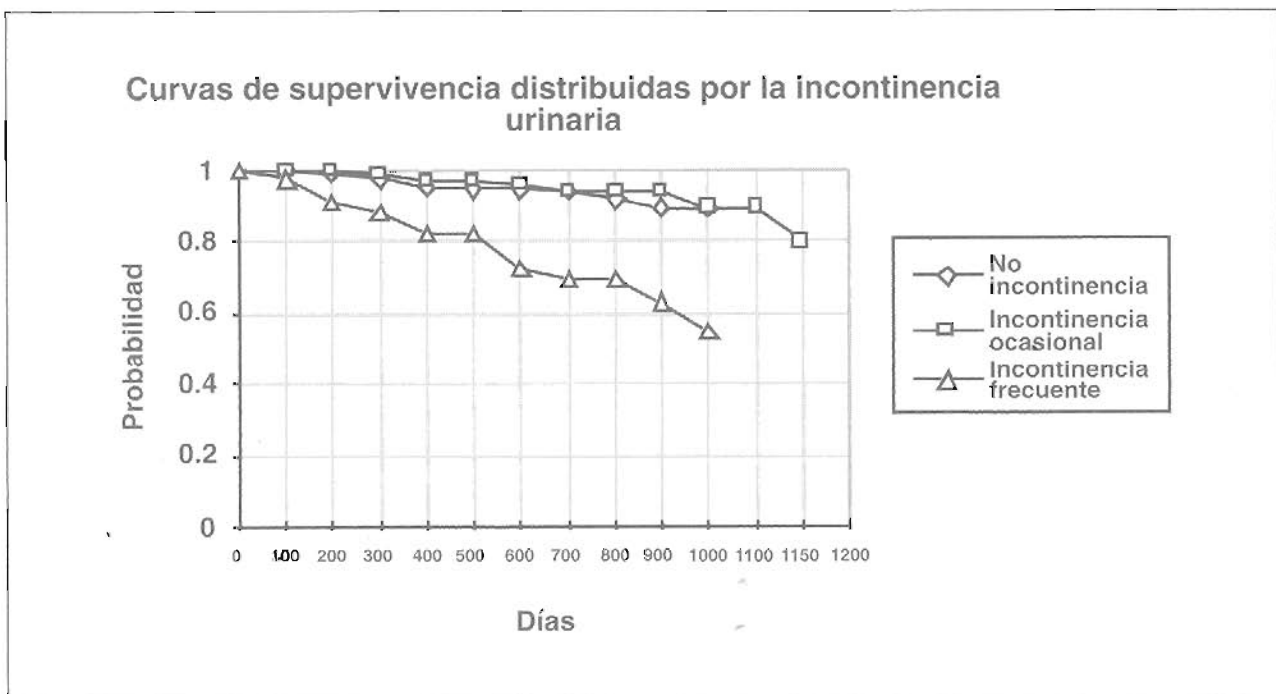
**Tabla 93.** La transición de la incontinencia de orina en los ancianos supervivientes

SIFAC/1994	Nunca	ELCE/1997 Ocasional	Frecuente
Nunca	92 (47.7%)	21 (10.9%)	7 (3.6%)
Ocasional	21 (10.9%)	25 (13.0%)	9 (4.70%)
Frecuente	1 (0.5%)	9 (4.7%)	8 (4.1%)

a) La Incontinencia de orina inicial y la mortalidad

Observamos en la confrontación de curvas de supervivencia como es en los ancianos con incontinencia de orina frecuente en quienes se produce una menor supervivencia (Figura 42). Los ancianos con incontinencia urinaria frecuente fallecieron un 42,4%, mientras que los que tenían incontinencia ocasional lo hicieron un 15,6% y aquellos que no tenían incontinencia en el SIFAC tan sólo fallecieron un 10% (Tabla 94). La presencia de incontinencia de orina frecuente, se constituye en un predictor de mortalidad OR= 2,48 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,57 - 3,90) ( $p < 0,00005$ ).

**Figura 42**





**Tabla 94.** La incontinencia de orina en los ancianos en 1994 como factor asociado a mortalidad

Incontinencia de orina	FALLECIMIENTOS		
	SI	(%)	NO
<b>NO</b>	14	(8.3)	125
<b>Ocasional</b>	12	(15.6)	65
<b>Frecuentemente</b>	1	(42.4)	19

b) El ajuste por la edad.

Al controlar por la edad en el análisis logístico, la incontinencia de orina frecuente se mantiene como factor de riesgo de mortalidad OR= 1.97 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,22 - 3,19) ( $p < 0,01$ ).

c) El ajuste multivariable.

Al incluir en el modelo multivariable junto con la edad, la incapacidad en las actividades de la vida diaria básica en 1994, se pierde la significación de la incontinencia de orina frecuente (Tabla 95).

**Tabla 95.** Valor de la razón de predominio en el modelo logístico múltiple, incluyendo la incontinencia de orina y controlando por la incapacidad en las AVDB

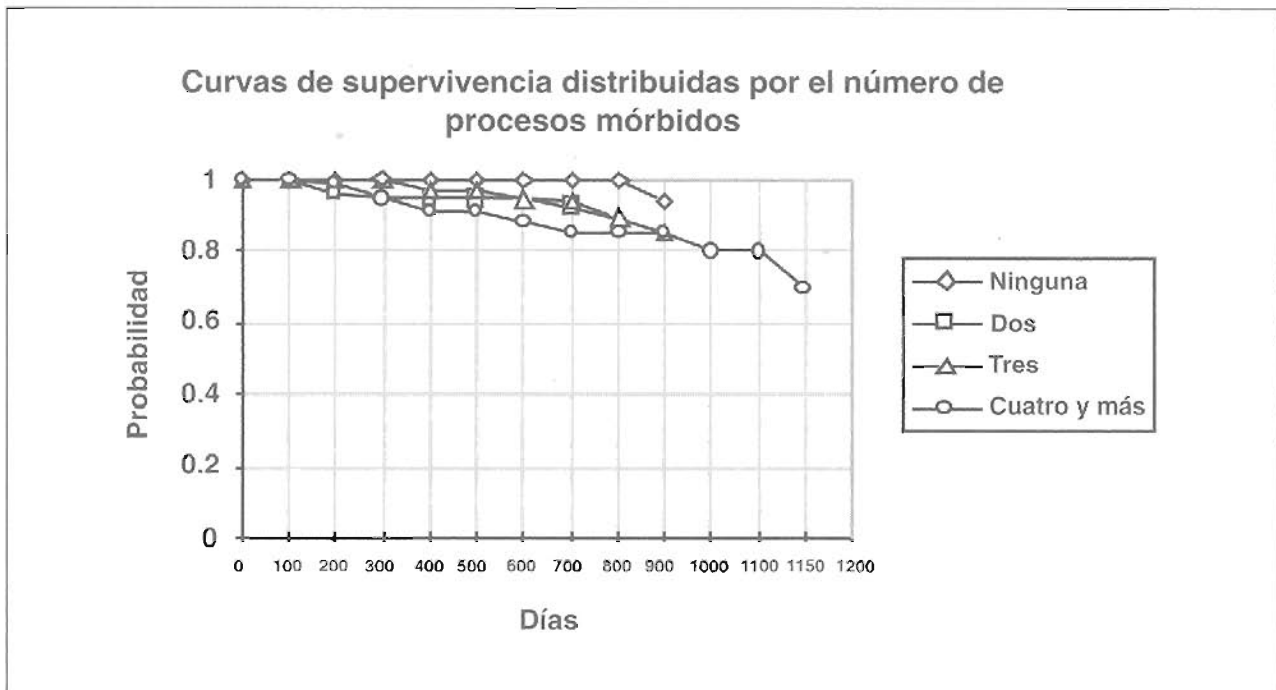
Variabes	Razón de predominio (OR)	IC:95%	P
<b>Incontinencia de orina frecuente</b>	1.58	(0.94-2.63)	=0.07
<b>Incapacidad AVD-B</b>	4.02	(1.68-9.61)	<0.005

#### 4.11.7. Los procesos mórbidos y la mortalidad

a) Número de procesos crónicos.

Se halló en los ancianos que padecían tres o más procesos crónicos una asociación significativa con la mortalidad ( $p < 0,05$ ). Fallecieron el 20% de los ancianos con tres o más procesos mórbidos declarados en 1994 frente a un 9% en los que declaraban menos de tres procesos mórbidos (Tabla 96). El padecer tres o más enfermedades constituyó un factor de riesgo de mortalidad OR= 1,99 (Intervalo de confianza del 95%: 1,29-3,06). Las curvas de supervivencia se representan atendiendo al número de procesos crónicos declarados, apreciándose como la supervivencia en los que declaraban no padecer enfermedad era muy alta 93,4% frente a los que padecían cuatro o más procesos con una supervivencia del 70% (Figura 43).

Figura 43



c) Hipertensión Arterial

No se encontró asociación estadística entre los casos de hipertensión arterial declarados en el SIFAC y la mortalidad. Los porcentajes de fallecidos fueron muy parecidos 40% en el grupo de hipertensos declarados y 41,6% en los no hipertensos (Tabla 96).

d) Diabetes Mellitus

El porcentaje de fallecidos entre los ancianos diabéticos en 1994 fue de un 19.1% frente a un 18,3% de los fallecidos no diabéticos, no existiendo significación estadística (Tabla 96).

e) Enfermedades del Corazón

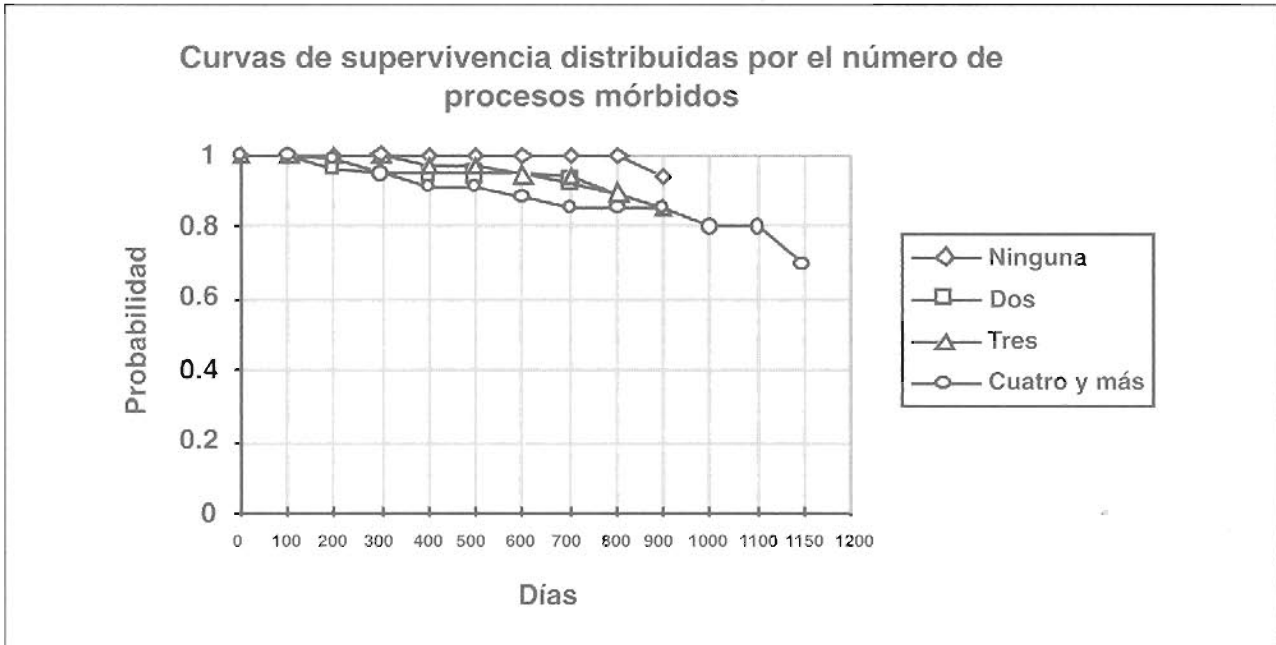
Las enfermedades del corazón se manifestaron en el análisis logístico como un factor de riesgo de mortalidad OR= 3,11 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,54-6,28) (p < 0,005). Los varones con enfermedad del corazón fallecieron el 33.3% frente al 25,6% las mujeres. En la tabla 96 detallamos el total de enfermos de corazón y los fallecimientos.

f) Parálisis- Ictus.

En la figura 44 representamos los fallecimientos de los enfermos que habían sufrido ictus previos. El porcentaje de fallecidos en este grupo fue elevado con un 56% en tres años y siete meses frente a los que no padecían ictus previos con un 12,4% (p < 0,001). Las mujeres fallecidas con parálisis fueron algo superiores 63% a los hombres con un 44%. El análisis logístico obtuvo un OR= 9 (In-

tervalo de Confianza del 95%: 3,72-21,77) ( $p= 0,000$ ), considerando a los ictus previos como un factor de riesgo de mortalidad en el total de ancianos. Se detallan los casos en la tabla 96.

**Figura 44**



f) Trastornos de la audición

No existió asociación entre la mortalidad y el déficit auditivo. Los fallecidos fueron 16,5% en aquellos que oían regular o mal frente al 15% de los que referían oír muy bien o bien (Tabla 96). Tampoco existió diferencias entre sexos.

g) Trastornos en la visión

Los individuos que tenían una visión regular o mala en 1994 presentaron mayor mortalidad que el grupo con una visión muy buena o buena (23% vs 6,3%) ( $p < 0,001$ ) (Tabla 96). Se halló a este tipo de trastorno como un predictor de mortalidad OR= 4,42 (Intervalo de confianza del 95%: 1,86-10,50) ( $p < 0,001$ ). No existió diferencias entre sexos. En la figura 45 vemos las curvas de supervivencias diferenciadas por la calidad de la visión referida.

h) Miedo a caer

Fallecieron el 18% de los ancianos que presentaban miedo a caer en 1994 frente al 10,5% de los que no tenían este problema, no existiendo significación estadística (Tabla 96). No existió diferencias significativas entre varones y mujeres, aunque fue mayor la mortalidad en los varones que tenían miedo a caer (30% vs 16%).

Figura 45

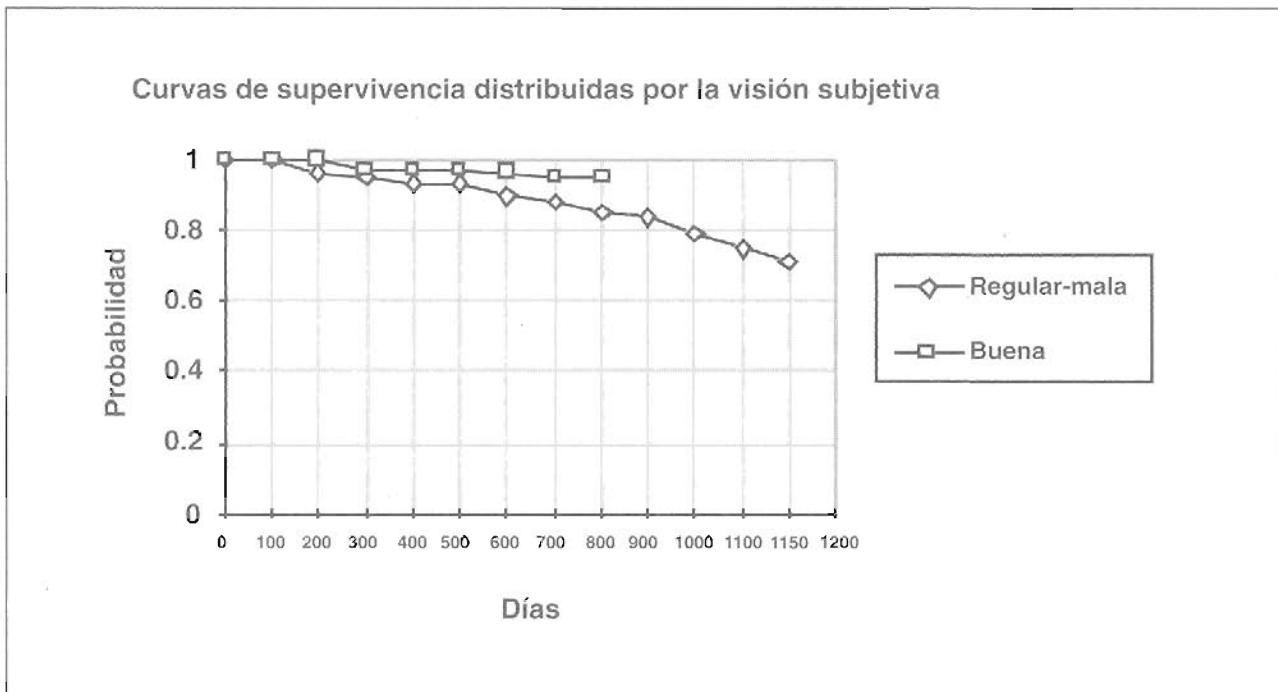


Tabla 96. Los procesos mórbidos padecidos y conocidos por los ancianos en 1994, como factores de riesgo de mortalidad

Fallecimientos	SI	(%)	NO	OR	IC:95%	p
<b>Nº enfermedades crónicas</b>						
< tres enfermedades	8	(9,0)	81			
>= tres enfermedades	32	(20,0)	128	1,99	(1,29-3,06)	<0,05
<b>Hipertensión arterial</b>						
SI	16	(40,0)	24	1,06	(0,64-1,43)	NS
NO	87	(41,6)	122			
<b>Diabetes Mellitus</b>						
SI	9	(19,1)	38	1,05	(0,62-1,48)	NS
NO	38	(18,3)	170			
<b>Enfermedades del corazón</b>						
SI	19	(28,8)	47	3,11	(1,54-6,28)	<0,005
NO	21	(11,5)	162			
<b>Paralisis-Ictus</b>						
SI	14	(56,0)	11	9,00	(3,72-21,77)	<0,001
NO	28	(12,4)	198			
<b>Audición</b>						
Muy bien-bien	22	(15,0)	124			
Regular-mal	16	(16,5)	81	1,11	(0,72-1,50)	NS
<b>Visión</b>						
Muy bien-bien	7	(6,3)	104			
Regular-mala	31	(23,0)	104	4,42	(1,86-10,50)	<0,001
<b>Miedo a caer</b>						
SI	17	(17,9)	78	1,86	(1,13-2,59)	NS
NO	13	(10,5)	111			

i) El ajuste por la edad.

Las variables que en el análisis logístico simple fueron predictoras de mortalidad: padecer tres o más procesos mórbidos crónicos, enfermedades del corazón, secuelas de ictus y trastornos en la visión, persistieron como factores predictores, al controlar por la edad (Tabla 97).

**Tabla 97.** Valores de la razón de predominio en los factores de morbilidad asociados a la mortalidad ajustando por la edad

Variables	OR	IC:95%	P
Tres o mas enfermedades crónicas	1,49	(1,04-2,14)	<0,005
Enfermedades del corazón	2,65	(1,25-5,62)	<0,05
Secuelas de Ictus	7,34	(2,73-19,72)	<0,0001
Trastornos en la visión	2,92	(1,18-7,25)	<0,05

j) Control por la incapacidad en las AVD-B.

Se aplicó el modelo logístico múltiple incluyendo cada una de las variables predictoras y controlando por la edad y la incapacidad en las AVD-B como variables explicativas. En este análisis dejaron de ser significativas los trastornos de la visión OR= 2,16 (Intervalo de Confianza 95%: 0,83-5,56) y siguieron siéndolo el padecer tres o más procesos mórbidos (Tabla 98), las enfermedades del corazón (Tabla 99) y las secuelas de ictus (Tabla 100).

**Tabla 98.** Valores de la razón de predominio en el modelo logístico múltiple, incluyendo el número de enfermedades crónicas, la edad y la incapacidad en las AVD-B

Variables	Razon de predominio	IC:95%	P
3 y más E. crónicas	1,76	(1,00-3,11)	<0,05

**Tabla 99.** Valores de la razón de predominio en el modelo logístico múltiple, incluyendo las enfermedades del corazón, la edad y la incapacidad en las AVD-B

Variables	Razón de predominio	IC:95%	P
E. corazón	4,18	(1,19-14,65)	<0,05

**Tabla 100.** Valores de la razón de predominio en el modelo logístico múltiple, incluyendo las secuelas del ictus, la edad y la incapacidad en las AVD-B

Variables	Razón de predominio	IC:95%	P
Secuelas del ictus	4,31	(1,51-12,27)	<0,01

## 5. DISCUSIÓN

### 5.1. La importancia de los Estudios Longitudinales

Los estudios longitudinales como ya se ha detallado en la introducción de este trabajo se han considerado fundamentales para estudiar los distintos problemas que se pueden presentar durante el envejecimiento y especialmente aquellos factores asociados a la incapacidad tanto de las actividades instrumentales como de las básicas (124, 125). El Grupo de Trabajo de Investigación sobre el Envejecimiento del FIS en España, recomienda realizar este tipo de estudios a nivel nacional (4). Sin embargo las experiencias nacionales son muy reducidas, mereciendo especial atención en nuestro país, el *Estudio Envejecer en Leganés*, si bien hasta el momento publicado solo la fase de valoración inicial con resultados de tipo transversal (35) y de reciente publicación un estudio observacional realizado en una población de personas de 65 años y más no institucionalizadas en la zona básica de salud nº 4 de Albacete (124), lo que hace aún más necesario este tipo de investigaciones en nuestro medio.

Entre las ventajas de los estudios longitudinales podríamos destacar la diferenciación entre la causa que es una situación previa al efecto que tiene lugar posteriormente. Los estudios transversales no llegan a diferenciar en sus análisis y resultados cuál es la causa y cual el efecto, si bien sus resultados constituyen hipótesis para que los estudios longitudinales, después de un seguimiento, puedan diferenciar una de la otra y confirmar esas hipótesis, estimando cuáles son factores asociados y cuáles factores predictores o de riesgo (127, 128, 129).

Otra ventaja importante es la utilización de los resultados en la planificación de servicios asistenciales para las personas mayores y muy especialmente en lo que respecta a los recursos de larga duración (124). El presente estudio por lo tanto ha utilizado las variables y asociaciones iniciales del *Estudio de la Situación Funcional de los Ancianos de Canarias (SIFAC)* (1), para observar en un seguimiento de tres años y siete meses que factores predisponen a las nuevas incapacidades, y a su vez cuales tienen un mayor riesgo en la mortalidad en los ancianos canarios, datos existentes hasta ahora insuficientes. Por otra parte nos ha ayudado a conocer el modelo de salud de nuestros ancianos a través del dinamismo en los cambios de la función y a las influencias de variables como la salud sentida, las

enfermedades crónicas o los factores sociales, en ocasiones olvidados, sobre la función. Son precisamente los datos sobre la afectación de la función en las personas mayores, las conclusiones más relevantes de estos estudios (18, 108).

### 5.2. Respuestas a la Encuesta y participantes

Los métodos utilizados para realizar las entrevistas en las encuestas de salud en estudios tanto transversales como longitudinales son muy variables en la literatura consultada (130, 131, 132). Suele predominar la visita domiciliaria para la valoración inicial, siendo este el caso del *SIFAC* y de otros estudios de seguimiento como el del *Envejecimiento del Instituto Nacional del Envejecimiento* (5) realizado en varios condados de Estados Unidos. En el *ELCE*, el seguimiento se ha realizado inicialmente por encuesta postal, posteriormente por teléfono y por último mediante la entrevista domiciliaria. El estudio de *Reuben y cols* realizado en 76 comunidades de California sobre una muestra de 282 ancianos valorados inicialmente unos 51 meses antes y revalorados en 1992 mediante una encuesta enviada por correo a todos los sujetos, reforzada mediante llamadas telefónica si en el tiempo de un mes no obtenían respuesta, obtuvo información de un 92% de los sujetos (97). *ELCE* ha tenido un diseño muy parecido con una valoración inicial en el domicilio a 285 ancianos en 1994 y una posterior reevaluación por encuesta postal con refuerzos telefónicos y visita domiciliaria, obteniéndose un 87,4% de respuestas, algo inferior al estudio norteamericano. Sin embargo nuestro estudio tenía una edad media de 77,2 años frente a los 73 años del estudio californiano y hemos demostrado precisamente como a mayor edad se obtiene un menor número de respuestas espontáneas por correo.

Hemos revisado en la bibliografía los resultados de contestaciones espontáneas por correo de encuestas previamente enviadas también por correo, encontrando la realizada para la localización de ancianos de riesgo en una zona básica de salud de Huesca y publicada en 1990 (133) teniendo un porcentaje de respuestas del 73%. En nuestro estudio tuvimos un 39% de contestaciones por correo espontáneas pero con un diseño muy diferente, al existir una mayor dispersión geográfica de los participantes por una parte y no tener la referencia de un Centro de Atención Primaria por otra con el apoyo de los profesionales que habitualmente le atienden sus problemas de salud. Por lo tanto el apoyo de los profesionales de Atención Primaria podría ser un factor fundamental en los seguimientos para la obtención de un número elevado de respuestas. No hemos encontrado datos de otros estudios que nos permitan comparar las respuestas espontáneas por correo en ancianos españoles.

La participación en otros estudios longitudinales, según una revisión realizada por *León y cols* (124), varían entre un 71% y un 86%. En el *ELCE* se ha logrado un 89,5% de participación para el análisis de supervivencia y un 72% para el análisis de la incapacidad, encontrándonos en porcentajes superiores de participación para investigar los factores de riesgo de mortalidad, hecho sumamente trascendental en un estudio longitudinal, al perderse una parte mínima de la muestra (135).

### 5.3. No respuestas

El porcentaje de no participantes y el desconocimiento de sus causas pueden constituir sesgo en los estudios de cohortes.

*Mihelic* hace una excelente revisión de las causas de pérdidas en los seguimientos de ancianos norteamericanos mayores de 70 años, en el *Estudio Longitudinal Americano sobre el Envejecimiento (LSOA)* (136), considerando la *no respuesta* como una situación habitual en los estudios de supervivencia. En este estudio de *Mihelic y cols*, con una metodología directa para la entrevista inicial, haciéndose el seguimiento inicialmente por teléfono, usando el correo en los casos que no se completaron con la valoración telefónica en sus dos primeros años de seguimiento (1984 y 1986) obtuvo un 7,7% de no respuestas para pasar a un 10,5% en 1988 y a un 12% al finalizar el estudio a los 6 años de observación, apreciándose un aumento de las no respuestas con el paso de los años de seguimiento. En el *Estudio Longitudinal Canario* con un seguimiento de tres años y siete meses no han respondido la encuesta un porcentaje del 12,6% de ancianos. Sin embargo otro estudio longitudinal en ancianos realizado en Holanda (*ZUTPHEN*) (137) entre los años 1985 y 1990 obtuvo un porcentaje de *no respuestas* mas elevado, con un 17% (12% rechazó la participación y 5% no fue localizado), si bien en este estudio se incluía además de la entrevista un examen físico extenso. Resultados del estudio *SENECA (Survey in Europe on Nutrition and the Elderly, a Concerted Action)* (82) sobre una muestra inicial de 214 ancianos españoles, valorados inicialmente en 1983 se contactó en 1989 con 131 y de estos se reexaminaron 86 (40,2% de la muestra inicial). Las causas de no participación en este estudio fueron fallecimiento, enfermedad grave, problemas mentales, desinterés y desgana con un 5,3%.

El rechazo directo a participar en nuestro estudio fue bajo, tan solo un 1%, igual porcentaje que las no respuestas por cambio de domicilio. En el estudio inglés de *Jagger* (41) en un seguimiento de cinco años rechazaron participar un 4% y cambiaron de domicilio un 3%. Las ilocalizaciones constituyen una causa frecuente de ausencia de respuestas, en nuestro trabajo la ilocalización supuso un 7% de los muestreados inicialmente, porcentaje muy parecido al de ilocalizados de la *Encuesta de Leganés* (88) con un 6,4%, teniendo además el estudio madrileño un 8.9% de rechazos, si bien son resultados de la fase transversal.

Para *Mihelic y cols* (136) en su revisión de causas de *no respuestas* en los estudios longitudinales, aprecian una serie de características asociadas a las pérdidas, tales como: sujetos muy ancianos, bajo nivel de educación, vivir solo, incapacidad o tener otro familiar de iguales características en casa. En el estudio Canario solo se apreció asociada a la *no respuesta* el sexo femenino y la edad mayor de 75 años. Sin embargo *Mihelic y cols* sugieren que la asociación entre esas características y la probabilidad de *no responder* no son suficientes para introducir sesgos.

Los ilocalizados suponen unas de las limitaciones de los estudios longitudinales en ancianos, dada la movilidad geográfica por cambio de alojamiento, institu-



cionalización o incluso posible fallecimiento. Como hemos comentado en *ELCE* la pérdida de ancianos por este motivo no ha sido elevada. Para futuros estudios se debería profundizar y buscar otras vías en la localización de posibles fallecimientos, ya que existen dificultades actualmente en los registros civiles para conocer este dato, al encontrarse las defunciones clasificadas por año de fallecimiento, y conllevar una revisión de todos los fallecidos en el total del tiempo de seguimiento.

#### 5.4. *La salud percibida*

La asociación de la salud percibida con otras variables ha sido investigada en varios estudios longitudinales (33, 104, 137, 138, 139, 140). La percepción de la salud ha sido considerada una dimensión de la salud junto con la incapacidad y las enfermedades crónicas (140) actuando como factores separados pero interrelacionados al existir una fuerte asociación entre la función observada y la percepción de salud (108). La propia salud subjetiva ha sido considerada un factor pronóstico y predictor de mortalidad (137, 141). Hemos querido observar en este seguimiento como influían algunas variables determinadas en la valoración inicial de 1994 sobre la salud sentida en 1997, y comparar estos resultados con los obtenidos en otros estudios transversales y longitudinales.

El propio *SIFAC*, en un análisis posterior realizado por *Anía y cols* (87), asoció la peor salud subjetiva a la incapacidad funcional. Esta relación se ha confirmado en el *ELCE* tras el seguimiento, teniendo peor salud subjetiva aquellos sujetos que tenían alguna dependencia para las AVD-I o AVD-B. Por otro lado, no se encontraron asociadas a la peor salud subjetiva, las diferentes enfermedades crónicas padecidas, tanto al analizarlas de forma individual (Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Cardiopatías etc.) como tampoco al agruparlas, si bien se apreció que a mayor número de enfermedades la salud era referida como peor aunque no de forma significativa. Coincidimos en estos resultados con los de otros estudios, de tal forma que el impacto de las enfermedades sobre la salud subjetiva no va a depender solo del tipo y número de enfermedades sino, de la pérdida de capacidad funcional para desenvolverse con normalidad en su vida habitual (32, 140). Resultados también semejantes se han apreciado en estudios longitudinales realizados en ancianos institucionalizados, los cuales concluyen que no depende meramente la salud percibida del número de enfermedades, sino que la salud percibida y la función están fuertemente asociadas (104, 142).

El anciano va a manifestar la severidad de las enfermedades crónicas por una peor salud percibida, y ésta debe orientarnos a la pérdida de función y a la búsqueda de las causas que la están originando. Así la planificación y gestión de recursos geriátricos no solo debe basarse en tipos de patologías y número de enfermedades sino en el impacto sobre la pérdida de la función. Los indicadores de salud apropiados en geriatría son diferentes de los idóneos para otros grupo de población (89).

La asociación de los déficits sensoriales con la salud percibida ha sido motivo de investigación, tal y como se ha realizado en el *Estudio del Envejecimiento de Leganés* (35) que halló en sus primeros resultados transversales una vinculación entre el déficit visual y la peor salud subjetiva. Sin embargo no sucedió lo mismo con el déficit auditivo. No se confirmó esta asociación en nuestro estudio observacional de forma estadísticamente significativa aunque sí existió una peor visión y audición en aquellos ancianos que referían su salud empeorada en 1997. Los déficits sensoriales no corregidos influyen en la sensación de peor salud con el paso de los años, por lo que una mala percepción de salud debe alertarnos sobre la posible existencia de trastornos visuales importantes que, incluso vienen padeciéndose durante años.

Hemos coincidido con resultados transversales de la Encuesta de Salud de Barcelona (28) al no encontrar asociación entre la edad y la salud subjetiva. Los mayores de 75 años no tienen peor salud subjetiva tras el seguimiento en relación a los más jóvenes. Sin embargo no coincidimos con los resultados transversales de Barcelona en cuanto al sexo, donde hallaron una peor percepción de salud en las mujeres. En nuestro estudio no existió esa diferencia.

No solo va a estar asociada la pobre percepción de salud a problemas de salud, sino que diversos estudios la han asociado también a problemas sociales. Un estudio realizado en un área de salud rural de Galicia encontró asociada la pobre percepción de salud a pobres recursos económicos y una mala relación familiar (143). Coincidimos en el *ELCE* al encontrar factores sociales asociados a la peor salud subjetiva, como la falta de apoyo familiar, definida por la ausencia de ayuda familiar en caso de necesitarla y del aislamiento, definido por las pocas visitas recibidas en una semana. También en una población barcelonesa mayor de 41 años se vinculó la pobre percepción de salud al aislamiento social (40). Otros estudios españoles utilizando la *Escala de Duke-UNC-11* han encontrado conectado el bajo apoyo social a la peor salud subjetiva (85, 86), coincidiendo con nuestros hallazgos, si bien estos estudios en ancianos andaluces también encontraron asociados a la peor salud sentida la viudedad, hallazgo que no encontramos en el *ELCE*. También hallamos que aquellos ancianos canarios con escasos recursos económicos presentaban una peor salud subjetiva.

### 5.5. La incapacidad en las AVD-B y en las AVD-I.

Conocer el dinamismo de la funcionalidad ha constituido un punto interesante del estudio. Para ello comparamos inicialmente los datos obtenidos en la actualidad con los analizados por *Anía y cols* en el *SIFAC* (100) para apreciar como disminuyen los porcentajes de los ancianos de la muestra que estén libres de toda incapacidad pasando de un 53% (100) a un 39,5%. Si comparamos estos resultados a los hallados por *Jagger y cols* en una población mayor de 75 años inglesa residente tanto en la comunidad como en instituciones, durante un seguimiento de 5 años, donde permanecían totalmente independientes un 53,4% de

los estudiados, son bastantes distantes, toda vez que son ancianos mayores que los estudiados en Canarias y además los institucionalizados representaban un 6,6% (41). Sin embargo si analizamos los instrumentos de medida de *Jagger* observamos como solo utiliza escalas para valorar las AVD-B. Valorando solo este tipo de incapacidad para las actividades básicas nuestro porcentaje de ancianos libre de incapacidad estaría en estos tres años y siete meses de seguimiento en un 67,8%, lo que, desde luego nos iguala a los resultados del estudio analizado que tiene un seguimiento inicial de cinco años. Podemos concluir en esta comparación que los instrumentos de medida utilizados en los diferentes estudios influyen en la variabilidad de los resultados. Otro estudio interesante es el de *Hébert y cols* (105) en una población canadiense, a la cual se hizo un seguimiento anual a una población urbana de 572 ancianos mayores de 75 años, durante dos años. Ellos encontraron una incidencia anual de pérdida de autonomía del 12% y una incidencia en la recuperación funcional del 6,2%. En nuestro estudio hemos obtenido una incidencia acumulada para las nuevas incapacidades en las AVD-B de un 16,6% en tres años y siete meses, mientras que la incidencia de recuperación fue de un 4,9%, datos que están en la línea del estudio de *Hébert*.

Se hace referencia a la transición de la funcionalidad en el estudio de *Mor y cols* donde se concluye que, el declinar de la función es más común que la mejoría de la misma, y que el 50% de los ancianos entre 70-79 años de edad evaluados durante un seguimiento de seis años permanecían independientes para las AVD tanto básicas como instrumentales (108). Los resultados del *ELCE* obtienen un 61,% de ancianos que permanecían independientes para las AVD-B y un 34,4% de ancianos que permanecían independientes en las AVD-I, estando el porcentaje de nuevas incapacidades para las AVD-I y AVD-B en un 20,3% y un 18,7% respectivamente, mientras que el porcentaje de mejorías estaban en un 5,6% en las AVD-I y un 4,9% en las AVD-B. *Reuben y cols* (97), con una población de 280 personas mayores de 64 años americana y un seguimiento de cinco años, también coincide en concluir que la dirección general del cambio funcional es hacia el declinar, si bien en los ancianos de la comunidad se soporta el concepto de cambios funcionales en ambas direcciones. Las actividades instrumentales que en mayor porcentaje mejoraron en este estudio de *Reuben* fueron: ir de compras y usar el transporte. En los ancianos canarios la actividad instrumental que más se recuperó fue la capacidad para hacer la limpieza del hogar siendo a su vez la que más empeoró. La utilización del transporte en nuestro estudio tuvo también una mejoría del 8,4% de los casos, mientras que el ir de compras mejoró en un 6,9%. La actividad menos recuperada fue hacer la comida con un 4%.

*Wolinsky y cols* (119) y *Beland y cols* (35), consideran como actividades más avanzadas y relacionadas con el deterioro mental, el uso del teléfono, la utilización del transporte y el manejo del dinero, estas actividades tuvieron en el *ELCE* en la valoración de 1997 un porcentaje de incapacidad de un 32%, 40,4% y un 34,7% respectivamente.

En las AVD-B, la más frecuentemente afectada fue la del baño y la menos el comer con ayuda. Por otra parte un 3,8% de los ancianos estudiados se encon-

traban en 1997 en estado de dependencia para todas las AVD-B, con un porcentaje ligeramente mayor en las mujeres, al igual que en otros estudios (108, 144, 145, 146), y con un predominio en los más viejos, superando el 90% de los totalmente incapacitados los 75 años, coincidiendo también con los mismos estudios (108, 144, 145, 146).

Otros datos destacables obtenidos del estudio han sido las características de los ancianos que permanecían independientes para las AVD-B en los cuarenta y cinco meses de seguimiento máximo, respecto a los que sufrían una nueva incapacidad a lo largo del período de observación: la edad media era inferior, sin diferencias entre sexos, con mayor nivel de instrucción y económico recibiendo además más de dos llamadas telefónicas y sin incapacidad previa en las AVD-I. Además apreciamos un mayor porcentaje en los no incapacitados en que eran mayormente casados, practicaban ejercicio físico de forma regular, tenían una percepción positiva de salud, padecían menos de tres enfermedades crónicas y tenían mejor visión y audición subjetiva, aunque estas características no tuvieron significación estadística.

#### 5.6. *Variables sociodemográficas como factores asociados y predictores de incapacidad*

Los factores socio-demográficos se han encontrado fuertemente asociados a la incapacidad (103, 147) y sirven posteriormente para controlar otros factores asociados en el análisis logístico múltiple.

Se ha encontrado a la edad como un factor asociado a todos los casos de incapacidad, para las AVD-I y las AVD-B, convirtiéndose además en un factor predictor en los nuevos casos de incapacidad. Hemos hallado porcentajes mayores de incapacidad tanto en las AVD-I como en las AVD-B en las mujeres, pero no se ha confirmado estadísticamente una mayor incapacidad en la mujer como sucedió en otros estudios (4, 148, 149), aunque sí coincidimos con los hallazgos de *Fried y Tinetti* (102, 150).

Definitivamente tras los análisis estadísticos aplicados se halló a los escasos recursos económicos como factor social asociado a la incapacidad en las AVD-B, coincidiendo con el estudio de *Verbrugge y cols* (151), así como con una variable que midió la sociabilidad, los contactos telefónicos. El estudio de *Grand y cols* en una población anciana francesa también incluye variables sociales, tales como, la frecuencia de visitas recibidas, la frecuencia de visitas hechas y la participación en clubes, variables éstas que miden la sociabilidad (89). Estas variables sociales han sido definidas como indicadores de salud. El *SIFAC* intentó cubrir estos aspectos midiendo la frecuencia de contactos telefónicos tenidos durante la semana anterior así como la frecuencia de contactos personales, obtenidos del número de visitas efectuadas o recibidas a lo largo de la semana anterior (1). Sin embargo se incluía en la misma pregunta el recibir y hacer visitas, hecho este que ha podido influir en la no asociación con la incapacidad, al analizarse

conjuntamente. El análisis de los resultados longitudinales del *ELCE*, permiten comprobar que en ancianos que inicialmente tenían una total independencia y tenían escasos contactos telefónicos se convierte estos en un factor predictor para la aparición de nuevos casos de incapacidad en las AVD-B, no sucediendo lo mismo para las nuevas incapacidades en las AVD-I. El estudio francés de *Grand* también incluyó una variable que hiciera referencia al estado socioeconómico, como fue el confort en el hogar (89).

El estudio canadiense de *Pratt* (103), encontró en los ancianos entre 64 y 80 años, que también el soporte social se constituyó en un factor protector de la incapacidad, aunque si este soporte social es básicamente instrumental los efectos sobre el estado funcional pueden ser contrarios, al dejar el anciano de realizar esas actividades para desenvolverse con autonomía en su casa o en la comunidad (95).

Concluimos por lo tanto que la sociabilidad constituye un factor protector de incapacidad, pero siempre que el apoyo social no se convierta en un soporte paternalista para la realización de las actividades instrumentales.

#### 5.7. Variables mentales como factores asociados o predictores de incapacidad

Las dos variables más comúnmente estudiadas como dimensionantes de la salud e implicadas en la incapacidad han sido el déficit cognitivo y la depresión (35). Otra variable incluida en nuestra investigación, tomando como referencia estudios previos fue el sentimiento de inutilidad (89, 152).

Inicialmente se asoció a la incapacidad en las AVD-I el sentirse inútil, coincidiendo con el estudio de ancianos franceses (89) *considerándose* el sentimiento de felicidad un factor protector. Sin embargo tales sentimientos no constituyen factores de riesgo ni protectores en los nuevos casos de incapacidades.

El deterioro cognitivo no se incluyó en el análisis logístico al presentar una elevada mortalidad en el período de seguimiento, disminuyendo considerablemente el número de participantes supervivientes. Sin embargo todos los sujetos con déficit cognitivo en 1994 presentaban en 1997 incapacidad en las AVD-I. Diversos estudios longitudinales han considerado al déficit cognitivo como un factor asociado a la incapacidad (108, 132, 153).

En relación a las incapacidades en las AVD-B, el no sentirse feliz también constituyó un factor asociado, al igual que el padecimiento de una psicopatología severa y sentirse débil. La depresión se ha considerado en el anciano asociada a la incapacidad y al aumento del coste sanitario (105, 154, 155, 156). Ambos factores mentales asociados a la incapacidad dejaron de ser significativos al ajustar por la edad y otras variables sociales.

No se hallaron factores mentales predictores de incapacidad en los ancianos canarios, con las limitaciones expuestas debido a la alta mortalidad en los ancianos con déficit cognitivo.

Tampoco en un análisis transversal realizado por *Anía y cols* en los ancianos canarios se encontró asociada a la incapacidad en las AVD-I y en las AVD-B (100).

#### 5.8. Hábitos saludables y percepción de salud como factores asociados y predictores de incapacidad.

Inicialmente el sedentarismo constituyó un factor asociado a todos los casos de incapacidad en las AVD-B, pero no para la incapacidad en las AVD-I. Diferentes estudios han relacionado la ausencia de práctica regular de ejercicio físico como un factor de riesgo del declinar de la función (59), animando a llevar a cabo actividades preventivas que fomenten este hábito saludable, toda vez que va a favorecer un envejecimiento satisfactorio en compañía de otros hábitos saludables (8). *Sticht y Hazzard* encontraron a la disminución de peso y la realización de ejercicios aeróbicos como dos importantes determinantes de ese envejecimiento libre de incapacidad (157). Otro clásico estudio halló a la práctica de un ejercicio físico vigoroso cercano al hogar del anciano como un predictor del mantenimiento de una buena función cognitiva y funcional (158).

El *ELCE* ha pretendido discernir si el sedentarismo aumentaba el riesgo de desarrollar incapacidad en las AVD-B en el seguimiento. El análisis logístico multivariable incluyendo los escasos contactos sociales y los escasos recursos económicos hizo perder la asociación inicialmente hallada, entendiendo que el sedentarismo se va a ver influenciado por la escasa sociabilidad y la pobre economía de algunos ancianos. Quizás no hayamos podido demostrar el riesgo del sedentarismo en los nuevos casos de incapacidad debido a un seguimiento corto.

Los resultados transversales del *SIFAC* (100) hallaron asociada a la incapacidad, la peor percepción de salud. *Reuben y cols* publicaron que los cambios en las AVD-B estaban fuertemente asociados con la pobre percepción de salud, lo mismo ocurrió con los cambios en las AVD-I, aunque con menos fuerza (97). Nosotros hemos encontrado a la percepción pobre de salud asociada a la incapacidad en las AVD-B en los mayores de 75 años. Al controlar por la sociabilidad siguió siendo significativa, sin embargo dejó de serlo al ajustar por los recursos económicos, suceso éste, explicable por la fuerte asociación encontrada entre la pobre percepción de salud en 1994 y la escasez de recursos económicos (1). Esta asociación entre la pobre percepción de la salud y los bajos ingresos ha coincidido en otras investigaciones (21, 27, 29).

De todas formas la pobre percepción de salud siguió asociada a la incapacidad en las AVD-I incluso tras el control con las variables socio-demográficas, aunque pierde el carácter predictor para las nuevas incapacidades en las AVD-I al ajustar por la edad. Coinciden estos resultados con los hallados transversalmente en el *Estudio del Envejecimiento de Leganés* (35).

No fue la pobre percepción de salud en este estudio un predictor de nuevos casos de incapacidad. Ya se discutió en un apartado anterior que lo que sucede

es lo contrario: la incapacidad inicial para las AVD-I o las AVD-B van a manifestarla los ancianos en un futuro por una pobre percepción de salud.

### 5.9. *Los procesos mórbidos como factores asociados y predictores de incapacidad*

Los cambios ocurridos en ciertas actividades de la vida diaria básica e instrumentales son el resultado de enfermedades padecidas. El anciano generalmente no tiene dificultades en las AVD cuando está saludable, apareciendo la incapacidad como resultados de enfermedades graves (97). Entre las enfermedades más asociada a la incapacidad están los accidentes cerebrovasculares y las enfermedades musculoesqueléticas (102).

Por otra parte el número de enfermedades crónicas se asocia con un aumento del riesgo de incapacidad (33, 89). *Mor y cols* (57) revelan que la enfermedad no siempre es un indicador de incapacidad inicialmente, pero si en un futuro. En nuestro estudio quedaron como procesos asociados a la incapacidad en las AVD-B los ictus que incrementaron su riesgo a la incapacidad cuando se asociaban a los escasos contactos telefónicos, los pocos recursos económicos y la mayor edad. El padecer tres o más enfermedades no se asoció a la incapacidad en las AVD-B, probablemente debido a la mortalidad del 20% de este grupo. Sin embargo la incapacidad en las AVD-I si se asoció al padecer tres o más procesos mórbidos en los supervivientes, a los trastornos auditivos y a la hipertensión arterial en las mujeres. En el análisis de los resultados transversales del *SIFAC* (87) se comunicó una asociación de la incapacidad tanto en las AVD-I como en las AVD-B con la peor audición subjetiva, que se confirma en el *ELCE* solo para las AVD-I como un factor predictor para los nuevos casos de incapacidad. Estos resultados son equiparables a los obtenidos por *Fried y cols*(159).

Coincidimos también en nuestro estudio con las conclusiones de *Beland y cols* (33) en sus resultados transversales que la incapacidad en las AVD-B se relaciona más a procesos mórbidos severos, en nuestro caso los ictus, mientras que la incapacidad en las AVD-I está más afectada por procesos crónicos, como la hipertensión arterial, los trastornos de la audición y padecer más de tres de estos procesos.

### 5.10 *La incapacidad en las actividades de la vida diaria instrumental como factor predictor de incapacidad en las AVD-B*

En el análisis de los resultados transversales del *SIFAC* se determinó como todos los ancianos con incapacidad para alguna de las AVD-B tenían también incapacidad para algunas de las AVD-I, excepto en un solo caso (100). Tras el seguimiento, apreciamos datos muy semejantes, presentando incapacidad en solo las AVD-B tan solo dos ancianos. Además se comprobó que la incapacidad en las AVD-I sufrida en 1994 se convierte en un factor fuertemente asociado a las

incapacidades en las AVD-B en 1997, incluso para los nuevos casos de incapacidad en las AVD-B. Así que la incapacidad en las AVD-I es un importante factor predictor de una incapacidad más limitante como es la de las AVD-B. Con nuestro estudio corroboramos los modelos teóricos de otros autores (35, 96) de que la incapacidad en las AVD-I pronostica en un futuro una incapacidad en las AVD-B. Desde luego estos resultados nos deben poner alerta sobre la necesidad de potenciar aquellos recursos que inicialmente detecten la incapacidad en estadios precoces que permitan su reversibilidad y eviten su progreso a incapacidades más limitantes.

### 5.11. *La utilización de servicios*

#### 5.11.1. *La atención domiciliaria socio-sanitaria*

Se incluyeron en este apartado las visitas realizadas por profesionales de la salud y trabajadores sociales, no incluyéndose las prestaciones exclusivamente sociales de ayuda a domicilio.

Son atendidos en este servicio un 16,7% de los ancianos canarios de forma directa por profesionales de la salud, datos estos semejantes a los resultados del Estudio del Envejecimiento de Leganés con un 16,4% (160). *El Libro Blanco «El médico y la tercera edad»* (161) publicado en 1987 estimaba el porcentaje de ancianos que necesitaban este servicio en un 10%. En 1992 publicamos un trabajo específico de atención domiciliaria en una comunidad rural de Canarias (162), donde se alcanzó una cobertura para los ancianos mayores de 65 años de un 13%, por lo que apreciamos un aumento progresivo de la oferta u utilización de este servicio por los ancianos canarios en la línea de otras experiencias españolas. Los ancianos que utilizaron este servicio fueron sobre todo mujeres, mayores de 75 años y con incapacidad para la realización de las AVD-B, lo que coincide plenamente con las experiencias en nuestro medio (162, 163). Sin embargo experiencias americanas encuentran una mayor utilización del servicio de atención en el domicilio con el incremento de la edad, pero no encuentran diferencias con el sexo (164). Los resultados del *ELCE* también nos aclaran como es la incapacidad crónica para las AVD-B o las nuevas incapacidades en las AVD-B, las predictoras de utilización de el servicio de atención domiciliaria.

El sistema de salud americano al igual que el inglés ha establecido la realización de valoraciones geriátricas en el domicilio a todos los ancianos mayores de 75 años con el objeto de identificar precozmente la incapacidad y evitar ingresos permanentes en residencias (165). En nuestros resultados apreciamos como tan solo un 18,4% de los ancianos que fueron atendidos en el domicilio estaban libre de incapacidad, indicándonos que estas actividades de detección precoz de incapacidad no se realizan en el domicilio. Existe un elevado número de ancianos ingleses que rechazan este tipo de valoraciones en el domicilio, con la simple finalidad de detección precoz de incapacidad (166).



Nuestros resultados sugieren que se está prestando una oferta razonable de servicios de atención domiciliaria desde los centros de salud, dirigida básicamente a ancianos incapacitados y especialmente ancianos con incapacidad prolongada.

Hemos visto que la percepción negativa es un factor predictor de la utilización futura de la atención domiciliaria en los ancianos canarios, por ello debe incluirse este aspecto en las valoraciones a realizar en la captación de ancianos de riesgo, ya que incluso aportarían criterios futuros de ingreso en el servicio de atención domiciliaria y ayudarían a la planificación.

### 5.11.2. *La utilización del hospital*

El porcentaje de ancianos atendidos en el hospital a lo largo del seguimiento fue de un 31%, no existiendo un predominio en el sexo ni tampoco hubo diferencias en la edad.

Las incapacidades en las AVD-B en 1994 se asociaban al uso posterior del hospital, coincidiendo con otros estudios americanos que señalan una mayor utilización del hospital con el declinar de la función (108, 167). Sin embargo en nuestro estudio no se asociaba a la incapacidad en las AVD-B en 1997 debido a que más de la mitad de los ancianos ingresados con incapacidad lo hacían previamente a su fallecimiento, este dato coincide plenamente con el estudio americano de *Mor y cols* (108), donde los ancianos incapacitados severamente que ingresaban en el hospital fallecían un 50% a los cuatro años de seguimiento.

Los ancianos supervivientes no incapacitados utilizaron el hospital en un porcentaje muy parecido a los incapacitados. Se incluyeron entre los ingresos hospitalarios aquellos de causa quirúrgica, lo que presumiblemente aumenta el número de usuarios sin incapacidad. No se incluyeron las valoraciones e ingresos realizados en los servicios de urgencias hospitalario.

Un motivo que nos hace sugerir la complementariedad de los servicios de atención domiciliaria y el hospital es la disminución de ingresos hospitalarios de ancianos crónicamente incapacitados. No hemos encontrado estudios diseñados en Canarias que examinen la asociación entre el uso del hospital y la transición de la funcionalidad para poder comparar nuestros resultados. Sin embargo el estudio longitudinal de *Abizanda y cols* de ancianos residentes en una comunidad de Albacete (126), no ha podido demostrar tampoco a la progresión de la incapacidad como predictor de ingreso hospitalario, si bien en este estudio el ingreso se asociaba a la incapacidad en las AVD-I y AVD-B aunque no como predictoras. Este estudio también encontró asociados los fallecimientos a la hospitalización.

La positividad de la salud autopercebida se ha mostrado en otros estudios relacionada con el bajo riesgo de institucionalización (108, 168, 169), sin embargo en nuestro estudio no se asocia la percepción de salud a la utilización del hospital.

### 5.11.3. *La utilización de las Residencia*

Las conclusiones en este apartado tienen las limitaciones de una muestra relativamente pequeña, aunque realmente reflejan la realidad en ocupación de camas residenciales en Canarias (170), con un porcentaje del 1,4% en los mayores de 65 años.

La incidencia acumulada en los cuarenta y cinco meses de seguimiento en la utilización de residencias fue tan solo del 1%, lo que indica una utilización baja de este recurso. *Jagger y cols* en una población mayor de 75 años inglesa y un seguimiento a 7 años encontró una incidencia acumulada del 7% (41).

El usuario de residencias era en todos los casos, mayor de 75 años y con algún grado de incapacidad en las AVD-B. Los nuevos ingresos producidos durante el seguimiento fueron debidos al declinar en la función, coincidiendo con otros estudios (41, 109, 171, 172, 173). La incapacidad en las AVD-B se convierte en un factor de riesgo de institucionalización residencial en nuestros ancianos. Sin embargo merece resaltar que del 3,8% de ancianos que presentaban una incapacidad total para las AVD-B en 1997 se encontraban ingresados en residencias tan solo un 20%, conviviendo por lo tanto, un 80% de los ancianos totalmente incapacitados en sus domicilios con sus familiares.

### 5.12. *La Mortalidad*

El 16% de los ancianos canarios fallecen en tres años y siete meses de seguimiento, coincidiendo estas cifras con las obtenidas en un estudio longitudinal francés (108) con un tiempo de seguimiento de cuatro años y un 17,2% de mortalidad. El estudio americano de *Reuben y cols I* (97) en un seguimiento de 51 meses, tuvo una mortalidad de un 24%. El estudio de *Abizanda y cols* (126) en una población española con un seguimiento de dos años halló un 10,6% de fallecimientos. Por lo tanto nuestros resultados están en la línea de los obtenidos en población europea, norteamericana y española. Sin embargo no hemos encontrado diferencias entre sexos, cuando en los estudios consultados tanto americanos como europeos existe una mayor mortalidad en los varones (41, 89, 97, 105, 119). Tampoco consideraron al sexo femenino como un factor protector de mortalidad el estudio de *Campbell y cols* (174) y en el de *Abizanda y cols* (126) en población comunitaria española. En nuestro estudio el motivo por el cual hemos encontrado una mortalidad en ambos sexos muy semejante, puede haber estado influenciado por la mayor participación de mujeres con edades superiores a los 75 años, en relación a los varones (40,4% vs 23,5%), hecho este lógico toda vez que en el diseño del estudio se decidió dar un mayor peso a los mayores de 75 años con un 60% de la muestra, grupo en el que predominan las mujeres y en el que las mortalidades se igualan entre sexos. La edad constituye un fuerte factor predictor de mortalidad, coincidiendo con la revisión hecha por *González* (92).

### 5.13. Factores sociales predictores de la mortalidad

Inicialmente la viudedad y la sociabilidad (medida por los escasos contactos telefónicos) se encontraron relacionados con la mortalidad. Sin embargo al ajustarse por la edad, tan solo la sociabilidad, especialmente en mujeres, es predictora de mortalidad. El estado marital no se ha encontrado asociado a la mortalidad en el estudio longitudinal del envejecimiento holandés y al igual que en nuestros resultados se halló al soporte social, medido por el soporte emocional como un factor protector de mortalidad (175). La sociabilidad ha sido también un factor predictor de mortalidad en el estudio de los ancianos franceses, si bien estimada en ese caso por el número de visitas realizadas por los ancianos (89). *Rowen y Khan* consideran asociado el mayor nivel de integración social con la menor mortalidad (8). También el soporte social se ha encontrado asociado a la supervivencia (97). Estos hallazgos confirman la importancia de realizar valoraciones multidimensionales en los ancianos, incluyendo las variables sociales.

### 5.14. La incapacidad como factor de riesgo de mortalidad

Hemos encontrado a la incapacidad en las AVD-B como un fuerte factor predictor de mortalidad tanto en hombres como en mujeres, coincidiendo con la mayor parte de la bibliografía internacional consultada (41, 89, 174), si bien el estudio sueco realizado por *Era* (176) halla que la pobre capacidad física es un predictor de mortalidad mas fuerte en las mujeres que en los varones.

Inicialmente todos aquellos pacientes que presentaban algún grado de incapacidad para las AVD-I tenían riesgo de mortalidad. Sin embargo al analizar los ancianos exclusivamente incapacitados en las AVD-I en 1994 y excluir los que tenían asociada incapacidad en las AVD-B en 1994, se perdía la significación, constituyendo por lo tanto la incapacidad en las AVD-B el verdadero predictor de mortalidad. Por lo tanto, la incapacidad en las AVD-I solo predice mortalidad cuando se asocia a las incapacidades en las AVD-B.

El estudio de los ancianos franceses consideró a la incapacidad como el factor de riesgo de mortalidad más agresivo con un OR = 7,75 (89), al igual que el estudio de los ancianos de una comunidad de Albacete (126) con un OR= 15,6. En nuestro estudio el OR fue del 8,67 pero no ocupó el primer lugar como predictor, dejándosele al déficit cognitivo OR= 15,45, resultado semejante al de *Abizanda y cols* (126) OR= 15,9. El estudio de *Reuben y cols* (97) realizado en California halló asociada a la mortalidad la incapacidad en las AVD-I y no las incapacidades en las AVD-B ni al déficit cognitivo, aclarando el autor que se excluyeron del estudio los pacientes terminales. Otro estudio norteamericano encontró útil la aplicación de una única escala que reuniera tanto las AVD-B y las AVD-I, resultando un instrumento útil para utilizar en la identificación de ancianos frágiles (174).

Aunque la mayor parte de los estudios asocian la incapacidad a la mortalidad, existen otros que no coinciden en esta conclusión (108, 119), obteniendo como prin-

cipales predictores factores socio-demográficos y diversas enfermedades. En el *ELCE* fue la incapacidad un predictor de mortalidad más fuerte que la sociabilidad.

### 5.15. *Los hábitos saludables*

El ejercicio físico realizado con regularidad constituyó un protector de mortalidad en los ancianos canarios. Diversos han sido los estudios que han comprobado los beneficios del ejercicio físico en los mayores, con resultados diferentes al distribuir por sexo y por grupos de edad (50, 51, 52).

El estudio de los ancianos franceses (89) coincide con nuestros resultados, señalando como factor protector de mortalidad a la práctica de actividad física, si bien los resultados no los detalla por sexos. El estudio de *Reuben y cols* no valoró la práctica de ejercicio físico pero sí midió los días pasado en cama y los días que se redujo la actividad por enfermedad (97) y comprobó su asociación a la mortalidad. Otras investigaciones longitudinales que han servido de referencia para la discusión del *ELCE* (41, 119, 174) no han incluido esta variable en el estudio de los factores de riesgo de mortalidad en los ancianos.

Actuaciones tan sencillas en los ancianos como indicarles que caminen semanalmente más de cuatro horas han disminuido la mortalidad y la utilización de servicios (58). Los resultados de ese estudio son totalmente indicativos de la necesidad de potenciar todas aquellas actividades que ayuden a la práctica de ejercicio físico regular, algunas tan sencillas como caminar media hora diariamente.

El tabaco no se mostró en los ancianos canarios como predictor de mortalidad, si bien hay que decir que el porcentaje de ancianos fumadores activos en nuestro medio es tan solo de un 12% y mucho menor en las mujeres ancianas con un 2.6%. Este bajo porcentaje de fumadores en los mayores de 65 años coincide con estudios nacionales (27) e internacionales. El motivo de no encontrar en nuestro estudio una mayor mortalidad en los ancianos fumadores puede estar condicionado por una mortalidad prematura y por una mayor resistencia a la mortalidad por tabaco en los ancianos supervivientes mayores de 75 años, tal como se publica por el Departamento Estadounidense de Salud y Servicios Humanos (177). Pese a estos resultados, las conclusiones de otros estudios internacionales con muestras más amplias de ancianos y con el único objetivo de determinar los beneficios del abandono del hábito tabáquico, son demostrativas de la útil recomendación de aconsejar el no fumar a los ancianos (178, 179).

### 5.16. *La salud subjetiva y la mortalidad*

Ha sido la salud subjetiva un indicador de supervivencia cuando la referían como muy buena. Coincidimos con otros trabajos, como el *Estudio Zutphen* que demostró que la percepción de salud negativa es un factor de riesgo para todas las causas de mortalidad en los ancianos (137). Este estudio holandés

mostró en un análisis posterior como aquellos ancianos que no respondían en los seguimientos tenían una peor salud subjetiva, quedando este aspecto abierto a la investigación en los ancianos canarios. Otra aportación importante del *Estudio Zutphen* es la influencia del tiempo de observación en la asociación entre la percepción de salud y la mortalidad, señalando que la mayor relación entre ambas variables se halló en un período de tiempo de seis meses (137). También otro estudio longitudinal, con cortos periodos de observación (174), encontró un mayor riesgo relativo de la percepción de salud negativa respecto de la mortalidad. El estudio de los ancianos franceses también encontró la peor salud subjetiva asociada a la mortalidad de los ancianos(89), al igual que el estudio inglés de *Grant y cols* (33). Sin embargo en el estudio de los ancianos de Albacete (126) la salud autopercebida no resultó predictora de mortalidad.

#### 5.17. Factores mentales y mortalidad

Observamos que el deterioro cognitivo se convierte en el mayor predictor de mortalidad en los ancianos canarios, especialmente en las mujeres de edad avanzada. Estos resultados coinciden con otros estudios (115, 116, 117), si bien el estudio de *Perls y cols* encontró una mayor mortalidad en los varones con deterioro cognitivo con edades entre 80 y 89 años.

El estudio de *Reuben y cols* en California no encontró asociada la mortalidad a la salud mental, si bien es cierto que no incluía ancianos en fases de terminalidad (97). En los ancianos franceses no se encontró relación entre las enfermedades mentales y la mortalidad. Este último estudio encontró también asociado a la mortalidad el sentimiento de inutilidad (89). El *ELCE* también asoció en el examen univariado al sentimiento de inutilidad asociado a la mortalidad, perdiéndola en un posterior análisis al ajustar por la edad. El estudio español de *Abizanda y cols* halló también al deterioro cognitivo como un fuerte predictor de mortalidad (126).

En los ancianos canarios se hace preciso identificar tempranamente el deterioro cognitivo, para prevenir complicaciones. A su vez se hace preciso planificar recursos en cuidados paliativos dada la alta mortalidad de nuestros ancianos por deterioro cognitivo.

No se encontró asociada a la mortalidad la psicopatología severa (depresión, ansiedad, paranoias). El mismo resultado se obtuvo en el trabajo norteamericano analizado de *Perls y cols*, quienes en cambio encontraron asociada a la patología psicológica ciertas enfermedades funcionales del aparato digestivo y otras de tipo inmune (152). Sin embargo sí se encontró asociada la depresión a la mortalidad en un estudio australiano efectuado, en ancianos institucionalizados en centros de larga estancia, constituyendo un factor independiente de mortalidad (180). Nuestro estudio tiene limitaciones para conocer exactamente la influencia de la psicopatología severa en los institucionalizados, por lo que sería conveniente diseñar estudios con este objetivo.

### 5.18. *La incontinencia de orina y la mortalidad*

Este problema lo presentaban de forma frecuente el 11,4% y de forma ocasional el 30,2% de los ancianos canarios en la valoración realizada en 1994, pasando en 1997 en los supervivientes a un 11,2% en los frecuentes y a un 27,6% en las ocasionales. La incidencia de nuevos casos en los ancianos supervivientes es de un 23,3% en tres años y siete meses, mejorando en los supervivientes un 35,6% de casos de incontinencia ocasional y un 55,5% de las incontinencias frecuentes. Esto habla en favor de encontrarnos ante un síndrome frecuente pero no irreversible, debiéndose establecer mayor información a la población anciana canaria sobre este síndrome desde el Servicio de Salud y potenciar la formación de los profesionales y los recursos para abordar este problema, que se asocia en el caso de las frecuentes con un 42,4% de fallecimientos. En el estudio univariado, la incontinencia urinaria se constituyó en un factor predictor de mortalidad, coincidiendo con el estudio de *Campbell* (174); aunque al incluir la incapacidad en las AVD-B en el modelo logístico, dejó de ser predictivo.

En los ancianos franceses se valoraron los problemas genitourinarios, los cuales no se encontraron asociados a la mortalidad (89), al igual que tampoco los encontró asociados el estudio de *Scott y cols* (171). Un dato relevante del presente estudio es el porcentaje elevado de incontinencias que mejoran en los supervivientes.

### 5.19. *Enfermedades y mortalidad*

El estudio de *Hebert* realizado en ancianos ingleses mayores de 75 años y seguidos durante dos años, encontró que el número y la gravedad de las enfermedades se asociaban con la mortalidad (105). Nuestros resultados son coincidentes al hallar por una parte que el padecer tres o más procesos crónicos se asociaba a la mortalidad, y por otra que se asocia también independientemente con los fallecimientos dos enfermedades graves como son los ictus y las enfermedades del corazón.

El estudio de los ancianos franceses valoró al igual que nuestro estudio, la pluripatología, estratificando como nosotros el número de enfermedades en menos de tres y tres o más, pero no encontró asociación con la mortalidad. Tampoco encontraron relación con las enfermedades isquémicas del corazón, ni con las enfermedades vasculares en general. Sin embargo coincidimos con el estudio francés en no encontrar asociación con la mortalidad en enfermedades como la hipertensión arterial, la diabetes, enfermedades osteoarticulares y trastornos sensoriales (89). *Wolinsky y cols* en el *Estudio Longitudinal del Envejecimiento Americano*, encontraron a la diabetes mellitus asociada a la mortalidad al igual que los ictus y el cáncer, pero no detectaron asociación de la hipertensión con la mortalidad (119). En nuestro estudio el cáncer no se incluyó en el análisis al contar con un escaso número de casos conocidos por los propios ancianos. El estu-

dio de los ancianos de Albacete (126) consideró en la valoración hecha a los ancianos inicialmente el padecimiento de enfermedad crónica, aunque no se especifica cuales ni la estratificación por número de enfermedades. Este estudio no asoció el padecer enfermedad crónica a la mortalidad.

El índice de masa corporal ha sido incluido en varios estudios longitudinales para valorar su predicción. El propio estudio de *Wolinsky y cols*, observó una menor mortalidad en los ancianos que no tenían un índice de masa corporal disminuido, señalando el efecto protector de las dietas con calorías adecuadas entre los ancianos (119). Otro estudio que incluyó este parámetro fue el de *Scott*, quién lo encontró como factor de riesgo de mortalidad en las mujeres (171).

La investigación realizada por *Campbell* asoció las caídas a la mortalidad (174). Diferentes revisiones realizadas sobre mortalidad y caídas avalan las conclusiones de *Campbell* (181, 182). En el *ELCE*, no se encontró asociado a la mortalidad el miedo a caer, que es una secuela muy frecuente tras una caída.

## 6. CONCLUSIONES

1. El *ELCE* constituye el primer estudio de cohorte realizado en Canarias en una muestra representativa de ancianos, evaluada inicialmente en 1994 y con un seguimiento máximo de tres años y siete meses.

2. La participación ha sido de un 87,4%. Las contestaciones espontaneas por correo fueron del 39%, dato este que servirá de referencia para otros futuros estudios dada la ausencia de experiencias anteriores comunicadas en nuestro medio.

3. Permanecieron libres de incapacidad, tanto para las AVD-B como para las AVD-I un 39,5% de los ancianos y eran independientes tan solo para las AVD-B un 67,8%. La incidencia acumulada de incapacidad en las AVD-B fue del 16,6% para los ancianos canarios en los cuarenta y cinco meses de seguimiento. Mientras que la incidencia de recuperación funcional, en el mismo período de tiempo fue de un 4,9%. Existe por lo tanto una tendencia al declinar de la función pero no todos los casos van a ser irreversibles.

4. En las actividades de la vida diaria básicas la más afectada fue la de bañarse y la menos la de comer con ayuda, datos de interés para la planificación de servicios de ayuda comunitaria. Tenían una incapacidad total para las AVD-B un 3,8% de los ancianos, pese a lo cual un 80% de ellos continuaban residiendo en su domicilio.

5. Las características de los ancianos que permanecieron sin incapacidad en el seguimiento fueron: edad más joven, alto nivel de instrucción y económico, recibir o hacer más de dos llamadas telefónicas a la semana, además de no presentar incapacidad previa en las AVD-I.

6. Se han encontrado como factores socio-demográficos predictores de los nuevos casos de incapacidad tanto para las AVD-I como para las AVD-B la edad, no existiendo predominio por sexo. Los escasos recursos económicos se asociaron a la incapacidad en las AVD-B y los escasos contactos telefónicos se asociaron tanto a las incapacidades instrumentales como básicas y además constituyeron en un factor de riesgo para las nuevas incapacidades en las AVD-B. Los contactos telefónicos son un factor modificable, de ahí el interés de identificarlo precozmente, para establecer medidas comunitarias de participación del anciano.

7. La pobre percepción de salud se encontró asociada a la incapacidad en las AVD-I pero no en las AVD-B y tampoco fue un factor predictor de incapacidad. La influencia para sentir una peor salud subjetiva viene dada por la afectación funcional y no por el padecimiento de enfermedades. Por ello el deterioro funcional constituye un importante indicador de salud en los ancianos canarios y de ahí la importancia de su identificación precoz para planificar actividades de recu-



peración. La falta de apoyo familiar y el aislamiento se constituyen en factores asociados a una peor salud subjetiva.

8. La práctica de ejercicio físico reduce la incapacidad en las AVD-B, mientras que el deterioro de las AVD-I está más relacionado con el número de procesos crónicos padecidos y la mala audición. El deterioro en las AVD-I es un predictor de incapacidades en las AVD-B.

9. La utilización de la atención domiciliaria fue de un 19,2% en los mayores de 65 años, predominando en las mujeres mayores de 75 años, siendo el principal indicador de utilización asociado, la incapacidad en las AVD-B, especialmente las incapacidades prolongadas. La percepción negativa de salud referida por los ancianos se constituyó en un factor predictor de utilización de la atención domiciliaria.

10. La utilización del hospital en los supervivientes fue de un 22,2%, sin relación con la edad. Existió una utilización hospitalaria por parte de ancianos previamente incapacitados inmediatamente antes del fallecimiento. Sin embargo en los ancianos supervivientes no constituye la incapacidad un factor predictor de la utilización de este recurso. Se requieren posteriores estudio de utilización de los hospitales por los ancianos.

11. Se sigue confirmando como en estudios previos una baja utilización de camas de residencias (1,4%). Los nuevos ingresos en el periodo de observación representaron un 1%.

12. Tenían una total incapacidad para las AVD-B el 3,8% de los ancianos y de ellos estaban institucionalizados un 20%.

13. El porcentaje de fallecimientos fue de un 16% en el seguimiento de 45 meses, coincidiendo con los resultados de otros estudios europeos y nacionales. En este estudio no ha existido una mayor mortalidad en los varones.

14. Como factores predictores de mortalidad en los ancianos canarios se ha encontrado: la incapacidad en las AVD-B, el déficit cognitivo, el sedentarismo, la mala salud subjetiva, padecer más de tres enfermedades crónicas, sufrir un ictus o una enfermedad del corazón.

15. El principal predictor de mortalidad fue el déficit cognitivo. Se hace recomendable poner en marcha actuaciones que permitan y favorezcan la práctica de ejercicio físico. Es necesario incluir en las valoraciones geriátricas la salud subjetiva, toda vez que aporta información predictora de mortalidad.

16. Un 23,3% de los ancianos supervivientes presentaron nuevos casos de incontinencia urinaria, mejoraron un 38,2% de las incontinencias ocasionales y un 55,5% de las incontinencias frecuentes, indicándonos que estamos ante un síndrome frecuente pero no irreversible. Sería interesante promover la formación y los recursos para el abordaje de este síndrome geriátrico.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ANÍA LAFUENTE BJ. Situación funcional de los ancianos en Canarias 1994. Las Palmas G.C.: Servicio Canario de Salud, 1995.

2. Servicio Canario de Salud. Plan de Salud de Canarias 1997-2001. S/C de Tenerife 1996: 701-55.

3. The National Long Term Care Survey. Estimates of change in chronic disability and institutional incidence and prevalence rates in U.S. elderly population from the 1982, 1984, and 1989 National Long Term Care Survey. J.Gerontol.1993 Jul, 48(4): 153-66

4. SÁNCHEZ RG, CÁMARA A, BERMEJO F. Conclusiones y recomendaciones. En: Grupo de Trabajo sobre Envejecimiento, editores. Epidemiología del envejecimiento en España. Madrid: Fondo de Investigación Sanitaria, 1990; 23738.

5. National Institute on Aging. The Establishment of Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly (EPESE). Washintong Government. Printing Office. 1987.

6. OMS: Oficina regional de Europa. Las personas ancianas en once países. Encuesta médico social. La Salud pública en Europa. Copenhague.

7. ROWE JW, KAHN RL. Human aging: Usual and Successful. Science 1987; 237: 14-39.

8. ROWE JW, KAHN RL. Successful aging. Gerontologist 1997; 37(4): 433-40.

9. Instituto Canario de Estadística. Censo de población y viviendas Canarias 1991. Avance de resultados. Consejería de Economía y Hacienda del gobierno de Canarias. LasPalmas de Gran Canaria. 1992.

10. Instituto Canario de Estadística. Censo de población y viviendas Canarias 1991. Población de 65 y más años. Características principales. Consejería de Economía y Hacienda del Gobierno de Canarias. Las Palmas de G.C. 1994.

11. AVALOS TRIANA OG. Proyección de población 1995-2010. En: Avalos Triana OG y cols. Mortalidad y fecundidad en Canarias 1980-1992. Proyección de población. Las Palmas G.C.: Servicio Canario de Salud; 1995: 229-303.

12. Instituto Canario de Estadística. Proyección de la población de Canarias 19912021. Consejería de Economía y Hacienda del Gobierno de Canarias; Las Palmas de G.C.: 1995. 143-7.

13. ABELLÁN A, FERNÁNDEZ MAYORALES G, RODRÍGUEZ V, ROJO F. Envejecer en España. Manual estadístico sobre el envejecimiento de la población. Fundación Caja Madrid Madrid; 1996: 7-22.

14. VELLAS BJ, ANDRIEUX JM, MONTEMAYOR T, et al. Étude descriptive d` une population de 394 personnes âgées vieillissant avec succès. L`Année Gèrontologique, 1993; 7: 379-95

15. GUILLÉN F. Salud y envejecimiento. Conceptos básicos. Rev Esp Geriatr Gerontol 1995; 30: 3-10

16. SALVÁ A, MIRALLES R, PARÉS R, et al. Envejecimiento exitoso. L` Année Gèrontologique (edc.española).1997; 30: 6-9

17. STRAWBRIDGE WJ, COHEN RD, SHEMA SJ, et al. Successful aging: predictors and associated activities. Am J Epidemiol. 1996: 144: 135-41.

18. STRAWBRIDGE WJ, KAPLAN GA, CAMACHO T, COHEN R. The dynamics of disability and functional change in an elderly cohort: Results from The Alameda County Study. JAGS 1990; 40 : 799-806.

19. MAXSON PJ, GOLD CH, BERGS S. Characteristics of longterm surviving men: results from a nine year longitudinal study. Aging Milano 1997; 9: 214-20

20. BELTRAN B, CARBAJAL A, MOREIRAS O. Influence of the aging process on body composition of the aged: the SENECA study in Spain. Nutr Hosp 1997; 12: 195-200.

21. ZUNZUNEGUI MV, BÉLAND F. La salud de las personas mayores en Leganés. Rev. Gerontol. 1995; 5: 245-58.

22. SALGADO A, GUILLÉN F. Estudios epidemiológicos internacionales sobre envejecimiento: Revisión actualizada de los principales estudios. En: Grupo de Trabajo de Envejecimiento. Epidemiología del envejecimiento en España. Madrid. Ministerio de Sanidad y Consumo.1990: 31-52.

23. MOSSEY JM, SHAPIRO E. Self-rated health: a predictor of mortality among the elderly. Am J Public Health 1982; 72: 800-8.

24. KAPLAN GA, CAMACHO T. Perceived health and mortality: a nine year follow up of the Human Population Laboratory Cohort. Am J Epidemiol 1983, 117: 292-304.

25. BRANCH LG, WETLE TT, SCHER PA, et al. A prospective study of incident comprehensive medical home care use among the elderly. Am J Public Health 1988; 78: 255-9.

26. CONNELLY y cols. Healthy patients who perceive poor health and their use of primary care services. J Gen Inter Med 1991; 6: 47-51.

27. Subdirección General de Información y Estadísticas Sanitarias. Encuesta Nacional de Salud 1993. Rev Esp Salud Pública 1994; 68: 121-78.

28. RUIGÓMEZ A, ALONSO J, ANTÓ JM. Salud percibida y capacidad funcional de la población anciana no institucionalizada de Barcelona. Gaceta Sanitaria. 1991; 24: 117-124.

29. SERRA L, PRIETO RAMOS F, RAMÓN J, BELLO LM, SALLERAS LI. Variables associated to the self perception of the health status. Analysis from a national health survey. En prensa. Eur J Epidemiol.

30. Consejería de Salud. Dirección General de Planificación, Formación de Nuestros Mayores. Perfil sociosanitario de la tercera edad en la Comunidad de Madrid. Investigación. Serie Monografías, nº2. Madrid. 1989.

31. JYLHÄ M, LESKINEN E, ALANEN E, LESKINEN A, HEIKKINEN E. Self-rated health and associated factors among men of different ages. J Gerontol 1986; 41: 710-7.

32. KEMPEN GI, ORMEL J, BRILMAN EI, RELYVED J. Adaptive responses among Dutch elderly: the impact of eight chronic medical conditions on health-related quality of life. Am J Public Health 1997; 87: 38-44.

33. GRANT MD, PROTRONSKI ZH, CHAPPELL R. Self reported health and survival in longitudinal study of aging, 1984-1986. J Clin Epidemiol 1995; 48: 375-87.

34. SIERRA A, TORRES A. Enfermedades crónicas. Epidemiología y prevención de las enfermedades cardiovasculares. En: Piédrola G y cols. Medicina Preventiva y Salud Pública. Salvat. Madrid. 1990: 691-701.

35. BÉLAND F, ZUNZUNEGUI MV. La salud y las incapacidades funcionales. Elaboración de un modelo causal. Rev Gerontol 1995; 5: 259-73

36. FUSTER D, MARSET P, PÉREZ MUÑOZ MC. Autopercepción de salud en pacientes. Centro de Salud. 1996; Septiembre: 518-24.

37. SEEMAN TE, GURALNIK JM, KAPLAN G, KNUDSEN L, COHEN R. The health consequences of multiple morbidity in the elderly. The Alameda County study. J Aging Health 1989; 1: 50-66.

38. PALINKAS LA, WINGARD DL, BARRETT-CONNOR E. Chronic illness and depressive symptoms in the elderly: A population based study. J Clin Epidemiol 1990; 43: 1131-41.

39. HUNT SM, MCKENRA SP, MCEWEN J, WILLIAMS J, PAPPE J. The Nottingham Health Profile: Subjective health status and medical consultations. Soc. Sci. Med 1981; 15A: 221-9.

40. ALONSO J, ANTO JM, MORENO C. Spanish Version of the Nottingham Health Profile: Translation and Preliminary Validity. Am J Public Health 1990; 80: 706-8.

41. JAGGER C, SPIERS NA, CLARKE M. Factors associated with decline in function, institutionalization and mortality of elderly people. Age Ageing, 1993; 22: 190-7.

42. JIMÉNEZ F. Indicadores de salud en la población anciana. Situación sanitaria y funcional. Enfermedades más prevalentes en la Tercera Edad. Enfermedades origen de incapacidad. Rev Esp. Geriatr Gerontol 1994; 29: 3-9

43. ANÍA BJ. Evaluación multidimensional de los residentes en Centros de Crónicos de la Seguridad Social de la Isla de Gran Canaria. Tesis Doctoral. Facultad de Medicina. Universidad de La Laguna, 1989.

44. MARENBERG M, RISCH N, BERKMAN L, FLODEURS B. Genetic susceptibility to death from coronary heart disease in a study of livins. *N Engl J Med* 330: 1041-46

45. REIG M, CABRERO J, RICHART M. Comportamiento y salud en la vejez. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1996; 31: 37-44.

46. SANTANA A. Geriatria Preventiva. *L'Année Gérontologique* (Edición española)1995; (15): 1.

47. BELLOC NB. Relationship of health practices and mortality. *Prev Med* 1973; 2: 67-81.

48. FRIES JF. Aging, natural death and the compression of morbidity. *N Engl J Med* 1980; 303: 130-5.

49. Fries JF, GREEN LW, LEVINE S. Health promotion and the compression of morbidity. *Lancet* 1989; 4: 481-3.

50. SANTANA AJ. El anciano y el ejercicio físico. En: Ruíz JA y cols. *Actividad Física en edad avanzada*. Las Palmas de Gran Canaria. Exmo Cabildo Insular de Gran Canaria.1995: 47-62.

51. SHERMAN SE, D'AGOSTINO RB, COBB JL, KANNEL WB. Does exercise reduce mortality rates in the elderly? Experience from the Framingham Heart Study. *Am Heart J* 1994; 128: 965-72.

52. SHERMAN SE, D'AGOSTINO RB, COBB JL, KANNEL WB. Physical activity and mortality in women in the Framingham Heart Study. *Am Heart* 1994; 128: 879-84.

53. KAPLAN GA, SEEMAN TE, COHEN RD, KNUDSEN LP, GURALNIK J. MORTALITY among the elderly in the Alameda County Study behavioral and demographics risks factors. *Am J Public Health* 1987; 77: 307-12.

54. RUIGÓMEZ A, ALONSO J, ANTO JM. Relationship of health behaviour to five year mortality in an elderly cohort. *Age Aging* 1995; 24: 113-9.

55. PAFFENBARGER RS JR, KAMPERT JB, LEE IM, HYDE RT, LEUNG RW WING AL. Changes in physical activity and other lifeway patterns influencing longevity. *Med Sci Sports Exerc* 1994; 26: 857-65.

56. PAFFENBARGER RS JR, HYDE RT, WING AL, LEE IM, JUNG DL, KAMPERT JB. The association of changes in physical activity level and other lifestyle characteristic with mortality among men. *N Engl J Med* 1993; 328(8): 538-45.

57. SERRA JA. La inactividad física. En: Ribera JM, Gil P. *Factores de riesgo en la patología geriátrica*. Clínicas Geriátricas. Editores Médicos SA; 1996: 111-9.

58. LACROIX AZ, LEVEILLE SG, HECHT JA, GROTHAUS LC, WAGNER MD. Does Walking decrease the risk of cardiovascular disease hospitalizations and death in older adults? *J Am Geriatr Soc* 1996; 44: 113-20.

59. MOR V, MURPHY J, MASTERSONALLENS S, WILLEY C, RAZMPOUR A, JACKSON E, et al. Risk of functional decline among well elders. *J Clin Epidemiol* 1989; 42(9): 895-904

60. PARREÑO JR. Actividad física y salud. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1995; 30: 49-57.

61. FIATARONE MA, O'NEILL EF, RYAN ND et als. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *N Engl J Med* 1994; 330: 1769-775.

62. YOUNG DR, MASUKI KM, CORG JD. Associations of physical activity with performance, based and selfreported physical functioning in older men. The Honolulu Heart Program. *J Am Geriatr Soc* 1995; 43: 845-54.

63. GOLDBERG TH, CHAVIN SI. Preventive medicine and screening in older adults. *J Am Geriatr Soc* 1997; 45: 344-54.

64. STAMLER J, DYER A R, SHEKELLER B, NEARTON J, STAMBLER R. Relationship of baseline major risk factors to coronary and all cause mortality, and to longevity findings from long-term follow up Chicago cohorts. *Cardiology* 1993; 82: 191-222

65. DOLL R, PETO R. Mortality in relation to smoking 20 years observations on male. *BMJ* 1976; 2: 15-25.

66. MORA F. El Tabaco. En: RIBERA JM, Gil P. Factores de riesgo en la patología geriátrica. Editores Médicos SA Madrid. 1996: 101-109

67. SAMET JM. Health benefits of smoking cessation. *Clin Chest Med* 1991; 12: 677

68. HURST DF, BOSWELL DL, BOOGAARD SE, WATSON MW. The relationship of selfesteem to the healthrelated behaviors of the patients of a primary care clinic. *Arch Fam Med* 1997; 6(1): 67-70

69. BRESLOW L, BRESLOW N. Health practices and disability: some evidence from Alameda County. *Prev Med* 1993; 22: 86-95.

70. GOLDBERG RJ, BUEHFIEL CM, REED DM, WERGOWSHEG G, CHIU D. A prospective study of the health effects of alcohol consumption in middleaged and elderly men. The honolulu Heart Program. *Circulation* 1994; 89: 651-9.

71. KLOTSKY AL, FRIEMAN GD, SIEGELAUB AB, GERARD MJ. Alcohol consumption and blood pressure. *N Engl J Med* 1997; 296: 1194-98.

72. GARRO AJ, LIBER CS. Alcohol and cancer. *Annu Rev Pharmacol Toxicol* 1990; 30: 219-49.

73. MORLEY JE, MOORADINE AD, SIHER AJ. Nutrition in the elderly. *Ann Intern Med* 1988; 109: 890-95.
74. POIKOLAINEN K, VARTAINEN E, KORHONEN HJ. Alcohol intake subjective health. *Am J Epidemiol* 1996; 144: 346-350.
75. GIL P. El alcohol. En: RIBERA JM, Gil P. Factores de riesgo en la patología geriátrica. *Clínicas Geriátricas*. Editores Médicos. Madrid 1996. 87-100.
76. FELSON D, KIEL D, ANDERSON J. et al. Alcohol consumption and hip fracture The Framingham study. *J Am Geriatr Soc* 1989; 37: 310-6.
77. JACKSON R, SCRAGG R, BEAGLEHOLE R. Alcohol consumption and risk of coronary heart disease. *Br Med J* 1991; 303: 211-216.
78. GONZÁLEZ JI, PÉREZ J. Los problemas de nutrición en el anciano. En: RIBERA JM, GIL P. Factores de riesgo en la patología geriátrica. *Clínicas Geriátricas*. Editores Médicos. Madrid 1996. 87-100.
79. CAMPBELL AJ, SPEARS GF, BROWN JS, BUSBY WJ, BORRIE MJ. Anthropometric measurements as predictors of mortality in a community population aged 70 years and over. *Age Ageing* 1990; 19: 131-5.
80. GALANOS AN, PIEPER CF, CORNONI HUNTLEY JC, BALES CW, FILLEBAUM GG. Nutrition and function: Is there a relationship between body mass index and functional capabilities of community dwelling elderly? *J Am Geriatr Soc* 1994; 42: 368-73.
81. KOFATOS A, SCHLIENGER JL, DESLYPERE JP, TERROLUZZI A, AMORIM CRUZ J. Euronut SENECA study on nutrition and the elderly. Nutritional status serum lipids. *Eur J Clin Nutr* 1991; 45: 53-61.
82. BELTRAN B, CARBAJAL A, MOREIRAS O. Factores nutricionales y de estilo de vida asociados a la supervivencia de personas de edad avanzada. Estudio SENECA en España. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1999; 34: 5-11.
83. TRICHOPOULOU A, KOURSBLAZOS A, Wahlgvist ML and alt. Diet and overall survival in elderly people. *BMJ* 1995; 311: 1457-60.
84. GROOT C, BECK AM, SCHROLL M, VAN STAVEREN WA. Evaluating the DETERMINE your nutritional health checklist and the Mini Nutritional Assessment as tools to identify nutritional problems in elderly Europeans. *Eur J Clin Nutr* 1998; 52: 877-83.
85. BELLÓN JA, DELGADO A, DE DIOS J, LARDELLI P. Validez y fiabilidad del cuestionario de apoyo social funcional DukeUNC11. *Atención Primaria* 1996; 18: 153-63.
86. DE LA REVILLA L, BAILÓN E, LUNA JD, DELGADO A, PRADOS MA. Validación de una escala de apoyo social funcional para uso en la consulta del médico de familia. *Atención Primaria* 1991; 8: 668-692.

87. LEÓN V, ZUNZUNEGUI MV, MUÑOZ PE, SORIA C. Contactos sociales y deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años. *Rev Geront* 1991; 2: 105-10.

88. ANÍA BJ, SÚAREZ JL, GUERRA L. Trastornos de la memoria relacionados con la edad en la población anciana de Canarias. *Año Gerontológico* 1998; 11: 389-99.

89. GRAND A, CROSCLAUDE P, BOCQUET H, POUS J, ALBAREDE JL. Disability, psychosocial factors and mortality among the elderly in a rural French population. *J Clin Epidemiol* 1990; 43: 773-82.

90. PENNINX BW, VAN TILBURG T, KRIEGSMAN DM, DEEG DJ, BOLKE AJ, VAN EIJK MT. Effects of social support and personal coping resources on mortality in older age: The Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Am J Epidemiol* 1997; 146: 510-9.

91. SANTANA AJ, ANÍA BJ, VEGA P. Factores predictores de mortalidad en una población anciana rural de Gran Canaria. *Rev Esp Geriatr Geerontol* 1996; 31(supl 1). Abstracts XXI Congreso de la Sociedad Española de Geriátría y Gerontología 1996. Comunicación 106: 36.

92. GONZÁLEZ P. Factores de riesgo de mortalidad en el anciano: Una visión general. En: RIBERA JM, GIL P. Factores de riesgo en la patología geriátrica. *Clínica Geriátrica Editores Médicos*. Madrid 1996: 21-8

93. MANTON KG, WOODBURG MA, STALLARD E. Sex difference in human mortality and aging at late ages: the effects of mortality selection and state dynamics. *Gerontologist* 1995; 35: 597-608

94. REED D, SATARIANO WA, GILDENGORIN G, MACMAHON K, FLESHMAN R, SCHNEIDER E. Health and functioning among the elderly of Marin County, California: a glimpse of the future. *J Gerontol* 1995; 50: 61-9.

95. SEEMAN TE, BRUCE ML, McAVAY GJ. Social network characteristics and onset of ADL disability: MacArthur studies of successful aging. *J. Gerontol Psychol Sci Soc*. 1996; 51: 191-200.

96. CRUZ AJ. Factores de riesgo de incapacidad física. En: Ribera JM, Gil P. Factores de riesgo en la patología geriátrica. *Clínicas Geriátricas*. Editores Médicos. Madrid 1996.

97. REUBEN DB, RUBENSTEIN LV, HIRSCH SH, HAYS RD. Value of functional status as a predictor of mortality: Results of a prospective study. *Am J Med* 1992; 93: 663-9.

98. ALARCÓN MT, GONZÁLEZ M JI, SALGADO A. Valoración funcional del paciente anciano. En: SALGADO A, ALARCÓN MT. Valoración del paciente anciano. Barcelona: Masson, 1993; 47-72.



99. KIM R, ROTWITSKY A, SPANOW D, WEISS S, WAGER S, WAGER C, HU H. A longitudinal study of low level lead exposure and impairment of renal function. The Normative Aging Study. *JAMA* 1996; 275: 1177-81.
100. ANÍA BJ, SUÁREZ JL, GUERRA L, SANTANA AJ, ACOSTA CD, SAAVEDRA JM. Vejez saludable e incapacidad funcional en la población anciana de Canarias. *Rev Esp Salud Pública* 1997; 71: 161-171.
101. LAZARIDIS EN, RUDBER MA, FURNER SE, CASSEL CK. Do activities of daily living have a hierarchical structure? An analysis using the Longitudinal Study of Aging. *J. Gerontol* 1994; 49: 47-51.
102. FRIED LP, ETTINGER WH, LIND B, NEWMAN AB, GARDIN J. Physical disability in older adults: a physiological approach. *J Clin Epidemiol* 1994; 47: 747-60.
103. PRATT MW, DIESSNER R, PRATT A, HUNSBERGER B, PANCER DM. Moral and social reasoning and perspective taking later life: a longitudinal study. *Psychol Aging* 1996; 11: 66-73.
104. MULROW CD, GERETY MB, CORNELL JE, LAWRENCE VA, KANTEN DN. The relationship between disease and function and perceived health in very frail elders. *JAGS* 1994; 42: 374-80.
105. HÉBERT R. Pérdida de autonomía: Definición, epidemiología y prevención. En: VELLAS P, ALBAREDE JL, GARRY PJ. Año Gerontológico. Barcelona: Glosa, 1996; 10: 39-49.
106. BRANCH LG, WETLE TT, EVANS DA. Analysis of change in self reported physical function among older persons in four population studies. *Am J Epidemiol* 1996; 143: 766-78.
107. GREINER PA, SNOWDON DA, SCMITT FA. The loss of independence in activities of daily living: the role of low normal cognitive function in elderly nuns. *Am J Public Health* 1996 86: 52-66.
108. MOR V, WILCOX V, RAKOWSKI W, HIRIS J. Functional transitions among the elderly: Patterns, predictors and related hospital use. *Am J Public Health* 1994; 8: 1274-80.
109. WILLIAMS M, HORNBERGER JC. A quantitative method of identifying older persons at risk for increasing long term care services. *J Chron Dis* 1984; 37: 705-11.
110. BARKER WH, ZIMMER JG, HALL WJ, RUFF BC, FREUNDLICH CB, EGGERT GM. Rates, patterns, causes, and costs of hospitalization of nursing home residents: a populationbased study. *Am J Public Health* 1994; 84: 1615-20.
111. LÓPEZ J, REQUENA M, FERNÁNDEZ C, CERDA R, LÓPEZ MA Dificultades visuales y auditivas expresadas por los ancianos. *Aten Primaria* 1995; 16: 437-40.

112. ZUNZUNEGUI MV, SALIVE M, GURALNIK J, BELAND F. Factores asociados a la ceguera funcional y a las deficiencias visuales en personas mayores. *Rev Gerontol* 1995; 5: 274-82.

113. Brant LJ, Gordon Salant S, Pearson JD, Klein LL, Morrell CM, Metter EJ, Tozard JL. Risk factors related to age associated hearing loss in the speaking frequencies. *J Am Acad Audiol* 1996; 7: 152-60.

114. APPOLLONIO I, CARABELLESE C, FRATTOLA L, TRABUCCCHI M. Effects of sensory aids on the quality of life and mortality of elderly people: a multivariate analysis. *Age Ageing* 1996; 25: 89-96.

115. KELMAN HR, THOMAS C, KENNEDY GJ, CHENG J. Cognitive impairment and mortality in older community residents. *Am J Public Health* 1994; 84: 1255-60.

116. PERLS TT, MORRIS JN, OOI WL, LIPSITZ LA. The relationship between age, gender and cognitive performance in the very old: the effects of selective survival. *J Am Geriatr Soc* 1993; 41: 1193-201.

117. CAMPBELL AJ, DIEP C, REINKEN J, MCCOSH L. Factors predicting in a total population sample of the elderly. *J Epidemiol and Community Health*. 1985; 39: 337-42

118. PITA S. Epidemiología. Conceptos Básicos. En: Unidad de Epidemiología Clínica, Departamento de Medicina y Psiquiatría de la Universidad de Alicante. *Tratado de Epidemiología Clínica*. Madrid: Dupont Pharma; 1995: 25-48.

119. WOLINSKY FD, JOHNSON RL, STUMP TE. The risk of mortality among older adults over an eightyear period. *Gerontologist* 1995; 35: 150-61.

120. SIGMA: Base de datos bioestadística. Madrid: Horus Hardware, 1989.

121. GÓMEZ DE LA CÁMARA A. Investigación. Conceptos Básicos. En: Unidad de Epidemiología Clínica Departamento de Medicina y Psiquiatría de la Universidad de Alicante. *Tratado de Epidemiología Clínica*. Madrid. Dupont Pharma, 1995; 49-65.

122. MATTHEWS DE, FAREWELL VT. Estadística Médica, aplicación e interpretación. Barcelona: Salvat Editores, 1990: 71-92

123. KLEINBAUM D, LAWRENCE LK, KEITH M. Applied regression analysis and other multivariable methods. Boston: PWS-Kent Publishing Company; 1988.

124. LEÓN V, ZUNZUNEGUI MV, BELAND F. El diseño y la ejecución de la encuesta «Envejecer en Leganés». *Rev Gerontol* 1995; 5: 215-31.

125. BELAND F, ZUNZUNEGUI MV. Presentación del estudio «Envejecer en Leganés». *Rev Gerontol* 1995; 5: 207-14.

126. ABIZANDA P, LUENGO C, LÓPEZTORRES J, SÁNCHEZ P, ROMERO L, FERNÁNDEZ C. Predictores de mortalidad, deterioro funcional e ingreso hospitalario en una muestra de ancianos residentes en la comunidad. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1998; 33: 219-25.
127. ARIGNÓN JM, JIMÉNEZ J. Los estudios epidemiológicos. En: Mutin A, Cano JF. *Atención Primaria: Conceptos, organización y prácticas clínicas* 1994. Ediciones Doyma SA. 149-60.
128. BROWHWE SE. A longitudinal study of use of wealth services by older adults. *J Gerontol Social Sciencies* 1991; 46: 345-57.
129. BERKMAN LF, SYME SL. Social networks, host resitant mortality: a nine year follow up study. Alameda County. *Am J Epidemiol* 1979; 109: 186-204.
130. OMEL J, LINDENBERG S, STEVERINK N, VONKORFF M. Quality of life and social production functions: A framework for understanding health effects. *Social Science and Medicine* 1997; 45: 1051-63.
131. KEMPEN G, MIEDEMA I, ORNUL J, MOLENAAR W. Attitude and help seeking for hearing impairment. *British Journal of Audiology*, 1996; 30: 313-24.
132. CRISTENSEN H, JORM AF, HENDERSON AS, MACKIMON AJ, LORTEN AE, SCOTT LR. The relationship between health and cognitive functioning in a elderly community sample. *Age Ageing* 1994; 23: 204-212.
133. Insalud. Dirección Provincial de Huesca. Programa de Atención Al Anciano. Centro de Salud «Perpetuo Socorro». Huesca, 1990.
134. JIMÉNEZ J, ARGIMÓN JM. Investigación en Atención Primaria. En: MARTÍN A, CANO JF. *Atención Primaria: Conceptos, organización y práctica clínica*. Barcelona: Ediciones Doyma 1995: 121-38.
135. MIHELIC AH, CRIMMINS EM. Looss to followup in a sample of Americans 70 Years of age and older: The LSOA 1984 1990. *Journal of Gerontology* 1997; 52B: 537-48.
136. PILJS LT, FESKENS JM, KROMHOUT D. Selfrated health, mortality, and chronic diseases in Elderly Men. The Zutphen Study, 19851990. *Am Epidemiol*. 1993; 138: 841-9.
137. PARKERSON GR, BROADHEAD WE, CHIULEIT JT. Quality of life and functional health of primary care patients. *J Clin Epidemiol* 1992; 45: 1303-13.
138. FERRUCCI L, GURALMIK JM, BARONI A. Value of combined assessment of physical health and functional status in community dwelling aged: A prospective study in Florence, Italy. *J Gerontol* 1991; 46: 52-6.
139. JOHNSON RJ, WOLINSKY FD. The structure of health status among older adults: disease, disability, functional limitation, and perceived health. *J Health Soc Behav* 1993; 34: 105-21.

140. WOLINSKY FD, JOHNSON RJ. Perceived health status and mortality among older men and women. *J Gerontol Soc Sci* 1992; 47: 304-12.

141. ROTHMAN D, HEDRICK S, INVI Y. The Sickness Impact Profile as a measure of the health status of noncognitively impaired nursing home residents. *Med Care* 1989; 27 (supl): 157-67.

142. FERNÁNDEZ MC, VEREZ L, GUDE F. Morbilidad crónica y autopercepción de salud en los ancianos de una comunidad rural. *Aten. Primaria*.1996; 17: 108-12.

143. JETTE AM, BRANCH LG. The Framingham Disability Study II. Physical disability among the aging. *Am J Public Health* 1981; 71: 1211-16.

144. BRANCH LG, KU L. Transition probabilities to dependency, institucionalization and death among the elderly over a decade. *J Aging Health* 1989; 1: 370-408.

145. ROGERS RG, ROGERS A, BELANGER A. Disability free life among the elderly in the United States. *J Aging Health* 1992; 4: 19-42.

146. BELÁND F, ZUNZUNEGUI MV. El perfil de las incapacidades funcionales en las personas mayores. *Rev Gerontol* 1995; 5: 232-44.

147. BRUCE ML, SEEMAN TE, MERRILL SS, BLAZER DG. The impact of depressive symptom on physical disability: MacArthur Studies of Successful Aging. *Am J Public Health* 1994; 84: 1796-99.

148. GILL TM, RICHARDSON ED, TINETTI ME. Evaluating the risk of dependence in activities of daily living among community, living older adults with mild to moderate cognitive impairment. *J Gerontol* 1995; 50A: 235-41.

149. TINNETTI ME, INOUE SK, GILL TM, DOUCETTE JT. Shared risk factors for falls, incontinence and functional dependence. Unifying the approach to geriatric syndroms. *JAMA* 1995; 273: 1348-53.

150. VERBRUGGE LM, GATES DM, IKE RW. Risk factors for disability among US adults with arthritis. *J Clin epidemiol* 1991; 44: 167-82.

151. VOGT T, POPE C, MULLOOLY J, HOLLIS J. Mental health status a predictor of morbidity and mortality: A 15 year followup of members of a health maintenance organization. *Am J Public Health*. 1994; 84: 227-31.

152. CHRISTENSEN H, KORTEN AE, JORM AF, HENDERSON AS, SCOTT R, MACKINNON AJ. Activity levels and cognitive functioning in an elderly community sample. *Age Ageing* 1995, 25: 72-80.

153. LISH JD, ZIMMERMAN M, FARBER NJ, LUSH D, KIZMAN MA PLESCIA G. Psychiatric screening in geriatric primary care: should it be for depression alone? *J Geriatric Psychiatry Neurol* 1995; 8: 141-53.

154. HENDERSON AS, KORTEN AE, JORM AF, CHRISTENSEN H, MACKINNON AJ, SCOTT LR. Are nursing homes depressing ? *Lancet* 1994; 344: 1091.

155. HENDERSON AS, KORTEN AE, JACOMB PA, MACKIMON AJ, JORM AF, CHRISTENSEN H, RODGERS B. The course of depression in the elderly: A longitudinal community based study in Australia. *Psychol Med* 1996; 27: 119-29.

156. STICHT JP, HAZZARD WR. Weight control and exercise: Cardinal features of successful preventive gerontology. *Journal of the American Medical Association* 1995; 274: 1964-5.

157. COOK WR, EVANS DA, SCERR PA, SPEICER FE, VEDAL S, BRANCH LG and alt. Peak expiratory flow rate and 56 year mortality in an elderly population. *Am Epidemiol* 1989; 130: 66-78.

158. FRIED LP, ETTINGER WH, LIND B, NEWMAN AB, GARDIN J. Physical disability in older adults: a Physiological approach. *J. Clin.Epidemiol.* 1994; 47: 747-60.

159. BELAND F, ZUNZUNEGUI MV. La utilización de los servicios médicos y sociales por las personas mayores de Leganés. *Rev Geront* 1995; 5: 309-24.

160. Gabinete Bernard Krief y Sociedad Española de Geriátría de Geriátría y Gerontología. Libro blanco. El médico y la tercera edad. Estudio sociológico. Madrid. 1987: 149-210.

161. SANTANA A, SUÁREZ MR. Valoración de un programa de asistencia domiciliaria a pacientes crónicos y ancianos en Atención Primaria. *Can Med* 1992; 2(8): 25-8.

162. MOHINO JM. Ayuda médica y de enfermería a domicilio. En: SALGADO A, GUILLÉN F, DÍAZ DE LA PEÑA J. Tratado de Geriátría y Asistencia Geriátrica. Salvat. Barcelona. 1986: 79-82.

163. MURPHY JF, HEPWORTH JT. Age and gender differences in health services utilization. *Res Nurs Health* 1996; 19: 32-39.

164. STUCK AE, ARONOW HU, STERINER A, ALESSI CA, BULA CJ, GOLD MN et alt. *N ENGL J.MED.* 1995; 333: 1184-9.

165. JAGGER C, CLARKE M, O'SHEA C, GANNON M. Annual visits to patients over the age of 75. Who is missed? *Fam Pract.* 1996; 13: 22-7.

166. WOLINSKY FD, COE RM. Physician and hospital utilization among non institutionalized alderly adults: an analysis of the Health Interview Survey. *J Gerontol* 1984; 36: 334-41.

167. IDLER EL, KASL S. Health perceptions and survival: do global evaluations of health status really predict mortality? *J Gerontol Soc Sci* 1991; 46: 55-65.

168. RAKOWSKI W, MOR V, HIRIS J. The assciation of selfrated health with two year mortality in a sample of well elderly. *J Aging Health* 1991; 3: 527-45.

169. PÉREZ DG. Recursos sociosanitarios para los ancianos en Canarias 1994. Servicio Canario de Salud 1995. Las Palmas Gran Canaria.

170. SCOTT WK, EDWARDS KB, DAVIS DR, CORNMAN CB, MACERA CA. Risk of institutionalization among community. Long term care clients with dementia. *Gerontologist* 1997; 37: 46-51.

171. CALLABAN CM, HUÍ SL, NIENABER NA, MUSIK BS, TIERNEY WM. Longitudinal study of depression and health services use among elderly primary care patients. *JAGS* 1994; 42: 833-8.

172. TAMKIN CREENER H, MEINERS MR. Transitions in longterm care. *Gerontologist* 1995; 35: 196-206.

173. CAMPBELL J, DIEP C, REINKEN J, MCCOH L. Factors predicting mortality in a total population sample of the elderly. *J Epidemiol Community Health* 1985; 39: 337-42.

174. PENNIX BW, TILBURG T, KRIEGGMAN DM, DEEG DJ, BOEHE AJ, VAN EIJKF T. Effects of social support and personal coping resources on mortality in older age. The Longitudinal aging study Amsterdam. *Am Epidemiology* 1997; 146: 910-9.

175. ERA P, RANTANEU T. Changes in physical capacity and sensory psychomotor functions from 75 to 80 years of age and from 80 to 85 years of age, a longitudinal study. *Seand J Soc Med Suppl* 1997; 53: 25-43

176. US Departament of Health an Human Services. The health benefits of smoking cessation. A report of the surgeon general. Rockville MD. US Government Priting Office 1990: 90-8416.

177. COX JL. Smokeing cessation in the elderly patient. *clin Chest Med* 1993; 14: 423-8.

178. LA CROIX AZ, OMENN GS. Older adults and smoking. *Clin Geriatr Med* 1992; 8: 69-87

179. AMES D. Depressive disorders among elderly people in a long term, institutional care. *Aust N Z Psychiatry* 1993; 27: 379-91

180. LÁZARO M. Consecuencias médicas de las caídas. En: Las caídas. En: Las caídas en las personas ancianas. XVII Reunión de la Sociedad Española de Geriátría y Gerontología. Zaragoza 1995; 55-61.

181. OLIVER M. Consecuencias médicas: mortalidad y morbilidad de las caídas. En: Grupo de trabajo de caídas de la Sociedad Española de Geriátría y Gerontología. Evaluación del anciano con caídas de repetición. Madrid. Fundación Mapfre Medicina 1997.

## ANEXO 1 - CUESTIONARIO

Esta encuesta es una continuación de la realizada el día [ ], con cuya colaboración hemos podido conocer muchos datos sobre los problemas de salud y sociales de las personas mayores en Canarias. Nuestra intención es conseguir mejorar la asistencia que Vds. reciben.

Si tiene alguna dificultad en rellenarla usted mismo, lo puede realizar ayudándole cualquier familiar o amigo.

Si alguien le está ayudando a rellenar el cuestionario por favor escriba su Nombre \_\_\_\_\_ nº teléfono \_\_\_\_\_ o dirección \_\_\_\_\_

Fecha en la que se está rellenando este cuestionario

Día \_\_\_\_\_ Mes \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_

Señale con una cruz (la respuesta correcta a cada pregunta (sólo una respuesta por pregunta))

Se trata de un trabajo de investigación y la información que nos dé es totalmente confidencial, por lo que le garantizo que sus datos personales no serán divulgados.

El estado de salud de algunos de los ancianos entrevistados era muy delicado, incluso han podido dejarnos. En caso de fallecimiento le rogamos conteste solamente la última página.

1. SU ESTADO DE SALUD, ¿LO CONSIDERA USTED ACTUALMENTE (en comparación al que tenía en la anterior entrevista)?

- a)  mejor.
- b)  Igual
- c)  Peor

2. ¿HA INGRESADO EN ALGÚN HOSPITAL DESDE QUE SE LE HIZO LA ANTERIOR ENTREVISTA? (No sé contabilizarán los días que ha permanecido en los servicios de urgencia aunque sean hospitalarios).

- a)  NO
- b)  SI, En este caso:

b.1. Número de días que ha estado ingresado (cuente el total de días, si ha estado ingresado en varias ocasiones)

\_\_\_\_\_

b.2. En cuál o cuáles.

Hospital: \_\_\_\_\_

Localidad: \_\_\_\_\_

Hospital: \_\_\_\_\_

Localidad: \_\_\_\_\_

3. ¿HA INGRESADO EN RESIDENCIAS DE ANCIANOS DESDE QUE SE LE HIZO LA ANTERIOR ENTREVISTA?

- a)  NO  
b)  SI, En este caso el número de días \_\_\_\_\_  
Nombre de la Residencia \_\_\_\_\_  
Localidad \_\_\_\_\_

- c)  Sigue ingresado  SI  
 NO Fecha en que salió \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

4. COMO CONSECUENCIA DE AFECTARSE SU SALUD, ¿HA TENIDO QUE REDUCIR SU ACTIVIDAD EN LOS ÚLTIMOS SEIS MESES?

- a)  NO  
b)  SI En este caso, cuántos días \_\_\_\_\_  
¿Cuál fue el motivo? \_\_\_\_\_

5. COMO CONSECUENCIA DE SU SALUD, ¿HA TENIDO QUE GUARDAR CAMA EN LOS ÚLTIMOS SEIS MESES?

- a)  NO  
b)  SI En este caso , cuantos días \_\_\_\_\_  
¿Cuál fue el motivo? \_\_\_\_\_

6. ¿HA TENIDO QUE SER ATENDIDO/A POR UN PROFESIONAL DE LA SALUD EN SU DOMICILIO?

- a)  NO  
b)  SI En este caso:  
b.1. Cuantos días le han atendido \_\_\_\_\_  
b.2. Le atendió:  
 el médico  
 la enfermera/o  
 el trabajador social  
 otro \_\_\_\_\_  
¿Porqué motivo? \_\_\_\_\_

7. ¿CÓMO LE AFECTAN SUS PROBLEMAS DE SALUD ACTUALMENTE PARA DESENVOLVERSE EN SU VIDA NORMAL? (comparándolo con la ultima entrevista)

- a)  Igual  
b)  Más  
c)  Menos

8. ¿PUEDE LLAMAR POR TELÉFONO?

- a)  Sin ayuda  
b)  Necesita ayuda (Tienen que buscarle el número o marcarle o necesita un teléfono adaptada)  
c)  No lo puedo utilizar.



9. ¿PUEDE IR A SITIOS DONDE NO PUEDA LLEGAR ANDANDO?
- a)  Sin ayuda (puede viajar solo en autobuses, taxis o conducir su propio coche).
  - b)  Con alguna ayuda (necesita a alguien que le ayude o acompañe cuando viaja)
  - c)  Incapaz de viajar, como no sea en un vehículo especializado como una ambulancia.
10. ¿PUEDE USTED COMPRAR ALIMENTOS O ROPA? (SUPONIENDO QUE LE LLEVAN)
- a)  Sin ayuda (sabe comprar lo que necesita)
  - b)  Necesita que alguien le acompañe en todas las compras
  - c)  Totalmente incapaz de ir de compras
11. ¿PUEDE HACERSE LA COMIDA?
- a)  Sin ayuda(usted mismo decide y cocina lo que va a comer).
  - b)  Con ayuda(puede preparar algunas cosas pero no puede cocinarle todo).
  - c)  Incapaz de prepara comida alguna.
12. ¿PUEDE HACER LA LIMPIEZA DE SU CASA?
- a)  Sin ayuda (puede fregar pisos, etc.)
  - b)  Necesita ayuda (para faenas pesadas, pero no para las ligeras.
  - c)  Totalmente incapaz de limpiar su casa.
13. ¿PUEDE USTED TOMAR SUS MEDICINAS?
- a)  Sin ayuda (en el momento y dosis adecuadas)
  - b)  Necesita ayuda (puede tomar sus medicinas si alguien se las prepara y recuerda)
  - c)  Totalmente incapaz de tomarse sus medicinas.
14. ¿PUEDE VD. MANEJAR SU DINERO?
- a)  Sin ayuda (extender cheques, pagar recibos, etc)
  - b)  Con alguna ayuda (puede hacer compras pero necesita ayuda para extender cheques o pagar recibos).
  - c)  Totalmente incapaz de manejar su dinero.
15. ¿PUEDE VD. COMER...
- a)  Sin ayuda (capaz de alimentarse ud. solo)
  - b)  Necesita ayuda (como cortar la carne etc.)
  - c)  Totalmente incapaz de alimentarse solo.
16. ¿PUEDE VD. VESTIRSE Y DESVESTIRSE...
- a)  Sin ayuda (capaz de escoger las prendas y ponérselas y quitárselas solo).
  - b)  Necesita ayuda.
  - c)  Totalmente incapaz.
17. PUEDE VD. ASEARSE .... (peinarse, o afeitarse si es varón)
- a)  Sin ayuda
  - b)  Necesita ayuda
  - c)  Totalmente incapaz.

18. ¿PUEDE PASEAR O ANDAR?

- a)  Sin ayuda
- b)  Con ayuda de otra persona o con el uso de muletas, andador, etc.
- c)  Totalmente incapaz de andar o pasear.

19. ¿PUEDE ACOSTARSE O LEVANTARSE DE LA CAMA?

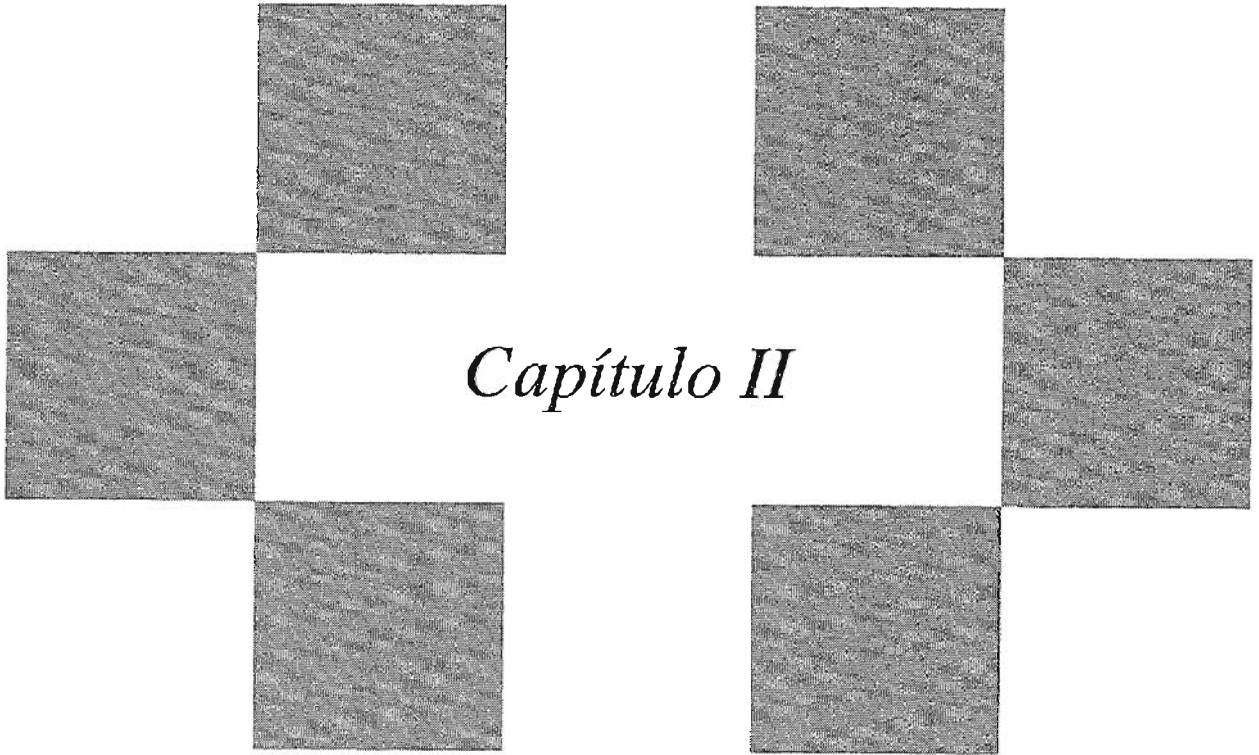
- a)  Sin ayuda de otra persona ni de ningún artilugio.
- b)  Con ayuda de otra persona o mediante un artilugio o aparato.
- c)  Totalmente dependiente de alguien que le levante.

**CONTESTAR SÓLO EN CASO DE FALLECIMIENTO**

- a. Fecha del fallecimiento: Día \_\_\_\_\_ Mes \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_
- b. Causa o enfermedad que produjo su fallecimiento: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- c. Si falleció en el Hospital indíquenos el nombre del Centro: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- d. Si falleció en su domicilio indíquenos el nombre del médico que le atendía:  
\_\_\_\_\_
- e. Lugar donde se inhumó: Población \_\_\_\_\_  
Isla \_\_\_\_\_

Los datos que usted tan amablemente nos ha contestado tienen un gran valor para conocer de una forma fiable las situaciones que más frecuentemente le quitan salud a nuestros ancianos y poder actuar sobre ellas de forma preventiva, mejorando la atención que se les proporcione a las personas mayores en Canarias. Agradecemos su importante colaboración.

*Médico Investigador*



*Capítulo II*

# PREVALENCIA DE SÍNTOMAS DEMENCIALES Y DÉFICIT COGNITIVO EN LOS ANCIANOS DE CANARIAS

*Basilio Javier Anía Lafuente  
y el Grupo de Investigación en Demencias de la  
Sociedad Canaria de Geriátría y Gerontología*

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. El problema médico y social de las demencias

El progresivo envejecimiento de la población en Canarias queda reflejado en el incremento en el número de personas mayores (65 años o más) desde un total de 124.532 a 142.028 habitantes de derecho en los 5 años que median entre el Padrón de 1986 y el Censo de 1991. Dentro del grupo de edad de 85 años o más, hemos pasado de una cifra de 8.420 personas en 1986 a 11.089 habitantes en 1991, lo que representa un aumento porcentual del 31,7% en el número de los muy ancianos en sólo 5 años (1,2). La Figura 1 es una gráfica semilogarítmica que permite ver la evolución del incremento en el número de habitantes ancianos y muy ancianos en Canarias entre los años 1981 y 1991, último en que disponemos de datos censales publicados. Esta gráfica semilogarítmica tiene la particularidad de que las pendientes resultan proporcionales a las tasas de incremento anual, demostrándose así la mayor velocidad de crecimiento en el grupo de los muy ancianos respecto al conjunto de personas de 65 años o más.

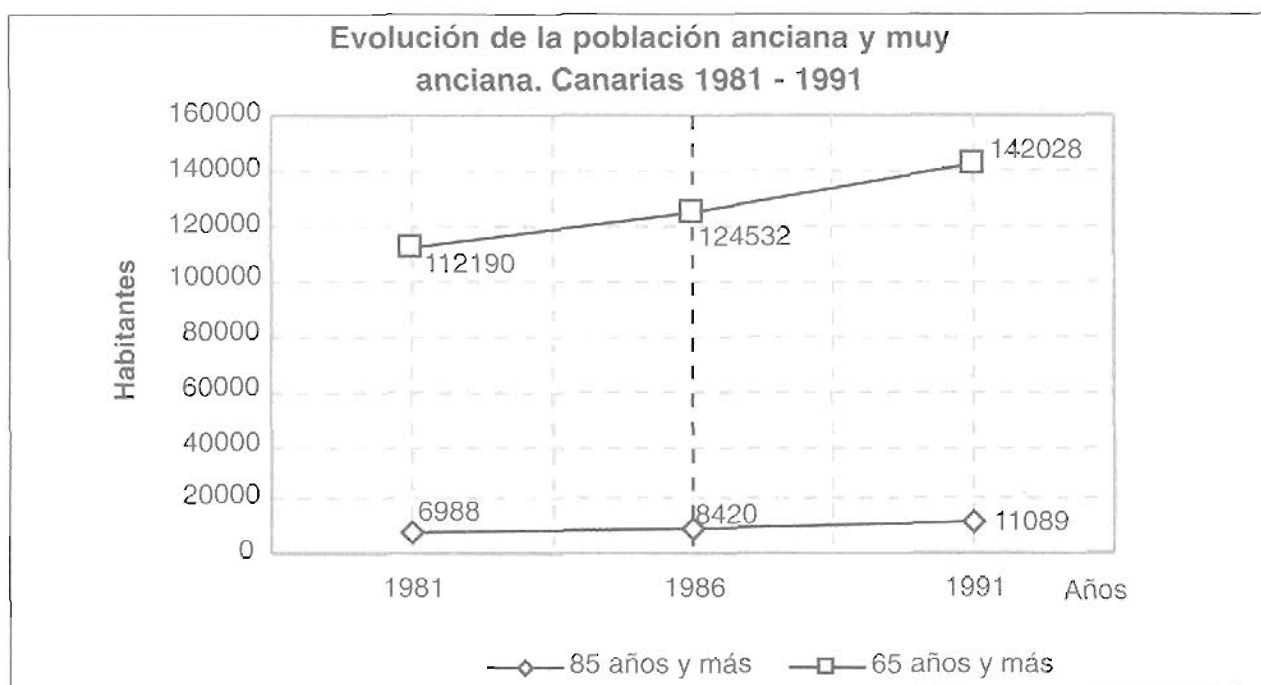
La demencia es un síndrome caracterizado por la aparición de un deterioro cognitivo sin alteración del nivel de conciencia, que interfiere con las actividades diarias, y que puede estar causado por numerosas afecciones. En los países occidentales la enfermedad de Alzheimer es la causa de más del 60% de los casos de demencia, en tanto que la demencia vascular, que es la segunda etiología más frecuente, es responsable de un 5 a un 20% de los casos (3). Sin embargo, el reciente estudio de las monjas (*Nun Study*) parece indicar que la ausencia de patología vasculocerebral puede evitar la aparición de demencia clínica en personas que tienen hallazgos patológicos diagnósticos de Alzheimer en la anatomía patológica de su cerebro (4).

Las demencias son la causa directa o fundamental de hasta un 24% de las muertes de las personas de 75 años o más (5). Además los ancianos con déficit cognitivo tienen un riesgo de presentar incapacidad para las actividades de la

vida diaria que es más del doble del de ancianos de edad, sexo y condición física similares pero sin déficit cognitivo (6).

Tanto la prevalencia como la incidencia de enfermedad de Alzheimer aumentan exponencialmente con la edad. En estudios llevados a cabo en países desarrollados, padecen demencia de Alzheimer establecida aproximadamente el 0,4% de las personas de 65 a 69 años de edad, pero este porcentaje aumenta hasta el 16% entre los 85 y los 89 años y llega al 28% en las personas de 90 años o más (7).

Figura 1



La prevalencia de demencia vascular también aumenta con la edad (8), aunque en menor grado que la enfermedad de Alzheimer (9).

En consecuencia, el aumento del número de personas muy ancianas se asocia con un aumento aún mayor del número de personas afectas de demencia, por lo que el problema sociosanitario originado por este síndrome no puede sino aumentar de manera espectacular en el futuro. Sólo una minoría de las demencias es reversible. Es pues imprescindible aunar esfuerzos para intentar prevenir las demencias, retrasar su aparición y mitigar su repercusión sobre el paciente, sus familiares, sus amigos, y sobre la sociedad en general.

## 1.2. Estudios previos sobre déficit cognitivo en Canarias

En Canarias se ha llevado a cabo un estudio global del deterioro funcional, incapacidad, enfermedad y situación socio-económica de los ancianos en relación con la edad (10). Del análisis de los datos de este estudio se desprende que un 6,9% de la población canaria de 65 años o más padece una incapacidad cogniti-

va moderada o grave. Por lo tanto, se hacía necesario estudiar pormenorizadamente estas incapacidades cognitivas y su progresión hacia el síndrome demencial para organizar una eficiente planificación que permita crear servicios, establecer programas y coordinar recursos para la atención adecuada a nuestros ancianos dementes.

### 1.3. Detección de déficit cognitivo y valoración geriátrica integral.

La valoración del estado mental del anciano hay que efectuarla siempre en el contexto de una valoración geriátrica integral, y debe contemplar conjuntamente los aspectos cognitivo y afectivo (11). El excelente libro de del Ser Quijano y Peña-Casanova, publicado en español, recoge de manera exhaustiva los métodos de diagnóstico y evaluación de las demencias (12). Pese a los más recientes avances en el estudio diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer (13), la prueba más adecuada para detectar la demencia sigue siendo el examen cuidadoso del estado mental (14).

Entre los ancianos existe una gran prevalencia de disminución de la capacidad intelectual y de estados depresivos. La depresión en geriatría puede presentarse como una disminución del rendimiento o la capacidad intelectual, causando la llamada pseudodemencia y, por otra parte, la depresión es frecuente en los enfermos con demencia tipo Alzheimer (15). La depresión en el anciano es un proceso tratable, en el que la mayoría de formas de psicoterapia y farmacoterapia pueden utilizarse con éxito (16), mientras que en la demencia tipo Alzheimer, que es la más frecuente, sólo existen actualmente medicamentos útiles para el tratamiento sintomático (17). Y eso a pesar del desarrollo de tratamientos con base fisiopatológica en los que, sin embargo, sólo se ha demostrado efectividad a corto plazo (18,19).

Es importante señalar que el cuidado del paciente con demencia debe plantearse no sólo objetivos médicos, sino también funcionales, psicosociales y educativos (20). La atención interdisciplinaria al demente y su ubicación en el nivel asistencial más adecuado ayudan a mejorar los problemas de comportamiento y el cuidado general del paciente (21).

### 1.4. Justificación del estudio

El mejor conocimiento de la realidad de nuestros ancianos respecto a sus deficiencias cognitivas permite ubicar a los dementes en el nivel asistencial más adecuado, evitar el incremento desmesurado e inútil del gasto farmacéutico en estas personas, y optimizar las ayudas y apoyos técnicos a los cuidadores que permitan prolongar al máximo la permanencia de los pacientes en su entorno sociofamiliar, que es uno de los objetivos primordiales de la Geriatría. Por otra parte, está

demostrado que la detección de la incapacidad cognitiva en el nivel de atención primaria de salud aumenta la probabilidad de que se evalúen en los dementes las causas de demencia reversible (22). Téngase en cuenta que un solo caso de demencia reversible tratada con éxito puede suponer un ahorro de 3 a 5 millones de pesetas anuales durante varios años en gastos de institucionalización (23).

### 1.5. Objetivos específicos

Los objetivos del estudio en esta fase son:

1. Detectar e identificar todos los casos diagnosticados de demencia en una muestra de los ancianos de dos municipios de Canarias situados en islas diferentes.
2. Detectar e identificar los casos de déficit cognitivo en la misma muestra.

En una fase posterior, pendiente de llevar a cabo en el caso de conseguir la financiación precisa, los objetivos serían

1. Efectuar el diagnóstico clínico y, en su caso, etiológico, de los casos de demencia identificados, y orientar su tratamiento más idóneo.
2. Valorar multidimensionalmente a estos ancianos dementes, identificar al cuidador principal y estudiar sus necesidades y grado de estrés, así como sus apoyos.

Estas dos fases permitirían establecer unas cohortes en las que, en una tercera fase, se podría prospectivamente:

1. Efectuar el seguimiento de los casos de demencia y de déficit de memoria asociados al envejecimiento.
2. Efectuar uno o varios ensayos de intervención médica y/o social.

## 2. MÉTODOS

### 2.1. Colaboración institucional

El estudio lo llevó a cabo el Grupo de Investigación en Demencias de la Sociedad Canaria de Geriátría y Gerontología, cuyos componentes son en su mayoría Médicos Diplomados en Medicina Geriátrica, junto con la colaboración interdisciplinaria de Psicóloga, Trabajadoras Sociales, Farmacéutica, Biólogo y Genetista. Dicho Grupo cuenta además con la asesoría de Especialistas en Geriátría, Neurología, Psiquiatría y Oftalmología.

Se recabó la colaboración de los Ayuntamientos, así como del personal de los Centros de Salud de los municipios a estudiar. Cuando se fueron a utilizar



dependencias oficiales de los organismos referidos, se programó la actividad investigadora de manera que se evitara perturbar la labor asistencial médica y social asignada de modo habitual a dichas dependencias.

## 2.2. Sujetos a estudiar

De acuerdo con la definición de la O.M.S., se incluye en el grupo de ancianos a las personas comprendidas en el grupo de edad de 65 años y más (24).

Se tomó una muestra aleatoria de entre todas las personas con, al menos, 65 años cumplidos, que a fecha de 1-9-96 estaban empadronados en uno de los dos municipios siguientes:

- a) Santa María de Guía de Gran Canaria
- b) San Bartolomé de Lanzarote.

Según el Censo de 1991, último publicado, eran 1.459 las personas de 65 años o más residentes en Santa María de Guía de Gran Canaria, cuyo total de habitantes era de 12.383. Según el mismo Censo, el municipio de San Bartolomé de Lanzarote contaba en el año 1991 con una población de 6.217 habitantes, de los que 413 tenían 65 años o más (2).

Según los datos de los Padrones Municipales actualizados a finales del año 1996, facilitados en formato informatizado por los propios Ayuntamientos para uso exclusivo en el presente trabajo, el número total de ancianos residentes en Santa María de Guía fue de 1.923 (900 varones y 1.023 mujeres), mientras que en San Bartolomé de Lanzarote fue de 686 (329 varones y 357 mujeres). Véase en la tabla 1 el detalle del reparto por grupos quinquenales de edad y sexo en ambos municipios.

Se utilizaron los listados alfabéticos contenidos en dichos Padrones como marco de muestreo.

## 2.3. Organización del estudio

El estudio se planteó como un Proyecto Coordinado, con un Investigador Coordinador en cada una de las islas a las que correspondían los municipios estudiados. Los Coordinadores fueron:

- En Gran Canaria: Basilio J. Anía Lafuente del Hospital Nuestra Señora del Pino de Las Palmas.
- En Lanzarote: José María Vidal Guillén, del Centro de Salud de San Bartolomé de Lanzarote

Se llevó a cabo una reunión inicial de todos los Investigadores, en la que el Investigador Principal les dio instrucciones prácticas sobre la forma de aplicación

**Tabla 1.** Habitantes a finales de 1996, según padrón.

Santa María de Guía			
Edad	Varones	Mujeres	Varones + mujeres
65-69	297	345	642
70-74	234	202	436
75-79	132	192	324
80-84	142	155	297
85 y más	95	129	224
TOTAL	900	1.023	1.923

S.B. Lanzarote			
Edad	Varones	Mujeres	Varones + mujeres
65-69	97	91	188
70-74	75	71	146
75-79	59	66	125
80-84	50	50	100
85 y más	48	79	127
TOTAL	329	357	686

del cuestionario. Específicamente se requería que cada sujeto fuera entrevistado en una habitación con buena iluminación y con la puerta cerrada; el acompañante podría estar presente (salvo que fuera el cónyuge que debía ser entrevistado a continuación) pero no debería apuntar o ayudar al sujeto durante los *test*.

Posteriormente se efectuaron tres reuniones de todos los investigadores de la isla de Gran Canaria y dos de todos los investigadores de Lanzarote con sus respectivos Coordinadores. El estudio se dirigió desde la sede del Investigador Principal, desde la cual se controló continuamente la homogeneidad de las actuaciones y la calidad global de los datos, manteniéndose comunicaciones esporádicas del Investigador Principal con cada uno de los demás Investigadores para solucionar las dudas y tratar los problemas puntuales.

Previamente al comienzo de la investigación se llevó a cabo una campaña informativa intensa en los municipios seleccionados con el concurso de los medios de comunicación social y las Instituciones representativas de la población en cuestión. Asimismo se efectuó una reunión con los médicos de cabecera de cada uno de los dos municipios, informándoles sobre la inminente puesta en marcha del estudio, así como de sus pormenores, haciéndoles entrega de un escrito informativo y con referencias bibliográficas sobre las características de los *test* a utilizar, respondiendo a sus dudas, tomando nota de sus sugerencias y solicitando su colaboración.

Se remitió inicialmente una carta informativa a todos los ancianos muestreados en Santa María de Guía a través del notificador del Ayuntamiento, invitándoles a participar en el estudio y citándoles para una entrevista con un Médico-In-

investigador en el Centro de Salud, consultorio periférico o local del Ayuntamiento más próximo a su domicilio. A los no comparecientes se les citó de nuevo para otra ocasión, bien a través de nueva carta, bien mediante llamada telefónica si su teléfono estaba en la base de datos municipal, siendo entrevistados en domicilio todas aquellas personas encamadas o con dificultades de movilización. Se acudió a los domicilios de las personas que no tenían teléfono y no habían acudido a ninguna de las dos citas por carta, intentando entrevistarlos *in situ*, o bien averiguando la causa de su falta de participación.

En San Bartolomé de Lanzarote, los Investigadores que a su vez eran Médicos de Familia citaron a los ancianos de su zona en el Centro de Salud, acudiendo al domicilio de los ancianos impedidos para llevar a cabo allí la entrevista en esos casos. El resto de Investigadores acudió directamente al domicilio de las personas mayores que vivían en el municipio, pero fuera de la zona de influencia del Centro de Salud, realizando personalmente la información sobre el estudio y la correspondiente entrevista, bien en el mismo acto, bien en dos ocasiones sucesivas.

El estudio piloto se efectuó en diciembre de 1996, y la fase de campo se llevó a cabo entre el 1 de enero de 1997 y el 20 de junio de 1997.

Se solicitó consentimiento informado a todas las personas participantes. Tras terminar cada entrevista, se hizo entrega a la persona estudiada de un informe que contenía las puntuaciones obtenida por el sujeto en los *test* cognitivo y de depresión utilizados, con el fin de que las pudieran conservar y mostrar a su respectivo médico de cabecera, por si éste consideraba necesario iniciar alguna actuación en relación con dichos resultados.

#### 2.4. Instrumentos empleados

Se elaboró un formulario para ser utilizado en la entrevista dirigida (véase Apéndice 1). Dicho formulario contenía los apartados de valoración social, de salud física y de actividades de la vida diaria básicas e instrumentales del Inventario de Valoración Funcional (*Functional Assessment Inventory*) de Pfeiffer, con algunos *item* ligeramente modificados y adaptados específicamente para el estudio de los factores predisponentes o relacionados con el déficit cognitivo o con las demencias.

Para la detección de una posible depresión y, por lo tanto, de una posible pseudodemencia depresiva, utilizamos la traducción española de la versión reducida de la Escala de Depresión de Yesavage (25). Dicha versión reducida deriva de la *Geriatric Depression Scale (GDS)*, que consta de 30 preguntas, con una puntuación máxima de 30 (26). La versión reducida de la Escala de Depresión de Yesavage consta de 15 preguntas, cada una de ellas puntuada como 0 (normal) ó 1 (patológica). Véase en el Apéndice 2 la traducción utilizada de dicha versión.

Como *test* para detectar el déficit cognitivo se utilizó el Mini-Examen Cognoscitivo (MEC) de Lobo, que es la versión validada y adaptada para España del *Mini-Mental State Examination (MMSE)* de Folstein (27). En la versión original

del *MMSE* de Folstein la puntuación máxima es de 30 puntos. Las puntuaciones por debajo de 24 se consideran patológicas, aunque en personas de bajo nivel cultural o profesional, o muy ancianas, se han recomendado puntos de corte en los 21, 19 y hasta 17 puntos (12).

Nosotros utilizamos la versión del MEC de Lobo (28), en la que el máximo es de 35 puntos. Por debajo de 28 puntos puede existir déficit cognitivo, según Lobo y cols., pero ese umbral es el análogo al umbral de 24 puntos en la versión original en la que el máximo son 30 puntos, por lo que los menores puntos de corte para personas de bajo nivel cultural o profesional, o para las muy ancianas, son desconocidos en la versión de Lobo. En el Apéndice 3 se muestra el modelo de MEC de Lobo que se utilizó para este estudio.

## 2.5. Elaboración de la base de datos y control de calidad

Los formularios se elaboraron en formato precodificado, con el fin de evitar errores y facilitar su grabación informática. Se elaboró una base de datos perfectamente adaptada al formato de los formularios, utilizando para ello el programa Sigma (29) de base de datos bioestadística que permitía una fácil explotación estadística inicial de los datos junto a una eventual exportación a paquetes estadísticos avanzados.

Los códigos ilegales fueron detectados por el programa. Las desviaciones extremas y las inconsistencias lógicas fueron doblemente comprobadas y, en su caso, corregidas. A lo largo del estudio se insistió repetidamente a los Investigadores sobre importancia de la exactitud en la recogida de datos y la completa cumplimentación de los cuestionarios, con el fin de lograr una máxima calidad en los resultados.

## 2.6. Análisis y técnicas estadísticas

El análisis de los datos se efectuó informáticamente mediante paquetes estadísticos, utilizando tanto procedimientos univariados y bivariados. Los contrastes estadísticos entre dos variables cuantitativas se efectuaron mediante la prueba de la *t* de Student, o con la prueba no paramétrica de Mann-Whitney si las distribuciones subyacentes se consideraban claramente no gaussianas (30). Los contrastes entre dos o más porcentajes se llevaron a cabo mediante la prueba de  $\chi^2$ , o con la prueba exacta de Fisher cuando los números absolutos eran pequeños (31). Los intervalos de confianza para los porcentajes se calcularon mediante el subprograma CONFINT de *Computer Programs for Epidemiologic Analysis* (32), que utiliza la relación entre la distribución *F* y la binomial para calcular los límites de confianza inferior y superior (33).

Se consideró significativa una  $p < 0,05$  para los contrastes de hipótesis únicas y se limitaron los contrastes múltiples simultáneos, efectuándose en esos casos un ajuste por el método de Bonferroni (34) con el fin de evitar una significación nominal superior a 0,05.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Número de personas estudiadas

El número total de ancianos muestreados fue de 1.098, de los que 547 lo fueron en Santa María de Guía (fracción de muestreo de 0,284), y 551 lo fueron en San Bartolomé de Lanzarote (fracción de muestreo de 0,803). Se logró contactar y aceptaron participar un total de 633 personas de entre los 1.098 ancianos muestreados (57,6%).

#### 3.2. Características de los no participantes

Hubo un total de 465 personas (42,4%) que fueron muestreadas pero que no participaron en el estudio, de las que 272 correspondieron a Santa María de Guía (porcentaje de no participación del 49,7%) y 193 a San Bartolomé de Lanzarote (porcentaje de no participación del 35,0%).

Los no participantes fueron 212 varones (45,6%), con una edad promedio de 75,8 años y Desviación Estándar (DE) de 8,3 años, y 253 mujeres (54,4%) con un promedio de 77,4 años (DE 8,6).

#### 3.3. Motivos de no participación

Los motivos para no participar se detallan en la tabla 2. Como se ve, hubo 50 casos en que el propio sujeto o sus familiares expresaron su negativa a participar, lo que significa un 7,3% de rechazos a ser incluidos en el estudio por parte de los 683 ancianos que pudieron ser contactados.

**Tabla 2.** Motivos de no participación.

Motivos	Nº personas	% de TOTAL
Imposibilidad de contactar con el sujeto	128	27,5%
Fallecimiento	126	27,1%
Traslado del sujeto a otro municipio	72	15,5%
Negativa por parte del sujeto o familiar	50	10,8%
Incomparecencia una vez citado	37	8,0%
Imposibilidad de localizar la vivienda	23	0,9%
Desconocido	1	0,2%
Otro	28	6,0%
<b>TOTAL</b>	<b>465</b>	

La imposibilidad de contactar con el sujeto y las negativas a participar fueron mucho más frecuentes en Santa María de Guía que en San Bartolomé de Lanzarote. Por el contrario, la imposibilidad de localizar la vivienda fue mucho más frecuente en San Bartolomé de Lanzarote que en Santa María de Guía. El resto de motivos de no participación se repartió de manera similar en ambos municipios.

### 3.4. Características de las personas que se negaron a participar

Las 50 personas que, una vez contactadas, expresaron su negativa a participar en el estudio fueron 23 varones (46%) con una media de edad de 74,2 años (DE 5,9) y 27 mujeres (54%) con una edad promedio de 77,4 años (DE 6,8), no siendo esta diferencia estadísticamente significativa. De estas 50 personas, 40 (80%) eran residentes de Santa María de Guía, y 10 (20%) de San Bartolomé de Lanzarote. Repartidos por grupos quinquenales de edad, los 40 no participantes de Santa María de Guía no se diferenciaron significativamente de los correspondientes porcentajes de ancianos en cada grupo quinquenal que figuraban en el Padrón de ese municipio.

### 3.5. Características generales de los ancianos participantes

Los 633 participantes fueron 275 (43,4%) residentes en Santa María de Guía, de los que 114 (41,4%) eran varones y 161 (58,6%) mujeres, y 358 (56,6%) residentes en San Bartolomé de Lanzarote de los que eran varones 161 (45,0%) y mujeres 197 (55,0%). Las proporciones de varones y mujeres entre los participantes de cada municipio no fueron significativamente diferentes de las correspondientes proporciones de habitantes de ambos sexos según aparecían en los respectivos Padrones.

El reparto del conjunto de varones y mujeres participantes, por grupos quinquenales de edad, lo tenemos detallado en la tabla 3.

**Tabla 3.** Ancianos participantes en el estudio (en conjunto en ambos municipios).

Edad	Varones	Mujeres	Varones + mujeres
65-69	84	104	188
70-74	69	77	146
75-79	70	83	153
80-84	42	57	99
85 y más	10	37	47
TOTAL	275	358	633

La edad promedio de los varones participantes fue de 73,8 años (DE 6,0), significativamente menor ( $p=0,03$ ) al promedio de 74,9 años (DE 6,9) de las mujeres participantes.

En la tabla 4 podemos ver el número de participantes de ambos sexos por grupos quinquenales de edad en cada uno de los dos municipios.

**Tabla 4.** Participantes en el estudio en cada municipio (ambos sexos conjuntamente).

Edad	Sta. M. <sup>a</sup> Guía	S.B. Lanzarote	Ambos municipios
65-69	89	99	188
70-74	58	88	146
75-79	68	85	153
80-84	45	54	99
85 y más	15	32	47
TOTAL	275	358	633

Tanto en Santa María de Guía como en San Bartolomé de Lanzarote, al comparar el reparto por grupos quinquenales de los participantes (Tabla 4) con los habitantes de ambos sexos en cada uno de estos grupos quinquenales según los datos del Padrón (Tabla 1), se obtenían valores de  $\chi^2$  de 17,3 y 18,9 respectivamente que, para 4 grados de libertad correspondían a una alta significación. Esto era debido a un porcentaje de participación claramente menor en el grupo de edad de 85 años y más, que se cifraba en menos de la mitad del que correspondía según el Padrón. Efectivamente, si en ambos municipios se hacía una comparación similar, pero eliminando el estrato de 85 años y más, se obtenían valores de  $\chi^2$  de 7,4 y 2,1 respectivamente, que para 3 grados de libertad dejaban de ser significativos.

### 3.6. Características sociales de los ancianos participantes

#### —Teléfono

La disposición o no de teléfono en la propia vivienda del anciano se registró en 587 casos, de los que 115 (19,6%) correspondieron a personas que no disponían de teléfono en su domicilio, y 472 (80,4%) a personas que sí disponían de este medio de comunicación.

#### —Profesión

El reparto según el oficio o profesión ejercida la mayor parte de su vida, según declaración de los propios entrevistados o sus familiares se pudo obtener en 555 casos, y se especifica en la tabla 5. Vemos que el sector productivo en el que trabajaron el mayor grupo de entrevistados fue el sector primario: la agricultura y, en menor medida la pesca.

**Tabla 5.** Profesión u oficio habitual declarado por los participantes.

Profesión u oficio	Nº personas	% de TOTAL
Agricultor o marinero	235	42,3%
Sus labores	133	23,9%
Comerciante	41	7,4%
Obrero de la construcción	26	4,7%
Actividad no manual	25	4,5%
Administrativo	16	2,9%
Encargado o capataz	6	1,1%
Otro oficio manual	73	13,2%
<b>TOTAL</b>	<b>555</b>	

—Ámbito rural o urbano

De los 629 casos en que se recogió información sobre el ámbito en que vivían los entrevistados, 255 (40,5%) se consideró que correspondían al ámbito rural y 374 (59,5%) al urbano.

—Alfabetización

De 629 personas que contestaron a la pregunta sobre si sabían leer, 138 (21,9%) contestaron taxativamente que no, mientras que las 491 restantes (78,1%) contestaron que sí sabían, o que al menos sabían leer un poco. Se consideraron analfabetos el 25,0% de quienes vivían en ámbito rural y el 17,7% de quienes vivían en ámbito urbano ( $P = 0,04$ ).

—Años de escolarización

Se consideraron como tales los años de permanencia continuada en la escuela o instituciones educativas superiores a la misma a partir de los 6 años de edad, que es la edad habitual del inicio de la enseñanza primaria, con la cual empieza la escolarización formal.

La media de escolarización declarada fue de 4,8 años (DE 3,8) en los 598 casos en que pudo obtenerse ese dato. En la figura 2 vemos la distribución de los años de escolarización declarados. Solamente 54 personas (9,0%) tuvieron una escolarización de 10 o más años, mientras que 515 (86,1%) tuvieron una escolarización de 8 años o menos.

—Título académico alcanzado

Solamente una minoría de los 583 ancianos estudiados que respondieron a esta pregunta dijeron haber obtenido un título académico a lo largo de su vida, como vemos en la tabla 6.



**Tabla 6.** Profesión u oficio habitual declarado por los participantes.

Título académico	Nº personas	% de TOTAL
Ninguno	533	91,4%
Bachiller elemental	26	4,4%
Bachiller superior	13	2,2%
Diplomado universitario	10	1,7%
Licenciado universitario	1	0,2%
<b>TOTAL</b>	<b>583</b>	

—Número de hijos vivos

Los 616 entrevistados que contestaron a esta pregunta dijeron tener un promedio de 3,5 hijos vivos (DE 2,5). En la figura 3 vemos la distribución de hijos vivos declarados. Casi un 63% de ancianos dijeron tener más de tres hijos vivos, mientras que sólo un 12,5% declararon no tener ninguno.

**Figura 2**



—Estado civil

Como vemos en la tabla 7, más del 60% de los ancianos entrevistados estaban casados, el 32% eran viudos, mientras que estaban solteros menos de un 5%.

Figura 3



Tabla 7. Estado civil declarado.

Estado civil	Nº personas	% de TOTAL
Casado	389	61,5%
Viudo	201	31,8%
Soltero	29	4,6%
Separado	12	1,9%
Divorciado	1	0,2%
<b>TOTAL</b>	<b>632</b>	

—Convivientes

En la tabla 8 detallamos los convivientes declarados por los entrevistados que dijeron estar casados, en la que destaca que prácticamente la mitad de los matrimonios convivía con otras personas.

En la tabla 9 se detallan los convivientes de los entrevistados que no estaban casados, destacando que el 27,7% de ellos vivían solos.

En conjunto, 68 (10,6%) de entre 633 entrevistados que contestaron a la pregunta sobre convivientes dijeron vivir solos. De ellos, 57 (83,8%) eran viudos, mientras que el porcentaje de viudez entre los ancianos que vivían acompañados era solamente del 25,5%. La edad media de las personas mayores que vivían solas era de 76,5 años (DE 5,9), significativamente superior (P=0,004) a la media de 74,1 años (DE 6,6) del resto de ancianos.

**Tabla 8.** Convivientes de los entrevistados casados.

Convivientes	Nº personas	% de TOTAL
Marido o esposa solamente	195	50,2%
Cónyuge y otro familiar	189	48,6%
Cónyuge y persona contratada	3	0,8%
Ninguno	1	0,2%
Institucionalizado	1	0,2%
<b>TOTAL</b>	<b>389</b>	

**Tabla 9.** Convivientes de los entrevistados no casados.

Convivientes	Nº personas	% de TOTAL
Familiar	165	68,2%
Ninguno	67	27,7%
Amigo	6	2,5%
Persona contratada	4	1,6%
<b>TOTAL</b>	<b>242</b>	

—Contactos telefónicos o personales

El promedio de conversaciones telefónicas mantenidas en la semana anterior por los 628 entrevistados que contestaron a esta pregunta fue de 3,6 (DE 5,8), sin tener en cuenta a una persona que dijo haber tenido «muchas» conversaciones telefónicas. Es de destacar que hubo 225 ancianos (35,8%) que declararon no haber hablado por teléfono ninguna vez en la semana anterior.

La media aritmética de contactos personales habidos en la semana anterior y declarados por las 617 personas que contestaron a esta pregunta fue de 5,2 (DE 3,8), sin contar otras 5 personas que dijeron haber hecho o recibido «muchas» visitas. Es de destacar que hubo 73 ancianos (11,7%) que dijeron no haber tenido ningún contacto con personas que no fueran sus convivientes habituales en la semana previa a la entrevista.

3.7. Indicadores de salud física

—Número de visitas médicas, días de enfermedad y días de hospitalización en los 6 meses previos.

El número de visitas médicas recibidas, tanto ambulatoriamente como a domicilio, en el semestre previo a la entrevista fue cuantificado por 621 ancianos,

resultando un promedio de 3,9 (DE 3,9). Hubo 72 (11,6%) participantes en el estudio que dijeron no haber tenido ninguna visita médica en ese semestre, mientras que 39 (6,3%) dijeron haber tenido 10 o más.

El promedio de días de enfermedad en los 6 meses anteriores, valorado como días de incapacidad para la actividad habitual por 623 de los participantes, resultó ser de 8,2 días (DE 33,3). Hubo 459 ancianos (73,7%) que dijeron no haber tenido ningún día de enfermedad, mientras que 21 (3,4%) dijeron haber estado enfermos «todos» los días del semestre anterior.

El número medio de días de hospitalización en el semestre anterior fue cuantificado por 630 ancianos y resultó de 1,2 días (DE 10,6). Hubo 584 entrevistados (92,7%) que no estuvieron ingresados en los 6 meses anteriores, mientras que 20 ancianos (3,2%) estuvieron ingresados al menos 10 días. De estos 20 hubo dos que permanecieron ingresados durante todo el semestre.

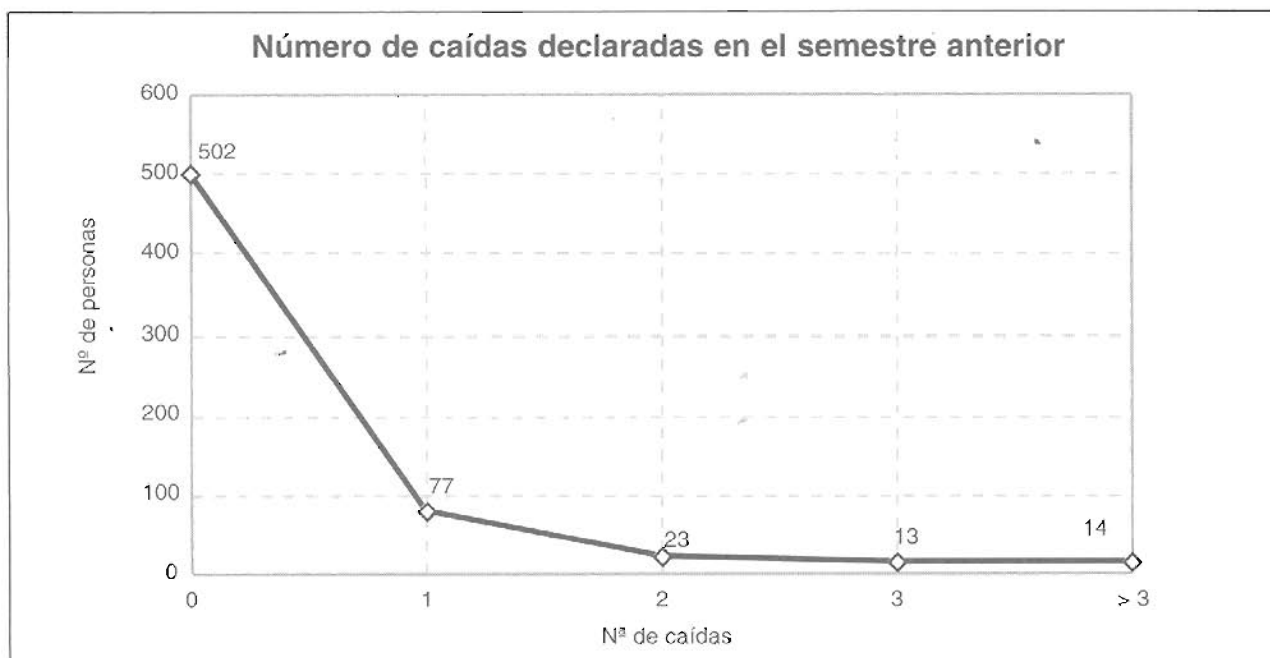
—Número de caídas en el semestre anterior

El número de caídas habidas en el semestre anterior fue declarado por 625 entrevistados, de los que una quinta parte dijeron haber sufrido alguna caída. En la Figura 4 se observa más detalladamente el reparto del número de caídas.

—Personas que dicen padecer determinadas afecciones

En la tabla 10 se detallan los números de personas entrevistadas que dijeron padecer o no determinadas enfermedades o afecciones que se consideró podían estar relacionadas con la aparición de déficit cognitivo. Es de destacar que el 5,2% dijeron padecer o haber sido diagnosticados de demencia. Vemos también que la hipertensión arterial afectaba casi al 50%, y que prácticamente el 30% de los ancianos decían tener cataratas en el momento de la entrevista.

**Figura 4**



**Tabla 10.** Número de ancianos que dijeron padecer determinadas afecciones.

Enfermedad o afección	NO padece	Sí padece	% Sí
Hemiplejía o «paralís»	584	34	5,5%
Afasia o dificultad para hablar	584	41	6,6%
Úlceras de decúbito	612	11	1,8%
Cataratas	440	184	29,5%
Parkinson	608	18	2,9%
Demencia	589	32	5,2%
Hipertensión arterial	324	298	47,9%
Diabetes	476	149	23,8%
Enfermedad del tiroides	574	18	3,0%

—Salud subjetiva

El 58,7% de los entrevistados dijeron tener una salud subjetiva buena o muy buena, como vemos en la tabla 11.

**Tabla 11.** Salud subjetiva de los entrevistados.

Salud subjetiva	Nº personas	% de TOTAL
Muy buena	74	11,8%
Buena	293	46,9%
Regular	208	33,3%
Malá	50	8,0%
<b>TOTAL</b>	<b>625</b>	

—Ejercicio.

Casi el 50% de los ancianos participantes dijeron caminar al menos un kilómetro diario, como vemos en la tabla 12.

**Tabla 12.** Ejercicio habitual según los entrevistados.

Ejercicio diario	Nº personas	% de TOTAL
Camina más de 1 Km.	309	49,2%
Sólo tareas domésticas	230	36,6%
Ninguno	89	14,2%
<b>TOTAL</b>	<b>628</b>	

—Hábito alcohólico y tabáquico

En la tabla 13 vemos el número de personas que dijeron tener o haber tenido cada uno de esos hábitos.

**Tabla 13.** Hábitos actuales o previos.

Hábito actual o previo	NO	SI	% de SI
Bebedor	452	176	28,0%
Fumador	395	231	36,9%

De los ancianos que dijeron ser o haber sido bebedores de alcohol, un 31,9% reconocieron que alguno de sus familiares o amigos les había dicho que bebía mucho, y un 39,8% que su médico les había aconsejado alguna vez que bebiesen menos o que dejaran de beber. El 24,2% de los que eran o habían sido bebedores habían recibido tanto ese aviso de sus familiares o amigos como el consejo médico.

En cuanto a los que habían sido fumadores, 66 (28,6%) fumaban todavía en la fecha de la entrevista.

—Visión y audición subjetivas

En la tabla 14 tenemos la visión subjetiva, con la correspondiente corrección refractiva en su caso, según cada uno de los entrevistados, de donde resulta que más del 8% consideraban que tenían mala visión.

**Tabla 14.** Visión subjetiva de los entrevistados.

Visión subjetiva	Nº personas	% de TOTAL
Muy buena	64	10,3%
Buena	265	42,4%
Regular	242	38,7%
Mala	52	8,3%
Ceguera	2	0,3%
<b>TOTAL</b>	<b>625</b>	

Hubo 64 ancianos (10,2%) que habían sido operados de cataratas, de los cuales 18 (28%) eran portadores de lente intraocular.

La audición subjetiva la tenemos en la tabla 15, en la que vemos que casi la décima parte de los ancianos decían tener mal oído.

**Tabla 15.** Audición subjetiva de los entrevistados.

Audición subjetiva	Nº personas	% de TOTAL
Muy buena	101	16,1%
Buena	307	49,0%
Regular	159	25,3%
Mala	60	9,6%
Sordera total	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>627</b>	

Solamente dijeron utilizar audífono 24 personas (3,8%).

—Uso actual de medicación

El número de personas que estaban tomando medicación de varios grupos terapéuticos que podrían interferir o causar déficit cognitivo queda detallado en la tabla 16. Destaca el uso de sedantes o hipnóticos en casi la cuarta parte de los casos, de hipotensores en la mitad, y de vasodilatadores cerebrales o nootrópicos en el 22,7% de los ancianos estudiados.

**Tabla 16.** Medicaciones usadas actualmente por los entrevistados

Tipo de medicación	NO	Si	% de Si
Sedantes o hipnóticos	472	149	24,0%
Antidepresivos	565	58	9,3%
Neurolepticos	590	28	4,5%
Hipotensores	313	310	49,8%
Insulina	596	27	4,3%
Antidiabéticos orales	541	81	13,0%
Antiinflamatorios	505	115	18,5%
Vasodilatadores-nootrópicos	477	140	22,7%

3.8. Indicadores de capacidad funcional

—Capacidad para las Actividades de la Vida Diaria (AVD) Instrumentales

En la tabla 17 se detalla el número de personas capaces para cada una de las AVD Instrumentales.

**Tabla 17.** Número de ancianos según capacidad para las AVD Instrumentales.

Actividad	Sin ayuda	Con ayuda	Incapaz	%Incapaz
Uso del teléfono	452	106	73	11,6%
Uso de transporte público	436	162	32	5,1%
Ir a la compra	475	68	82	13,1%
Hacerse la comida	459	75	89	14,3%
Limpieza doméstica	384	132	106	17,0%
Toma de medicación	545	46	34	5,4%
Manejo de su dinero	535	41	51	8,1%

En la tabla 18 se muestra el número de ancianos según su capacidad para las AVD Básicas.

**Tabla 18.** Número de ancianos según capacidad para las AVD Básicas.

Actividad	Sin ayuda	Con ayuda	Incapaz	%Incapaz
Uso del teléfono	452	106	73	11,6%
Comer	595	20	11	1,8%
Vestirse y desvestirse	577	29	23	3,6%
Asearse	563	39	27	4,3%
Pasear	566	41	22	3,5%
Acostarse o levantarse	588	17	23	3,7%
Tomar baño o ducha	530	51	48	7,6%

—Incontinencia urinaria

De un total de 629 personas que contestaron a esta cuestión, 193 (30,7%) dijeron tener incontinencia urinaria ocasional, y 86 (13,7%) aquejaron incontinencia urinaria frecuente o bien estaban usando sonda vesical permanente.

—Uso de ayudas técnicas

En la tabla 19 tenemos el número de ancianos que dijeron utilizar o no las ayudas técnicas o equipos médicos que se detallan.

En conjunto, hubo 144 ancianos (23,2%) que utilizaban alguna ayuda técnica o equipo médico, mientras que hubo 477 (76,8%) que dijeron no utilizarlos.



**Tabla 19.** Ancianos que usan ayudas técnicas o equipos médicos

Ayuda técnica o equipo	NO	Sí	% de Sí
Bastón	522	97	15,7%
Andador	612	7	1,1%
Silla de ruedas	600	19	3,1%
Férula u ortesis	619	0	0,0%
Marcapasos cardíaco	614	5	0,8%
Bolsa de colostomía	619	0	0,0%
Absorbentes de incontinencia	575	44	7,1%
Sonda vesical	616	3	0,5%
Otros	608	11	1,8%

### 3.9. Indicadores de depresión

—Escala de depresión geriátrica (GDS) de Yesavage reducida

En la tabla 20 se detalla el número de entrevistados que contestaron a cada una de las 15 preguntas de la escala de depresión geriátrica de Yesavage reducida, y se especifica también el porcentaje de respuestas consideradas anormales a cada pregunta.

**Tabla 20.** Contestaciones a cada pregunta de la GDS\* de Yesavage

Pregunta	Sí	NO	% anormales
Satisfacción con su vida	540	59	9,8%
Renuncia a actividades	185	415	30,8%
Vida vacía	178	419	29,8%
Aburrimiento	201	399	33,5%
Buen ánimo	489	105	17,7%
Temor futuro	219	381	36,5%
Feliz	476	121	20,3%
Sentimiento de abandono	56	541	9,4%
Prefiere quedarse en casa	288	310	48,2%
Peor memoria que los demás	82	509	13,9%
Vivir es maravilloso	543	56	9,3%
Le cuesta iniciar proyectos	263	327	44,6%
Lleno de energía	448	150	25,1%
Situación desesperada	78	518	13,1%
Mucha gente está mejor	191	397	32,5%

\*GDS: Geriatric Depression Scale

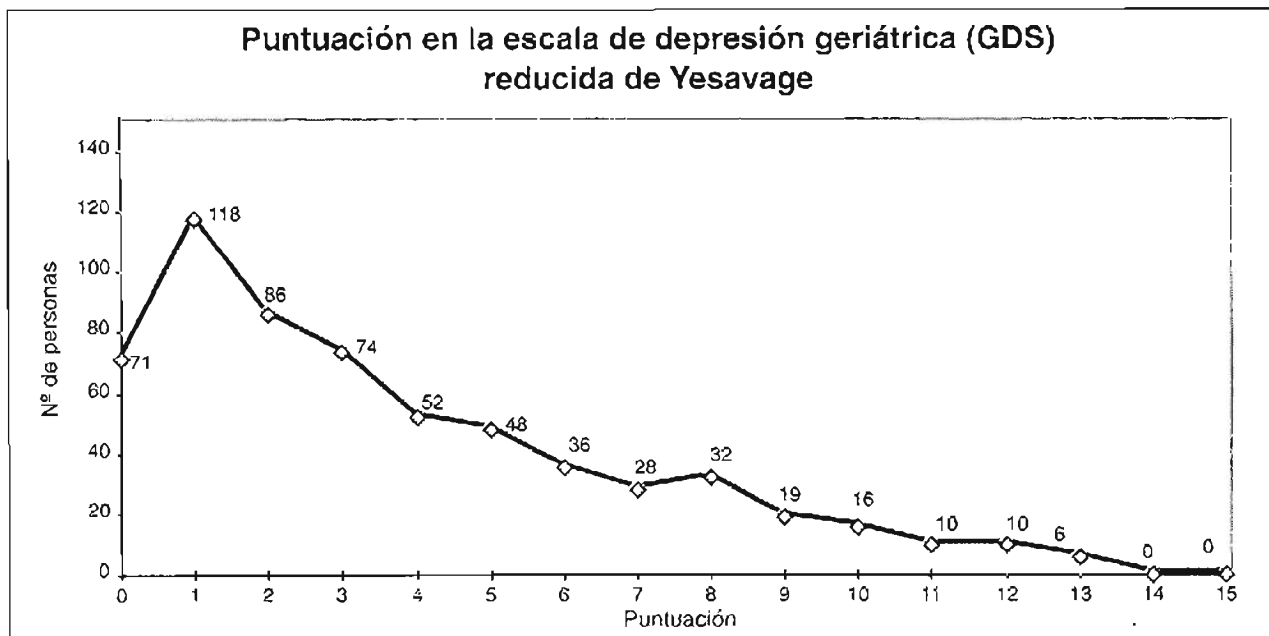
Es reconfortante comprobar que ninguna de las respuestas consideradas anormales o patológicas fue dada por más de la mitad de los ancianos entrevistados, y que las dos que superan el 40% pueden resultar algo ambiguas en edades avanzadas.

La puntuación total en la escala de depresión geriátrica de Yesavage reducida podía teóricamente oscilar entre 0 y 15 (véase Apéndice 2), pero en la práctica de nuestro estudio el máximo que se obtuvo fue de 13, pues no hubo ninguna persona con puntuación de 14 ó 15, tal y como vemos en la Figura 5. El promedio de puntos obtenido por los 606 ancianos que completaron esta escala fue de 3,8 (DE 3,2), teniendo en cuenta que en los casos poco frecuentes en que en alguna pregunta algún entrevistado no conseguía decidirse entre el Sí y el No se le puntuó con 0,5 puntos. En la tabla 21 se detallan los percentiles de la puntuación en la GDS reducida de Yesavage.

**Tabla 21.** Percentiles en la puntuación total de la GDS de Yesavage.

Percentil	Puntuación
5	0
10	0
25	1
50	3
75	6
90	9
95	10,5

**Figura 5**



### 3.10. Indicadores de déficit cognitivo

#### —Mini-Examen Cognoscitivo (MEC) de Lobo

##### TRATAMIENTO DE LOS CASOS ESPECIALES

Hubo 22 casos en lo que el MEC no se completó. De ellos, hubo 16 que correspondían a otros tantos sujetos que habían sido diagnosticados de demencia y que no pudieron contestar a ninguna pregunta del MEC por ese motivo, por lo que se les asignó un cero en cada uno de los apartados y también en el cómputo total. Los otros 6 sujetos que no completaron el MEC fueron una persona que contestó el apartado de orientación y se negó a continuar, dos sujetos que efectuaron la entrevista pero se negaron a contestar las preguntas de la *GDS* de Yesavage y las del MEC, y otros tres sujetos afásicos que, por ese motivo, no pudieron cumplimentar las escalas de Yesavage ni el MEC. Estos 6 sujetos se excluyeron del cómputo de los cálculos que figuran a continuación.

A los sujetos analfabetos se les asignó medio punto en el apartado que requiere leer una frase y hacer lo que dice, y otro medio punto en el apartado que requiere escribir una frase. Cada uno de estos apartados (Apéndice 3) se puntúa con un punto en caso de efectuarse correctamente. Se consideró que un cero penalizaba excesivamente su analfabetismo, y, por otro lado, si se dejaba en blanco el resultado, ello impedía obtener en esos casos una puntuación total en el MEC.

El mismo procedimiento de asignar medio punto se llevó a cabo en el último ítem, que se refiere a copiar el dibujo de los pentágonos y en caso de ser correcto se asigna un punto, en los escasos sujetos que no pudieron intentarlo por diversos motivos: plejía de la extremidad superior dominante, visión muy deficiente o temblor grosero.

##### ORIENTACIÓN

El apartado de orientación del MEC (Apéndice 3) tiene dos subapartados, que se refieren uno a la orientación temporal y otro a la orientación espacial. Ambos subapartados tienen una puntuación mínima de 0 puntos y máxima de 5. En la tabla 22 se detallan los resúmenes de los resultados obtenidos en cada uno de estos subapartados.

##### FIJACIÓN

En este apartado sólo hay una pregunta, que requiere repetir tres palabras y que tiene una puntuación mínima de 0 y máxima de 3. En la tabla 23 se resumen los resultados.

**Tabla 22.** Resumen de la puntuación en el apartado de orientación del MEC

Puntuación	Orientación temporal		Orientación espacial	
	Nº personas	%	Nº personas	%
0	38	6,0	19	3,0
1	25	4,0	16	2,6
2	35	5,6	27	4,3
3	75	11,9	58	9,2
4	126	20,1	98	15,6
5	329	52,4	410	65,3
<b>TOTAL</b>	<b>628</b>	<b>628</b>		
	<i>Promedio</i>	<i>DE</i>	<i>Promedio</i>	<i>DE</i>
	3,9	1,5	4,3	1,2

DE: Desviación Estándar

**Tabla 23.** Resumen de la puntuación en el apartado de fijación del MEC

Puntuación	Nº personas	%
0	24	3,8
1	3	0,5
2	14	2,2
3	586	93,5
<b>TOTAL</b>	<b>627</b>	
	<i>Promedio</i>	<i>DE</i>
	2,8	1,2

DE: Desviación Estándar

### CONCENTRACIÓN Y CÁLCULO

Este apartado tiene dos subapartados (Apéndice 3): uno de resta sucesiva con puntuación de 0 a 5, y otro de repetición de números en orden inverso con puntuación entre 0 y 3. Se resumen los resultados en la tabla 24.

### MEMORIA

Este apartado, que solicita recordar tres palabras, puntúa de 0 a 3 según el número de palabras que recuerden (Apéndice 3). El promedio de puntuación fue 1,5 (DE 1,2). Véase en la tabla 25 el resumen de resultados, en el que se incluyen las edades medias y sus desviaciones estándar según la puntuación obtenida en este apartado.

**Tabla 24.** Resumen de la puntuación en el apartado de concentración y cálculo del MEC

Puntuación	Resta sucesiva		Números hacia atrás	
	Nº personas	%	Nº personas	%
0	149	23,8	148	23,6
1	25	4,0	154	24,6
2	20	3,2	76	12,1
3	41	6,5	249	39,7
4	59	9,4		
5	333	53,1		
<b>TOTAL</b>	<b>627</b>		<b>627</b>	
	<i>Promedio</i>	<i>DE</i>	<i>Promedio</i>	<i>DE</i>
	3,3	2,1	1,7	1,2

DE: Desviación Estándar

**Tabla 25.** Resumen de la puntuación en el apartado de memoria del MEC

Puntuación	Nº personas	%	Edad	
			Media (DE)	P*
0	204	32,5	77,0 (7,0)	<0,001
1	100	16,0	74,2 (5,8)	0,11
2	151	24,1	72,9 (6,2)	0,62
3	172	27,4	72,6 (5,7)	-
<b>TOTAL</b>	<b>627</b>			

DE: Desviación Estándar.

P\*: comparada con la siguiente categoría.

En esta tabla 25 se observa que las personas que no recordaron ninguna de las tres palabras tenían una edad media significativamente superior al resto de sujetos.

#### LENGUAJE Y CONSTRUCCIÓN

Consta de 7 subapartados, con respectivas puntuaciones máximas de 2, 1, 2, 3, 1, 1 y 1 puntos (Apéndice 3). Los resultados se detallan en la tabla 26. Vemos que la mayor dificultad en obtener la puntuación máxima estuvo en copiar el dibujo, en escribir la frase y en acertar las semejanzas. Los subapartados más fáciles resultaron ser los de nombrar objetos, manipular papel y repetir frase. La lectura de la frase presentó una dificultad intermedia.

**Tabla 26.** Resumen de la puntuación en el apartado de lenguaje y construcción del MEC

Puntuación	Nombrar objetos		Repetir frase	
	Nº personas	%	Nº personas	%
0	18	2,9	43	6,9
1	7	1,1	584	93,1
2	602	96,0	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>627</b>		<b>627</b>	

Puntuación	Semejanzas		Manipular papel	
	Nº personas	%	Nº personas	%
0	123	19,6	19	3,0
1	187	29,8	22	3,5
2	317	50,6	102	16,3
3	-	-	484	77,2
<b>TOTAL</b>	<b>627</b>		<b>627</b>	

Puntuación	Leer frase		Escribir frase	
	Nº personas	%	Nº personas	%
0	63	10,1	199	31,7
0,5	116	18,5	136	21,7
1	448	71,4	292	46,6
<b>TOTAL</b>	<b>627</b>		<b>627</b>	

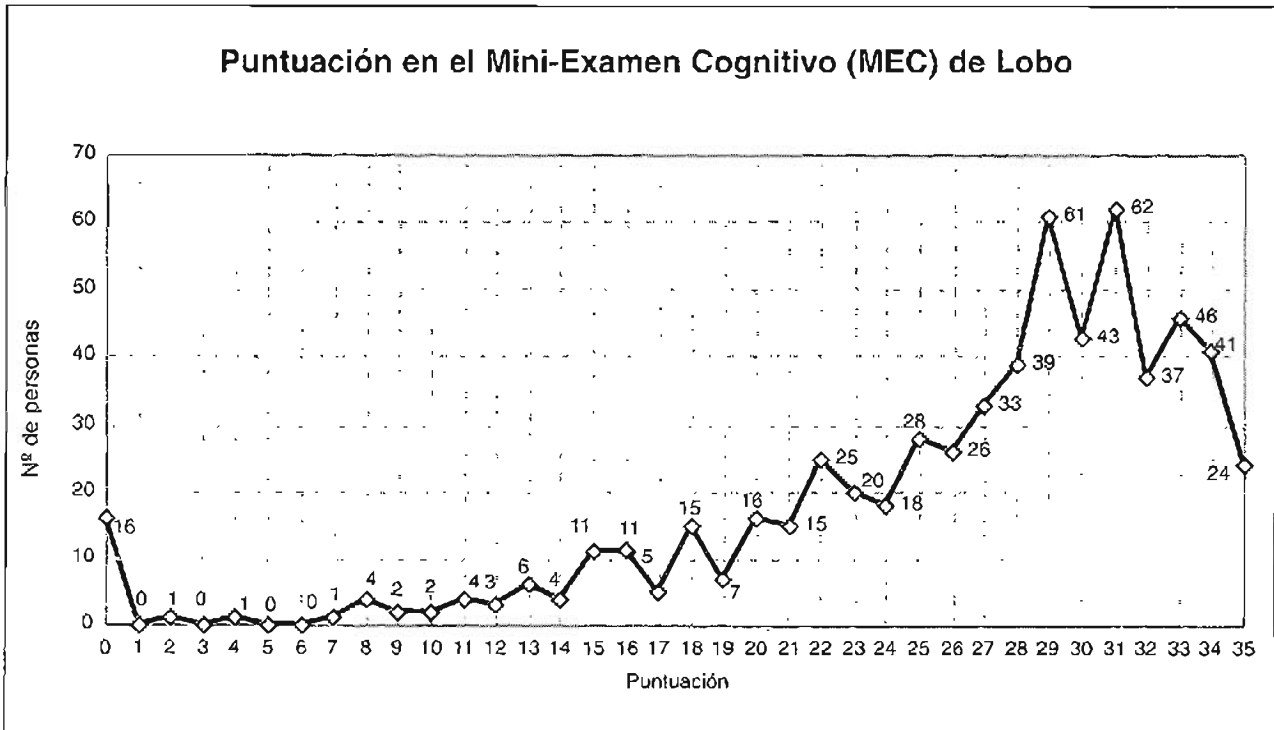
Puntuación	Copiar dibujo	
	Nº personas	%
0	287	45,8
0,5	10	1,6
1	448	52,6
<b>TOTAL</b>	<b>627</b>	

**PUNTUACIÓN TOTAL**

La puntuación total en el Mini-Examen Cognoscitivo (MEC) de Lobo osciló entre el mínimo de 0 (asignado a los 16 dementes que no contestaron a ninguno de los apartados) y el máximo de 35, tal y como vemos en la Figura 6.

El promedio de puntos obtenido por los 611 ancianos que completaron el MEC, conjuntamente con los 0 puntos de los 16 dementes antes aludidos fue de 26,3 puntos (DE 7,4). En la tabla 27 se detallan los percentiles de la puntuación total del MEC.

Figura 6



**Tabla 27.** Percentiles en la puntuación total del MEC

Percentil	Puntuación
5	12
10	16
25	23
50	29
75	31
90	34
95	34

La puntuación media obtenida en el MEC por los 44 sujetos que obtuvieron una puntuación de 10 ó más en la escala de depresión geriátrica (*GDS*) reducida de Yesavage y que, por tanto, eran sospechosos de depresión establecida, fue de 24,3 (DE 7,0). Esta media fue significativamente inferior ( $P= 0,008$ ) a la media de 27,3 puntos (DE 5,8) obtenida por los 562 ancianos con puntuación total en la *GDS* reducida inferior a 10 que, probablemente, no tenían depresión establecida.

La puntuación obtenida en el MEC disminuyó con la edad, como se muestra en la tabla 28.

**Tabla 28.** Edad de los ancianos y puntuación en el Mini-Examen Cognoscitivo (MEC)

Edad	Media	Puntuación MEC	
		DE	Nº personas
65-69	29,3	4,9	188
70-74	28,0	6,1	145
75-79	25,3	7,8	152
80-84	22,8	8,1	97
85 y más	19,5	9,2	45

DE: Desviación Estándar

En la tabla 28 todas las medias de puntuaciones del MEC obtenidas en cada grupo de edad son diferentes de las de los demás grupos ( $P < 0,01$ ), con excepción de los grupos de 65 a 69 años y 70 a 74 años, en que la diferencia no es estadísticamente significativa.

### 3.11. Comparación entre los ancianos de los dos municipios

No hubo diferencia significativa entre los participantes que residían en Santa María de Guía de Gran Canaria y los que vivían en San Bartolomé de Lanzarote en cuanto a edad, sexo, profesión, analfabetismo, años de escolarización, estado civil y número de hijos vivos. Por el contrario, los ancianos de Santa María de Guía disponían de teléfono en un 89,6%, porcentaje significativamente superior al 73,0% de ancianos con teléfono en su domicilio en San Bartolomé de Lanzarote.

### 3.12. Características de los ancianos dementes en comparación con el resto

Como ya hemos visto, hubo 32 ancianos que, personalmente o a través de sus familiares informaron que padecían o habían sido diagnosticados de demencia, mientras que 589 de los entrevistados dijeron que no padecían demencia. Los otros 12 sujetos no contestaron a esta pregunta. En consecuencia, *la estimación global del porcentaje de demencias diagnosticadas en la población canaria de 65 años o más, de acuerdo con este estudio, sería del 5,2%, con un Intervalo de Confianza del 95% (IC95%) entre 3,6% y 7,2%.*

#### —Edad

Fue significativamente superior ( $P < 0,0001$ ) en los dementes que en el resto de ancianos. La tabla 29 muestra la distribución de edades comparativamente con los demás ancianos.



**Tabla 29.** Edad de los ancianos dementes y del resto

Edad	Dementes		Resto de ancianos	
	Nº personas	%	Nº personas	%
65-69	5	15,6	180	30,5
70-74	2	6,2	141	23,9
75-79	8	25,0	143	24,3
80-84	11	34,4	86	14,6
85 y más	6	18,8	39	6,7
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>		<b>589</b>	
	<i>Promedio</i>	<i>DE</i>	<i>Promedio</i>	<i>DE</i>
	79,8	8,2	74,1	6,3

DE: Desviación Estándar

Este reparto por grupos quinquenales de edad permite estimar la prevalencia en cada uno de estos grupos, dado que se efectuó un muestreo aleatorio simple. En la tabla 30 se muestra la prevalencia estimada de personas diagnosticadas de demencia en cada grupo de edad, junto con Intervalo de Confianza del 95% de dichas prevalencias.

**Tabla 30.** Prevalencia de demencia diagnosticada, según grupos de edad

Edad	Prevalencia	Intervalo de Confianza del 95%
65-69	2,7%	0,9% - 6,2%
70-74	1,4%	0,2% - 5,0%
75-79	5,3%	2,3% - 10,2%
80-84	11,3%	5,8% - 19,4%
85 y más	13,3%	5,0% - 26,8%
<b>GLOBAL</b>	<b>5,2%</b>	<b>3,6% - 7,2%</b>

DE: Desviación Estándar

—Sexo

El porcentaje de dementes fue similar ( $P= 0,88$ ) en los varones (13 de 270, es decir 4,8%) y mujeres (19 de 351, es decir 5,4%).

—Características sociales

No hubo diferencias significativas entre dementes y no dementes en cuanto a municipio de residencia, posesión de teléfono, hábitat rural, analfabetismo, esta-

do civil, tipo de convivientes, ni número de contactos personales aparte de los efectuados con los convivientes.

Sí hubo diferencias significativas entre dementes y no dementes en los años de escolarización, número de hijos vivos y número de conversaciones telefónicas habidas en la semana anterior, tal y como se refleja en la tabla 31.

Ninguno de los dementes tenía título académico, en contraposición al 9,2% del resto de ancianos, que sí estaban titulados, pero este contraste no fue claramente significativo ( $P=0,06$ ).

**Tabla 31.** Características sociales diferentes entre los dementes y el resto de ancianos

Característica	Dementes		Resto de ancianos			P	
	Media	(DE)	Nº	Media	(DE)		Nº
Años escolarización	2,9	(3,2)	27	4,9	(3,8)	560	0,006
Hijos vivos	5,1	(3,1)	30	3,4	(2,4)	574	0,008
Convers.telef./semana	0,3	(1,0)	32	3,9	(5,9)	585	<0,001

Nº: Número de sujetos que contestaron a la pregunta en cuestión.

—Indicadores de salud física

No hubo diferencia significativa entre los dementes y el resto de ancianos por lo que respecta al número de visitas médicas recibidas, días de hospitalización ni número de caídas. Tampoco hubo diferencias entre los respectivos porcentajes de sujetos con cataratas, Parkinson, hipertensión arterial, diabetes, tiroidopatías, alcoholismo, tabaquismo ni problemas de visión o audición.

Sí existió diferencia significativa, siendo mayores en los dementes que en el resto de ancianos tanto el número de días de limitación de la actividad habitual por enfermedad, como también los porcentajes de sujetos con hemiplejía, dificultad para hablar, úlceras de decúbito y mala salud subjetiva. Todo ello se detalla en la tabla 32.

—Uso actual de medicación

El número de dementes que estaban tomando medicación de varios grupos terapéuticos que podrían estar relacionados con el déficit cognitivo queda detallado en la tabla 33. Destaca el mayor uso en dementes que en el resto de ancianos de sedantes o hipnóticos, antidepresivos, neurolépticos y vasodilatadores-nootrópicos.

—Indicadores de capacidad funcional

En todas las Actividades de la Vida Diaria (AVD), tanto en las Instrumentales (AVD-I) como en las Básicas (AVD-B) hubo una mayor incapacidad ( $P<0,001$ ) en

**Tabla 32.** Indicadores de salud diferentes entre los dementes y el resto de ancianos

Característica	Dementes		Resto de ancianos			P	
	Media	(DE)	Nº	Media	(DE)		Nº
Días limit. actividad	49,5	(80,2)	30	5,9	(26,8)	583	0,006
	Porcentaje		Nº	Porcentaje		Nº	P
Hemiplejía	20,0%		30	4,5%		579	0,001
Dificultad habla	44,8%		29	4,6%		587	<0,001
Úlcera decúbito	13,3%		30	1,2%		586	<0,001
Mala salud subjet.	33,3%		27	7,0%		586	<0,001

Nº: Número de sujetos que contestaron a la pregunta en cuestión

**Tabla 33.** Medicaciones usadas actualmente por los ancianos dementes

Tipo de medicación	NO	SI	% de SI	P*
Sedantes o hipnóticos	19	13	40,6%	0,047
Antidepresivos	25	7	21,9%	0,03
Neurolepticos	15	16	51,6%	<0,001
Hipotensores	18	14	43,7%	0,56
Insulina	30	2	6,2%	0,89
Antidiabéticos orales	28	4	12,5%	0,86
Antiinflamatorios	27	5	15,6%	0,82
Vasodilatadores-nootrópicos	12	20	62,5%	<0,001

P\*: Comparando los dementes con el resto de ancianos.

los dementes que en el resto de ancianos. En las tablas 34 y 35 se detallan respectivamente las capacidades de los ancianos dementes para las AVD-I y AVD-B. Compárense los porcentajes de incapacidad con los de las Tablas 17 y 18, que corresponden al conjunto de ancianos.

De los 32 ancianos dementes, 8 (25%) dijeron tener incontinencia urinaria ocasional, y 16 (50%) aquejaron incontinencia urinaria frecuente o uso de sonda vesical permanente. Estos porcentajes son significativamente superiores ( $P < 0,001$ ) a los del resto de ancianos.

#### —Uso de ayudas técnicas

En la tabla 36 tenemos el número de dementes que dijeron utilizar o no las ayudas técnicas o equipos médicos que se detallan, y que son aquellos en que hubo un uso significativamente mayor que en el resto de ancianos.

**Tabla 34.** Número de ancianos dementes según capacidad para las AVD Instrumentales

Actividad	Sin ayuda	Con ayuda	Incapaz	%Incapaz
Uso del teléfono	2	6	24	75,0%
Uso de transporte público	1	14	17	53,1%
Ir a la compra	4	3	25	78,1%
Hacerse la comida	5	2	25	78,1%
Limpieza doméstica	4	5	23	71,9%
Toma de medicación	4	5	23	71,9%
Manejo de su dinero	5	1	26	81,2%

**Tabla 35.** Número de ancianos dementes según capacidad para las AVD Básicas

Actividad	Sin ayuda	Con ayuda	Incapaz	%Incapaz
Comer	14	7	10	32,2%
Vestirse y desvestirse	10	7	15	46,9%
Asearse	10	4	18	56,2%
Pasear	11	10	11	34,4%
Acostarse o levantarse	14	3	14	45,2%
Tomar baño o ducha	7	7	18	56,2%

**Tabla 36.** Ancianos que usan ayudas técnicas o equipos médicos

Ayuda técnica o equipo	NO	SÍ	% de SÍ
Andador	28	3	9,7%
Silla de ruedas	22	9	29,0%
Absorbentes de incontinencia	17	14	45,2%
Sonda vesical	29	2	6,4%

En conjunto, hubo 17 dementes (54,8%) que utilizaban alguna ayuda técnica o equipo médico, mientras que hubo 14 (45,2%) que dijeron no utilizarlos. El porcentaje de uso de alguna ayuda técnica o equipo médico es significativamente superior ( $P < 0,001$ ) en los dementes que en el resto de ancianos.

—Indicadores de depresión

La puntuación total obtenida en la escala de depresión geriátrica (*GDS*) de Yesavage reducida por los 11 dementes que fueron capaces de completarla (Media: 4,9 DE: 2,7) no fue significativamente diferente ( $P=0,26$ ) de la obtenida por el resto de los 583 ancianos (Media: 3,8 DE: 3,2) que la cumplimentaron en su totalidad.

—Indicadores de déficit cognitivo

Aun considerando solamente los 16 dementes que completaron el Mini-Examen Cognoscitivo (MEC) de Lobo, la puntuación total obtenida (Media: 15,1 DE: 7,8) es significativamente inferior ( $P<0,001$ ) a la obtenida por el resto de los 583 ancianos (Media: 27,4 DE: 5,8) que completaron ese test. Al incluir los 16 ancianos que puntuaron 0, lógicamente la media de todos los dementes queda en la mitad, es decir, en 7,5 puntos (DE 9,4).

En la Figura 7 se compara gráficamente la distribución de puntuaciones totales en el MEC por parte de los 32 dementes y por el resto de 583 ancianos que llegaron a completar el MEC. En dicha Figura 7 se han incorporado ya con 0 puntos los 16 casos de dementes que no pudieron contestar a ninguna de las preguntas del test.

Para aproximarnos a la decisión sobre el punto de corte a utilizar en el Mini-Examen Cognoscitivo (MEC) en la versión de Lobo, hemos diseñado la figura 8, en la que se representa conjuntamente la sensibilidad y especificidad para el etiquetado diagnóstico de demencia en los sujetos estudiados, para cada puntuación total en el MEC. Vemos que entre los 18 y los 22 puntos, tanto la sensibilidad como la especificidad superan el 80%. Los 18 puntos o menos pueden ser un buen umbral para estudios poblacionales de detección de déficit cognitivo, al minimizarse en lo posible los falsos positivos manteniendo a la vez una sensibilidad aceptable. Para los estudios clínicos de pacientes ya seleccionados, el umbral de 22 ó más permitiría razonablemente descartar en principio la demencia, dejando solamente un reducido número de falsos negativos.

Poniendo el punto de corte por debajo de 28, como proponen Lobo y cols. (28) obtendríamos en nuestra muestra una sensibilidad de 0,97 y una especificidad de 0,60.

Considerando el apartado de memoria del MEC, que requiere recordar tres palabras repetidas previamente, tras un intervalo de distracción con otras cuestiones, solamente hubo 2 (6,2%) de los 32 dementes que lograron recordar al menos una de las tres palabras, mientras que 415 (71,2%) de los 583 ancianos restantes fueron capaces de recordar al menos una palabra, siendo esta diferencia de porcentajes claramente significativa ( $P<0,0001$ ).

Si tenemos en cuenta ahora el subapartado de semejanzas del apartado de lenguaje y construcción del MEC, nos encontramos que solamente 8 (25%) de los 32 dementes consiguió acertar alguna de las dos semejanzas, en contraposición a los 489 (83,9%) que obtuvieron algún acierto de entre los 583 ancianos restantes ( $P<0,0001$ ).

Figura 7

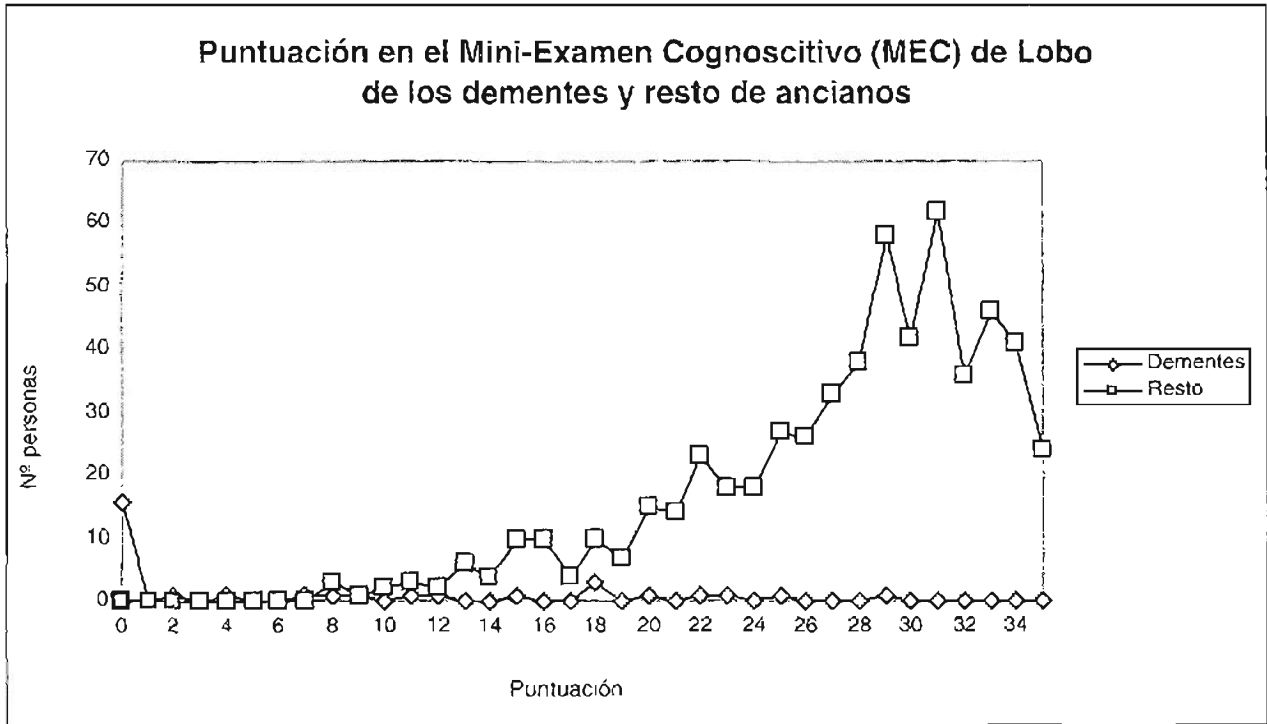
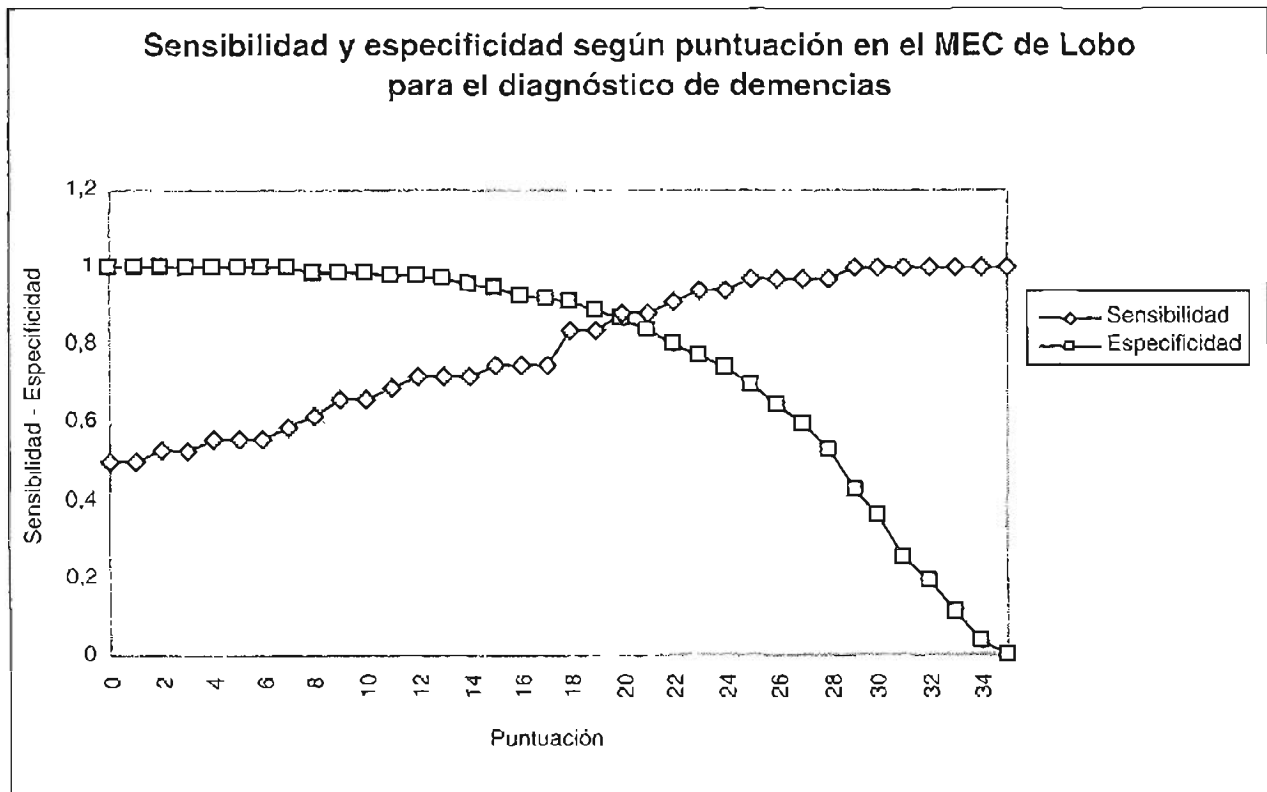


Figura 8



—Prevalencia de déficit cognitivo

Si utilizamos para el presente estudio el umbral entre 18/19 puntos en el MEC que nosotros proponemos para estudios poblacionales, *la prevalencia de déficit cognitivo sería de 13,3% (Intervalo de Confianza del 95%: 10,8%-16,3%)*. Y si hubiéramos tomado el umbral entre 22/23 puntos que proponemos para estudios clínicos la prevalencia de déficit cognitivo alcanzaría el 23,2% (Intervalo de Confianza del 95%: 20,0%-26,8%).

### 3.13. Comparaciones entre dos grupos de ancianos dementes

Comparando las características de los 16 ancianos dementes que no contestaron a ninguna de las preguntas del Mini-Examen Cognoscitivo (MEC) de Lobo y que, por lo tanto, obtuvieron cero puntos con los otros 16 dementes que sí contestaron algunas preguntas del MEC y obtuvieron más de 0 puntos, resulta lo siguiente:

*Edad:* los que obtuvieron 0 puntos tenían una edad media de 82,4 años (DE 7,8), que no fue significativamente mayor ( $P= 0,07$ ) que la edad media de 77,2 años (DE 8,0) de los demás.

*Sexo:* el reparto por sexos fue prácticamente idéntico ( $P= 1$ ) en los dos grupos.

*Analfabetismo:* el porcentaje de analfabetismo fue similar ( $P= 0,89$ ) en ambos grupos.

*Años de escolarización:* fueron prácticamente idénticos en ambos grupos ( $P= 0,95$ ).

*Contactos telefónicos:* los que obtuvieron 0 puntos tuvieron una media de 0 (DE 0) contactos telefónicos en la semana anterior, menor en el límite de la significación ( $P= 0,05$ ) que la media de 0,7 (DE 1,4) contactos telefónicos de los demás.

*Contactos personales:* su número medio fue similar en ambos grupos.

*Visitas médicas:* su número medio fue similar en ambos grupos.

*Días de enfermedad:* su número medio fue significativamente superior ( $P= 0,001$ ) en los que obtuvieron 0 puntos (Media: 96,0 DE: 92,9) que en los demás (Media 2,9 DE 7,7).

*Número de días de hospitalización:* su número medio fue similar en ambos grupos.

*Padecimiento de otras afecciones, aparte de la demencia:* la proporción de sujetos con hemiplejía, dificultad para hablar, úlceras de decúbito, cataratas, Parkinson, hipertensión arterial, diabetes y tiroidopatía fue similar en ambos grupos de dementes.

*Salud subjetiva:* No fue significativamente diferente en ambos grupos.

*Ejercicio:* ninguno de 13 dementes que obtuvieron 0 puntos caminaba más de 1 Km. diario, mientras que 7 de los 16 restantes sí dijeron hacerlo ( $P= 0,007$ ).

*Hábito alcohólico y tabáquico:* no fueron significativamente diferentes en ambos grupos.

*Audición y visión subjetivas:* tampoco hubo diferencias significativas entre ambos grupos.

*Uso de medicación:* fue similar en ambos grupos, con excepción de un mayor uso de neurolépticos por parte de los dementes que no contestaron el MEC en el límite de la significación ( $P=0,05$ )

*Capacidad funcional:* fue claramente diferente en ambos grupos tanto para las AVD-I como para las AVD-B, como vemos en las Tablas 37 y 38.

**Tabla 37.** Número de ancianos dementes con puntuación MEC=0 o mayor de 0, según capacidad para las AVD Instrumentales

Actividad	Sin ayuda		Con ayuda		Incapaz	
	MEC=0	MEC>0	MEC=0	MEC>0	MEC=0	MEC>0
Uso del teléfono	0	2	1	5	15	9
Uso de transporte público	0	1	2	12	14	3
Ir a la compra	0	4	0	3	16	9
Hacerse la comida	1	4	0	2	15	10
Limpieza doméstica	0	4	1	4	15	8
Toma de medicación	0	4	0	5	16	7
Manejo de su dinero	0	5	0	1	16	10

**Tabla 38.** Número de ancianos dementes con puntuación MEC=0 o mayor de 0, según capacidad para las AVD Básicas

Actividad	Sin ayuda		Con ayuda		Incapaz	
	MEC=0	MEC>0	MEC=0	MEC>0	MEC=0	MEC>0
Comer	2	12	5	2	9	1
Vestirse y desvestirse	1	9	3	4	12	3
Asearse	1	9	2	2	13	5
Pasear	1	10	7	3	8	3
Acostarse o levantarse	2	12	2	1	11	3
Tomar baño o ducha	0	7	3	4	13	5

*Incontinencia urinaria:* La incontinencia urinaria frecuente se dio en mayor porcentaje (82%) en los dementes que no contestaron al MEC que en el resto (19%), siendo este contraste claramente significativo ( $P<0,001$ ).

*Uso de ayudas técnicas o equipos médicos:* los dementes que puntuaron 0 en el MEC usaron alguno de estos aparatos o equipos en mayor porcentaje (82%) que el resto de dementes (27%), comparación que resulta estadística-



mente significativa ( $P=0,003$ ). Refiriéndonos al uso concreto de estas ayudas o equipos, fueron más frecuentes en los dementes que no contestaron el MEC el uso de bastón ( $P=0,05$ ) y de absorbentes de incontinencia ( $P=0,008$ ), no alcanzando los demás contrastes de porcentajes la significación estadística.

## 4. DISCUSIÓN

### 4.1. Sesgos

Si de entre los no participantes excluimos los fallecidos, cuyo elevado número es en gran parte la consecuencia de una falta de actualización de los Padrones Municipales, el número de no participantes habría sido de 339 (34,9%) en relación a 972 ancianos muestreados presuntamente vivos. En parte, la falta de actualización del Padrón podría también explicar algunas de las faltas de participación por traslado a otros municipios, pero no por otros motivos. Este porcentaje de no participación del 34,9%, excluyendo los fallecidos pero no a los ilocalizados, está en un rango aceptable para los estudios poblacionales de demencia. Bermejo (35), entre 352 ciudadanos que pudieron ser localizados y contactados, tuvo un 27,0% de personas que se negaron a realizar una entrevista domiciliaria completa. Nos ha llamado la atención encontrar un estudio poblacional de déficit cognitivo (36) publicado en una revista de prestigio mundial, en el que sólo participaron 1.443 individuos de entre 7028 muestreados, lo que representa un 79,5% de no participación.

La participación de menos de la mitad de lo que correspondía al Padrón en el grupo de 85 años y más podría explicarse también en parte por esta falta de actualización de los Padrones en relación a los fallecimientos que, lógicamente, se acumulan en este segmento de edad. De hecho, más del 60% de los 112 no participantes por fallecimiento habían nacido antes de 1917, por lo que, de haber vivido en la época del estudio, habrían tenido al menos 80 años cumplidos. Cabe además la posibilidad de que, al realizarse gran parte del estudio por citaciones fuera del domicilio, las dificultades de movilización en este grupo de edad hayan retraído su participación. Téngase en cuenta de que en un estudio previo nosotros encontramos que sólo el 11% de los ancianos de 85 años o más residentes en Canarias tenían capacidad para todas las Actividades de la Vida Diaria (AVD), tanto Básicas como Instrumentales, y que el 73% de estas personas muy ancianas tenía incapacidad para al menos alguna AVD Básica (37).

### 4.2. Características generales de la muestra

#### —Analfabetismo

El porcentaje de analfabetismo del 21,9% es superior al 17,4% de analfabetismo encontrado en nuestro estudio previo en el conjunto de Canarias, aunque

se mantiene aún en los límites del Intervalo de Confianza del 95%, que eran del 12,6% al 22,1% (10). Es posible que esa tendencia a un mayor analfabetismo se haya podido deber a que la elección de nuestros dos municipios haya aumentado la proporción de ancianos incluidos en el estudio que viven en zona rural, y en isla periférica, respecto al conjunto de Canarias.

—Escolarización

Nuestra muestra estuvo muy poco escolarizada si la comparamos con una muestra comunitaria para un estudio sobre demencia en ancianos de 75 años o más residentes en Cambridge (Inglaterra) (38): el 31% de ellos había tenido una escolarización de 9 años o más, lo que contrasta con sólo un 14% de nuestros sujetos, que además incluían a las personas a partir de los 65 años, es decir, hasta 10 años más jóvenes que en el estudio de Cambridge.

—Número de hijos vivos

Llama la atención el elevado número de hijos vivos, que sugiere que las cohortes de ancianos estudiadas fueron protagonistas de la primera transición demográfica en nuestro archipiélago.

—Convivientes

La mitad de los ancianos casados convivían con otros familiares, habitualmente hijos o nietos. Así pues, entre las personas mayores de Canarias la familia nuclear no es predominante. Quizás sea en parte el hábitat rural el determinante del mantenimiento de la familia extensa. Pero por lo menos en algunos casos creemos que el elevado porcentaje de desempleo de la población activa junto a la universalización de las pensiones hace que algunas personas mayores estén dando cobijo y subsistencia en sus hogares a algunos descendientes en edad laboral que no tienen ingresos.

Solamente el 10,6% de los ancianos entrevistados dijeron vivir solos, porcentaje cercano al 16,4% encontrado en una encuesta realizada por el Centro de Investigaciones Sociológicas a 2.497 ancianos de toda España excepto Ceuta y Melilla (39). Las personas mayores de nuestro estudio que vivían solas eran en su gran mayoría (84%) viudos y, consiguientemente, de mayor edad promedio a la del resto de ancianos, que sólo eran viudos en un 25,5%.

—Contactos telefónicos o personales

Solamente hubo un 19,6% de ancianos que no disponían de teléfono en su domicilio, lo cual denota la fuerte actividad instaladora de la compañía telefónica en los tres últimos años ya que en nuestro estudio en los ancianos de Canarias realizado 3 años antes el porcentaje de ancianos sin teléfono era claramente mayor (datos no publicados). En el conjunto de España, en noviembre de 1993 había un 17,9% de hogares en los que vivían ancianos que no disponían de telé-

fono (39). Así pues, en estos municipios de Canarias, la cobertura telefónica de los ancianos en el primer semestre de 1997 es todavía algo peor que en el conjunto de España a finales de 1993. Pero quizás la novedad, y la correspondiente falta de costumbre, en disponer de teléfono por parte de bastantes de nuestros ancianos pueda haber influido en que hasta un 35,8% de ellos dijeran no haber usado el teléfono en la semana anterior.

En la gran mayoría de casos el número de contactos personales fuera de los habidos con los convivientes es aceptable e incluso excelente, con lo que el problema del aislamiento social queda reducido a pocos casos. En conjunto, parece que nuestros ancianos gozan de unos buenos apoyos informales.

#### —Hábito tabáquico y alcohólico

Según datos procedentes de la Encuesta Nacional de Salud de 1993, el 87,7% de los ancianos de ambos sexos eran no fumadores y el 55,6% eran no consumidores de alcohol (40). Nuestras cifras relativas a estos hábitos son un poco diferentes (63,1% y 72,0%, respectivamente), porque no las hemos referido solamente al momento actual sino abarcando también el período anterior de su vida, al considerar que en parte pueden seguir actuando o persistiendo en la vejez las secuelas de estos factores de riesgo. Aparte de esta diferencia, en lo que respecta al alcohol ese 72,0% se refiere a sujetos que no eran ni habían sido «bebedores», entendiéndose por tal habitualmente en Canarias los bebedores excesivos. En cuanto al hábito de fumar, el 90,5% de nuestros ancianos se declaraban no fumadores en el momento de la entrevista, porcentaje ligeramente mayor al obtenido en la Encuesta Nacional de Salud efectuada unos 4 años antes.

Se había dicho que el hábito tabáquico era un factor protector frente a la demencia y el déficit cognitivo. Esta afirmación partía de resultados de estudios caso-control. Pero en la actualidad se considera que estos hallazgos se debieron a sesgo de supervivencia diferencial, al sobrevivir selectivamente al hábito tabáquico los individuos más resistentes al daño vascular, o los que tenían mejores mecanismos de reparación del daño celular o genético (41). Estudios longitudinales publicados muy recientemente descartan la existencia de efecto protector del hábito tabáquico frente al Alzheimer (42,43). En cambio, el tomar algo de alcohol parece que sí puede ejercer un efecto protector frente a la demencia o el deterioro cognitivo (43).

### 4.3. Prevalencia de demencia

Hemos calculado la prevalencia de demencia a partir de las declaraciones de los sujetos (o de sus familiares) que dijeron padecer o haber sido diagnosticados de demencia. Este procedimiento lógicamente puede subestimar o sobreestimar la prevalencia, pero el diseño y los medios disponibles para esta fase de la investigación no permitían ir más allá. En una fase posterior, el estudio clínico de estos casos y de una muestra del resto de ancianos permitirá confirmar o des-

cartar la existencia de demencia en esos sujetos y diagnosticar la etiología o tipo de demencia en los casos confirmados.

La prevalencia de demencia encontrada por Bermejo y cols. en su estudio con base poblacional en la Comunidad de Madrid fue de 10,1% (IC 95%: 6,9% - 13,3%) (35). Este estimador puntual es casi el doble del 5,2% de prevalencia de demencia diagnosticada encontrado en el presente estudio. Como cabe esperar que los parámetros de prevalencia de demencia en la población canaria y madrileña sean similares, habría que pensar que el diagnóstico clínico habitual de las demencias en nuestro medio dejara sin diagnosticar casi la mitad de los casos de demencia que existen en el nivel poblacional, bien porque los familiares no llevaran al demente al médico, bien por falta de atención de los clínicos hacia la sintomatología y el diagnóstico de las demencias. En concordancia con esta interpretación, nuestra estimación puntual de una prevalencia de déficit cognitivo del 13,3% en el presente estudio, si utilizamos el umbral de 18/19 puntos en el MEC que nosotros mismos proponemos para estudios poblacionales, queda justamente en el límite alto del Intervalo de Confianza del 95% proporcionado por Bermejo y cols (35).

En un trabajo previo llevado a cabo por nuestro grupo en el conjunto de Canarias, estimamos un porcentaje de probable incapacidad cognitiva del 6,9% entre las personas de 65 ó más años de edad (10). Esta probable incapacidad cognitiva se determinó mediante el criterio de haber cometido 5 ó más errores (44) en el Cuestionario del Estado Mental Portátil de Pfeiffer (45). Utilizando la versión original del Cuestionario de Pfeiffer, Fillenbaum y cols. (46) encontraron 53 casos (32,3%) de incapacidad cognitiva entre 164 ancianos (83 de raza negra y 81 de raza blanca) procedentes de una muestra comunitaria, de los cuales 26 (16% de las personas de raza negra y 13% de las de raza blanca) tenían demencia tras un estudio clínico *ad hoc*. Aunque Fillenbaum y cols. no especifican el punto de corte utilizado en el Cuestionario de Pfeiffer para catalogar de incapacidad cognitiva, es evidente que el número de dementes suele resultar inferior al de personas cognitivamente incapaces. Esto lo confirman Coria y cols., quienes diagnosticaron demencia solamente en 13 (34%) de 38 personas residentes en una comunidad rural en las que se detectó déficit cognitivo orgánico adquirido (47).

O'Connor y cols. sólo encontraron un 2% de dementes entre los ancianos sin incapacidad cognitiva (48), por lo que el porcentaje de falsos negativos para demencia de los *test* de detección de déficit cognitivo es muy bajo.

Como consecuencia de todo lo señalado en los párrafos anteriores, no creemos que nuestra estimación de 5,2% de prevalencia de demencia esté muy alejada de la realidad. Lo que sí es posible es que el diagnóstico clínico haya clasificado erróneamente algunos casos, pero sin alterar grandemente la prevalencia real.

#### 4.4. Umbrales de déficit cognitivo según el MEC

Kukull y cols. (49) efectuaron un estudio sobre los puntos de corte del *Mini-Mental State Examination (MMSE)* -que es la versión original de un máximo de

30 puntos de la que deriva el MEC que tiene un máximo de 35 puntos- en relación con el diagnóstico de demencia. En el punto de corte recomendado para el *MMSE*, que es por debajo de 24 puntos, la sensibilidad para el diagnóstico de demencia fue de 0,63, y la especificidad de 0,96. Así pues, ese punto de corte detectó en su muestra menos de los dos tercios de los casos de demencia. Sin embargo, hay que hacer notar que se trataba de una muestra clínica de 150 pacientes remitidos por síntomas potencialmente relacionados con la demencia. Es de destacar que todos ellos eran pacientes con seguro privado y que más del 40% de los dementes que encontraron, y más del 60% de las personas en las que se descartó la demencia tras un año de seguimiento, tenían por lo menos el equivalente al título de Bachiller Superior. Estos autores encontraron que el nivel educativo alcanzado sólo influía en el diagnóstico de demencia cuando la puntuación en el *MMSE* era de 27 o superior, es decir en niveles muy altos de capacidad cognitiva.

Para uso clínico, Fleming y cols. (50) recomiendan usar el punto de corte por debajo de 24 en el *MMSE*, pero advierten en que personas con educación superior y síntomas sugestivos hay que proseguir el estudio diagnóstico de la demencia. Por otra parte, en los ancianos con educación inferior al equivalente a bachiller reducen el umbral hasta 20 puntos. aunque con la precaución de que en estos casos existe un riesgo aumentado de demencia. En efecto, Stern y cols. (51) encontraron que el riesgo de demencia se duplicaba al comparar las personas con menos de 8 años de escolarización con las que habían tenido 8 o más, por lo que estos autores comentan que el aumento de la escolarización parece aumentar la «reserva» cognitiva que protege frente a la aparición de la enfermedad de Alzheimer.

En un estudio realizado en 3.513 pacientes de consultas médicas generales que tenían entre 60 y 102 años cumplidos y de los que sólo un 17,9% tenía menos de 9 años de escolarización, Tangalos y cols. (52) encontraron que el punto de corte tradicional en el *MMSE* de 23 o menos tenía una sensibilidad de 0,69 y una especificidad de 0,99 para el diagnóstico de demencia. Los hallazgos de estos autores sugieren que las puntuaciones obtenidas en el *MMSE* están influidas por la edad y la educación, pero no por el sexo, por lo que presentan una tabla de puntos de corte desde 23 a 29 puntos, según grupos quinquenales de edad y años de escolarización, con lo que consiguen alcanzar una sensibilidad de 0,82 sin pérdida de especificidad. Al aplicar en nuestro estudio el punto de corte por debajo de 28, propuesto originalmente por Lobo y cols. para el MEC de 35 puntos (28) obtuvimos en nuestra muestra una sensibilidad de 0,97 y una especificidad de 0,60. Estas proporciones son prácticamente el reverso de las de Tangalos y cols., y resultan totalmente inapropiadas para un estudio de detección comunitaria, e incluso para uso clínico general, por su baja especificidad. En una aproximación algo diferente al problema de los sesgos causados por la edad, la educación previa y la lengua materna, Mungas y cols. derivaron de la población de California una fórmula para ajustar la puntuación del *MMSE* según esos fac-

tores, con lo que se logra una mayor estabilidad en las sensibilidades y especificidades obtenidas en diferentes poblaciones.

En un ensayo clínico de tratamiento de 341 pacientes con enfermedad de Alzheimer moderadamente severa, se encontró en la exploración inicial una puntuación media en el *MMSE* de 11,3 a 13,3 en los distintos grupos de randomización (53). Esta puntuación podría ser más o menos equivalente a los 15,1 puntos de media en el MEC de nuestros dementes que cumplieron el *test*. Hay que señalar que la escolarización media de los participantes en el citado ensayo clínico era de más de 12 años, mientras que en los dementes de nuestro estudio era de 2,9 años solamente. Esto concuerda con la observación de O'Connor (38) de que ni el nivel educativo ni la clase social influyen en el diagnóstico de demencia.

La utilidad del MEC (o del *MMSE*) no se queda limitada a una determinación esporádica en un paciente, ni a la detección de déficit cognitivo en un estudio transversal de una muestra poblacional. La utilidad de este *test* se hace aún mayor al observar la evolución de la puntuación obtenida por un sujeto a lo largo del tiempo. Clínicamente, Tangalos y cols. afirman que una disminución de 4 puntos en el *MMSE* tras un intervalo de 1 a 4 años indica deterioro cognitivo sustancial (52). Como modelo de estudio comunitario longitudinal de la puntuación en el *MMSE* tenemos un seguimiento de dicha puntuación en 2.537 ancianos no dementes y residentes en la comunidad a lo largo de 5 años, llevado a cabo en el Sudoeste de Francia (54). Se pasó a estos sujetos el *MMSE* en la visita inicial (T0), al año (T1), a los 3 años (T3) y a los 5 años (T5). La puntuación en T1 mejoró respecto a la obtenida por cada sujeto en T0 en una media de 0,60 puntos para los que tenían 65 años al inicio del estudio y de 0,83 puntos para los que tenían 85 años de edad. Entre T1 y T5 las puntuaciones medias disminuyeron muy ligeramente: 0,02 puntos para la cohorte de 65 años y 0,57 para la de 85 años. La mejoría en el primer año fue mayor para los sujetos con menor nivel educativo, y podría explicarse, bien por estrés del sujeto en el momento T0, bien por efecto de aprendizaje en T1. La disminución de la puntuación en los 4 años sucesivos fue más pronunciada en los sujetos más viejos y menos educados. En cualquier caso, las puntuaciones obtenidas por los sujetos en T5 fueron mayores que las obtenidas en T0 cinco años antes por los ancianos que entonces tenían su misma edad. O dicho en otras palabras: la medida transversal del efecto edad fue mayor que la medida longitudinal del efecto tiempo. Esta diferencia puede explicarse, sea por el aprendizaje inducido por la repetición del *test*, sea por un efecto de cohorte. Esto último implicaría que el deterioro cognitivo a lo largo del tiempo es muy ligero en los ancianos no demenciados y, desde luego, claramente menor que el que se deduciría de la comparación transversal de distintas cohortes. De la misma manera que el pronóstico de supervivencia de los individuos es mejor que el sugerido por la forma de la pirámide de población, el pronóstico cognitivo es también mejor que el sugerido por los resultados de los estudios transversales. Estas observaciones refuerzan nuestro objetivo de intentar conseguir financiación para poder efectuar el seguimiento ulterior de los sujetos estudiados.

Se ha intentado mejorar la sensibilidad y especificidad del *MMSE* ampliando y refinando esta escala de valoración. El resultado de uno de estos intentos ha sido la escala *3MS*, que tiene cuatro *item* más que el *MMSE* y además un rango de puntuación de 0 a 100. Al comparar la aplicación de la escala *3MS* con el *MMSE* se ha visto que su exactitud ligeramente mayor depende sobre todo de la más fina discriminación obtenida por un rango de puntuaciones mayor, más que por las cuatro cuestiones añadidas (55).

Uno de los aspectos de mayor interés cuando nos encontramos con ancianos que tienen un posible o probable déficit cognitivo es encontrar la forma de predecir quiénes van a desarrollar una demencia. Kral describió en 1962 el olvido senil benigno, y le llamó benigno precisamente porque lo consideró parte del proceso normal de envejecimiento (56). Posteriormente se ha descrito el déficit de memoria asociado al envejecimiento (DMAE), que otros llaman déficit cognitivo asociado al envejecimiento (DCAE), denominado en inglés *age-associated memory impairment (AAMI)*, para el que se han propuesto criterios diagnósticos que se resumen en: síntomas subjetivos de pérdida de memoria y puntuación objetiva en *test* de memoria al menos una desviación estándar por debajo de la media para adultos jóvenes, en ausencia de demencia y en presencia de función intelectual adecuada (57). Según varios autores, el DMAE englobaría no sólo a los ancianos con olvido senil benigno, sino también a otro grupo de ancianos con mayor probabilidad de desarrollar demencia que aquéllos (58). Koivisto y cols. encontraron que el 38,4% de 1049 sujetos entre los 60 y 78 años de edad de una muestra poblacional de Finlandia cumplían criterios de *AAMI*, y del análisis de ese estudio concluyeron que el *AAMI* o DMAE parece más un fenómeno normal del envejecimiento que un estadio intermedio entre la normalidad y un estado patológico tal como la enfermedad de Alzheimer (59). Sin embargo, este mismo grupo de investigación publicaron el seguimiento durante un promedio de 3,6 años de 176 sujetos que cumplían criterios de *AAMI* o DMAE, y vieron que 16 (9,1%) de ellos desarrollaban demencia, y que los mejores discriminadores iniciales respecto a la evolución posterior a demencia eran las pruebas de memoria y de fluidez verbal (60). Ya Katzman y cols. habían observado previamente que la tasa de aparición de demencia en ancianos era directamente proporcional al número de errores cometidos en un sencillo *test* cognitivo (61).

Jacobs y cols. (62) efectuaron un seguimiento a lo largo de dos años de 449 ancianos sin criterios diagnósticos de demencia, intentando definir los que tenían una enfermedad de Alzheimer en fase preclínica. Estos autores encontraron que los ancianos que posteriormente desarrollaban Alzheimer tenían inicialmente unas puntuaciones en *test* cognitivos que no solamente eran bajas en relación a los adultos jóvenes, sino también en relación a las personas de su misma edad. Además, los fallos en el nombramiento de objetos presentados visualmente y en el razonamiento verbal abstracto se asociaban también, y de manera independiente con el Alzheimer preclínico. Es de destacar que estos dos últimos *test* quedan fuera de los criterios diagnósticos de *AAMI* o DMAE. El subapartado de semejanzas del apartado de lenguaje y construcción del MEC es probablemente

similar a la prueba de razonamiento verbal abstracto empleada por Jacobs y cols., por lo que nosotros hemos comparado el porcentaje de dementes que no fallan totalmente en la misma con ese mismo porcentaje en el resto de ancianos, y hemos encontrado que el porcentaje de dementes que no fallan totalmente (25%) es mucho menor que en el resto de ancianos (84%), siendo esta diferencia muy significativa ( $P < 0,0001$ ).

También en la misma línea de trabajo, Tierney y cols. (63) efectuaron un seguimiento de 2 años de 123 ancianos remitidos por sus médicos de familia por problemas de memoria que interferían con su funcionalismo diario pero que no llegaban a cumplir criterios diagnósticos de demencia y que tenían una puntuación en el *MMSE* igual o mayor de 24. En los 29 sujetos que desarrollaron un probable Alzheimer, la puntuación en el *MMSE* pasó de una media inicial de 26,8 a un promedio de 21,4 al final de los dos años, mientras que en los 94 sujetos restantes dicha puntuación pasó de 28,1 a 28,6. No obstante, contando solamente con los datos iniciales, la prueba más predictiva de aparición posterior de demencia fue el recuerdo de una lista de palabras tras un período con actividad de interferencia. En la misma línea, Welsh y cols. (64) ya habían encontrado previamente que esa misma prueba del recuerdo de una lista de palabras constituía la mejor medición para discriminar entre ancianos normales y pacientes de enfermedad de Alzheimer. Aprovechando que el apartado de memoria del MEC requiere recordar tres palabras tras una actividad mental de distracción y que este apartado sería similar, aunque más corto, que el recuerdo de 10 palabras utilizado por Welsh y cols., nosotros también encontramos que la incapacidad de recordar alguna de esas tres palabras diferenciaba claramente ( $P < 0,0001$ ) el grupo de los dementes del resto de ancianos.

Para terminar el comentario sobre la relación entre el *AAMI* o *DMAE* y la demencia, es preciso mencionar el trabajo de Parnetti et al. (65) en el que aplican técnicas de resonancia magnética y gammagrafía computarizadas a la zona hipocampal de 6 sujetos normales, 6 con criterios de *AAMI* y 6 con diagnóstico de Alzheimer, entre los 62 y los 84 años de edad, y encuentran en los sujetos con *AAMI* unos hallazgos intermedios entre los normales y los dementes. Estos autores concluyen que parece existir un *continuum* entre la normalidad, el *AAMI* y la demencia, y que el *AAMI* pudiera ser un estadio temprano y monosintomático de la enfermedad de Alzheimer.

#### 4.5. ¿Existe la pseudodemencia depresiva?

Uno de los aspectos que más nos ha llamado la atención al ir llevando a cabo el trabajo de campo y analizando los resultados ha sido la impresión de la falta de relación entre una mayor puntuación en la escala de depresión y el déficit cognitivo. Es necesario recordar aquí que el origen del concepto de pseudodemencia depresiva se encuentra en un artículo en el que Marsden y Harrison analizaban 106 casos de demencia presenil, de los que 10 tenían en realidad una afección



psiquiátrica mayor que en 8 casos era una depresión (66). Posteriormente se ha ido viendo que la llamada pseudodemencia consiste más bien en un error en el diagnóstico de una depresión u otro trastorno psiquiátrico mayor en el que predominan inicialmente los síntomas subjetivos de pérdida de memoria (67).

Como por un lado se acepta que los síntomas depresivos pueden interferir con la función cognitiva, y por otro resulta que en los estados iniciales de la demencia pueden aparecer síntomas depresivos, está en discusión si la depresión puede ser causa o consecuencia de la demencia. En un seguimiento de 1600 ancianos residentes en la comunidad a lo largo de 3 años se vio que una alta sintomatología depresiva inicial no era predictiva de deterioro cognitivo al cabo de tres años. Sin embargo, el aumento de sintomatología depresiva a lo largo del tiempo sí se acompañaba de deterioro cognitivo, lo que sugiere que la relación entre sintomatología depresiva y déficit cognitivo es transversal. Por lo tanto, en un estudio transversal conviene ajustar los resultados cognitivos en función de los obtenidos en las escalas de depresión (68). En nuestro estudio tuvimos pocos dementes que lograran completar la escala de depresión geriátrica (*GDS*) reducida de Yesavage, pero los que lo lograron no obtuvieron una puntuación significativamente diferente del resto de ancianos. En cambio, la puntuación media obtenida en el MEC por los 44 sujetos que obtuvieron una puntuación de 10 ó más en la (*GDS*) reducida y que, por tanto, eran sospechosos de depresión establecida, fue de 24,3 (DE 7,0). Y esta media fue significativamente ( $P=0,008$ ) inferior a la media de 27,3 puntos (DE 5,8) obtenida por los 562 ancianos con puntuación total en la *GDS* reducida inferior a 10. En consecuencia, en nuestro estudio se confirma la relación transversal entre una sintomatología depresiva florida y una menor puntuación en el MEC, pero sólo un estudio longitudinal va a permitir aclarar la imbricación de la sintomatología depresiva con la demencia.

## 5. CONCLUSIONES

1. Se llevó a cabo un estudio de una muestra de 633 personas de 65 años o más en dos municipios de Canarias situados en dos islas diferentes. La muestra fue representativa de la población mayor residente en esos municipios, salvo una menor participación en el grupo de edad de 85 años y más. El porcentaje de negativas a participar fue del 7,3% en relación con los ancianos contactados.

2. La prevalencia de demencia diagnosticada es del 5,2%, con un Intervalo de Confianza del 95% (IC95%) entre 3,6% y 7,2%, y es similar en los varones y las mujeres. Pensamos que esta estimación de la prevalencia está bastante cercana a la real.

3. Los dementes habían tenido menos años de escolarización y tenían más hijos vivos que el resto de ancianos.

4. En todas las Actividades de la Vida Diaria (AVD), tanto en las Instrumentales como en las Básicas hubo una mayor incapacidad en los dementes que en el resto de ancianos.

5. El punto de corte para la sospecha de déficit cognitivo en el Mini-Examen Cognoscitivo (MEC) de Lobo puede establecerse en Canarias entre los 18 puntos para estudios poblacionales y los 22 puntos para estudios clínicos, sobre un máximo de 35 puntos. En ese intervalo, tanto la sensibilidad como la especificidad para la demencia diagnosticada superan el 80%.

6. La prevalencia de déficit cognitivo estimada para Canarias al utilizar el umbral entre 18/19 puntos en el MEC que nosotros proponemos para estudios poblacionales es del 13,3% (Intervalo de Confianza del 95%: 10,8%-16,3%).

7. Los subapartados de recuerdo de palabras y de semejanzas del MEC parecen diferenciar mejor los dementes del resto de ancianos que la puntuación total en dicho MEC.

8. La puntuación media obtenida en el MEC por los sujetos sospechosos de depresión establecida fue tres puntos menor a la obtenida por el resto de ancianos participantes.

9. Dentro del grupo de dementes pudo establecerse una diferenciación entre los que pudieron contestar a algunas de las preguntas del MEC y los que no fueron capaces de contestar ninguna. Estos últimos eran más añosos, estaban más enfermos, más inmovilizados, usaban más neurolépticos, tenían mayor incapacidad para todas las AVD y padecían incontinencia urinaria con mayor frecuencia.

10. Este sondeo transversal debe ser completado con un estudio clínico completo de los dementes diagnosticados y de una muestra del resto, con el fin de detectar los falsos positivos y falsos negativos entre los casos de demencia, y confirmar la prevalencia real.

11. Sólo un estudio de seguimiento longitudinal puede terminar de aclarar la relación entre la sintomatología depresiva y la demencia por una parte; y entre el olvido senil benigno, el déficit de memoria asociado al envejecimiento y la demencia por otra.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. Centro de Estadística y Documentación de Canarias. Padrón municipal - Habitantes de Canarias - 1986. Volumen 1. Las Palmas G.C.: Consejería de Economía y Hacienda del Gobierno de Canarias, 1988.
2. Instituto Canario de Estadística. Censo de población y viviendas - Canarias - 1991. La población: características principales. Las Palmas G.C.: Consejería de Economía y Hacienda del Gobierno de Canarias, 1993.
3. FLEMING KC, ADAMS AC, PETERSEN RC. Dementia: diagnosis and evaluation. *Mayo Clin Proc* 1995; 70: 1093-1107.
4. SNOWDON DA. Aging and Alzheimer's disease: lessons from the Nun Study. *Gerontologist* 1997; 37 (2): 150-156.
5. KATZMAN R, HILL LR, YU ESH, WANG Z, BOOTH A, SALMON DP, et al. The malignancy of dementia. Predictors of mortality in clinically diagnosed dementia in a population survey of Shanghai, China. *Arch Neurol* 1994; 51: 1220-1225.
6. MORITZ DJ, KASL SV, BERKMAN LF. Cognitive functioning and the incidence of limitations in activities of daily living in an elderly community sample. *Am J Epidemiol* 1995; 141: 41-49.
7. BRETHERTON MMB, CLAUS JJ, VAN DUIJN CM, LAUNER LJ, HOFMAN A. Epidemiology of Alzheimer's disease. *Epidemiol Rev* 1992; 14: 59-82.
8. ROCCA WA, HOFMAN A, AMADUCCI L. Prevalencia de demencia vascular en Europa: estudio EURODEM. En: López-Pousa S, Manubens JM, Rocca WA, eds. Epidemiología de la demencia vascular. Controversias en su diagnóstico. Barcelona: Prous, 1992; 19-29.
9. DEL SER T, BERMEJO F, ROMAN G. Demencia vascular. En: Bermejo F, del Ser T, eds. Demencias: conceptos actuales. Madrid: Díaz de Santos, 1993; 129-146.
10. ANÍA LAFUENTE BJ. Situación funcional de los ancianos en Canarias - 1994. Las Palmas G.C.: Servicio Canario de Salud, 1995.
11. GONZÁLEZ MONTALVO JI, ALARCÓN ALARCÓN MT, SALGADO ALBA A. Valoración del estado mental en el anciano. En: Salgado Alba A, Alarcón Alarcón MT, eds. Valoración del paciente anciano. Barcelona: Masson, 1993; 73-103.
12. DEL SER QUIJANO T, PEÑA-CASANOVA J. Evaluación neuropsicológica y funcional de la demencia. Barcelona: Prous, 1994.
13. REIMAN EM, CASELLI RJ, YUN LS, CHEN K, BANDY D, MINOSHIMA S, et al. Preclinical evidence of Alzheimer's disease in persons homozygous for the e4 allele for apolipoprotein E. *N Engl J Med* 1996; 334: 752-758.

14. CAMPION EW. When a mind dies. *N Engl J Med* 1996; 334: 791-792.
15. YOSHIKAWA TT, BECK JC. Gerontology and geriatric medicine. En: Stein JH, ed. Internal medicine. Boston: Little, Brown and Company, 1987: 2307-2318.
16. COHEN D, EISDORFER C. Alteraciones depresivas. En: Exton-Smith AN, Weksler ME, ed. Tratado de geriatría. Barcelona: Jims, 1988; 129-139.
17. Fleming KC, Evans JM. Pharmacologic therapies in dementia. *Mayo Clin Proc* 1995; 70: 1116-1123.
18. Summers WK, Majovski LV, Marsh GM, Tachiki K, Kling A. Oral tetrahydroaminoacridine in long-term treatment of senile dementia, Alzheimer type. *N Engl J Med* 1986; 315: 1241-1245.
19. DAVIS KL, MOHS RC. Cholinergic drugs in Alzheimer's disease. *N Engl J Med* 1986; 315: 1286-1287.
20. BUGIDOS BENAVIDES R, GIL GREGORIO P. Cuidados del paciente con demencia. En: Ribera Casado JM, Cruz Jentoft AJ, eds. Geriatría. Madrid: Idepsa, 1991; 49-55.
21. CARLSON DL, FLEMING KC, SMITH GE, EVANS JM. Management of dementia-related behavioral disturbances: a nonpharmacologic approach. *Mayo Clin Proc* 1995; 70: 1108-1115.
22. CALLAHAN CM, HENDRIE HC, TIERNEY WM. Documentation and evaluation of cognitive impairment in elderly primary care patients. *Ann Intern Med* 1995; 122: 422-429.
23. COREY-BLOOM J, THAL LJ, GALASKO D, FOLSTEIN M, DRACHMAN D, RASKIND M, LANSKA DJ. Diagnosis and evaluation of dementia. *Neurology* 1995; 45: 211-218.
24. Organización Mundial de la Salud. Aplicaciones de la epidemiología al estudio de los ancianos. Ginebra: OMS, 1984. (Serie de Informes Técnicos nº 706)
25. SHEIKH JI, YESAVAGE JA. Geriatric Depression Scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. *Clin Gerontol* 1986; 5: 165-173.
26. YESAVAGE J, BRINK TL, ROSE TL, LUM O, HUANG V, ADEY M, LEIRER VO. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res* 1983; 17: 37-49.
27. FOLSTEIN MF, FOLSTEIN SE, MCHUGH PR. «Mini-Mental State». A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189-198.
28. LOBO A, EZQUERRA J, GÓMEZ BURGADA F, SALA JM, SEVA DÍAZ A. El minieexamen cognoscitivo (un «test» sencillo, práctico, para detectar alteraciones intelectuales en pacientes médicos). *Actas Luso-Españolas de Neurología y Psiquiatría* 1979; 7 (3): 189-202.

29. SIGMA: Base de datos bioestadística. Madrid: Horus Hardware, 1989.
30. ARMITAGE B, BERRY G. Statistical methods in medical research. Oxford: Blackwell, 1987.
31. WOOLSON RF. Statistical methods for the analysis of biomedical data. Nueva York: John Wiley, 1987.
32. GAHLINGER PM, ABRAMSON JH. Computer programs for epidemiologic analysis. Honolulu, Hawaii: Makapuu Medical Press, 1993; 164-167.
33. ZAR JH. Biostatistical analysis. ENGLEWOOD CLIFFS, NJ: Prentice-Hall, 1984:378-379.
34. ALTMAN DG. Practical statistics for medical research. Londres: Chapman & Hall, 1991.
35. BERMEJO PAREJA F. Nivel de salud y deterioro cognitivo en los ancianos. Estudio poblacional en tres barrios de Madrid. Barcelona: SG Editores, 1993.
36. FREIDL W, SCHMIDT R, STRONEGGER WJ, IRMLER A, REINHART B, KOCH M. Mini Mental State Examination: influence of sociodemographic, environmental and behavioral factors, and vascular risk factors. *J Clin Epidemiol* 1996; 49 (1): 73-78.
37. ANÍA LAFUENTE BJ, SUÁREZ ALMENARA JL, GUERRA HERNÁNDEZ L, SANTANA SANTANA AJ, ACOSTA MORALES CD, SAAVEDRA RODRÍGUEZ JM. Vejez saludable e incapacidad funcional en la población anciana de Canarias. *Rev Esp Salud Pública* 1997; 71 (2): 161-171.
38. O'CONNOR DW, POLLITT PA, TREASURE FP. The influence of education and social class on the diagnosis of dementia in a community population. *Psychol Med* 1991; 21: 219-224.
39. JUSTEL M. Las personas mayores en España: perfiles, reciprocidad familiar. Madrid: Instituto Nacional de Servicios Sociales, 1995.
40. ABELLÁN GARCÍA A, coord. Envejecer en España. Manual estadístico sobre el envejecimiento de la población. Madrid: Fundación Caja de Madrid, 1996.
41. RIGGS JE. Smoking and Alzheimer's disease: protective effect or differential survival bias?. *Lancet* 1993; 342: 793-794.
42. FORD AB, MEFROUCHE Z, FRIEDLAND RF, DEBANNE SM. Smoking and cognitive impairment: a population-based study. *J Am Geriatr Soc* 1996; 44: 905-909.
43. LAUNER LJ, FESKENS EJM, KALMIJN S, KROMHOUT D. Smoking, drinking, and thinking. The Zutphen Elderly Study. *Am J Epidemiol* 1996; 143: 219-227.
44. BURTON B, CAIRL R, KELLER D, PFEIFFER E. Functional Assessment Inventory. Training manual. Tampa, Florida: Suncoast Gerontology Center - University of South Florida, 1983.

45. ANÍA LAFUENTE BJ, SIERRA LÓPEZ A. Utilidad del Cuestionario del Estado Mental Portátil para la clasificación funcional de los ancianos. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1990; 25: 245-248.

46. FILLENBAUM G, HEYMAN A, WILLIAMS K, PROSNITZ B, BURCHETT B. Sensitivity and specificity of standardized screens of cognitive impairment and dementia among elderly black and white community residents. *J Clin Epidemiol* 1990; 43 (7): 651-660.

47. CORIA F, GÓMEZ DE CASO JA, MÍNGUEZ L, RODRÍGUEZ-ARTALEJO F, CLAVERÍA LE. Prevalence of age-associated memory impairment and dementia in a rural community. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1993; 56: 973-976.

48. O'CONNOR DW, POLLITT PA, HYDE JB, FELLOWES JL, MILLER ND, BROOK CPB, et al. The prevalence of dementia as measured by the Cambridge Mental Disorders of the Elderly Examination. *Acta Psychiatr Scand* 1989; 79: 190-198.

49. KUKULL WA, LARSON EB, TERI L, BOWEN J, MCCORMICK W, PFANSCHMIDT ML. The Mini-Mental State Examination score and the clinical diagnosis of dementia. *J Clin Epidemiol* 1994; 47 (9): 1061-1067.

50. FLEMING KC, EVANS JM, WEBER DC, CHUTKA DS. Practical functional assessment of elderly persons: a primary-care approach. *Mayo Clin Proc* 1995; 70: 890-910.

51. STERN Y, GURLAND B, TATEMACHI TK, TANG MX, WILDER D, MAYEUX R. Influence of education and occupation on the incidence of Alzheimer's disease. *JAMA* 1994; 271: 1004-1010.

52. TANGALOS EG, SMITH GE, IVNIK RJ, PETERSEN RC, KOKMEN E, KURLAND LT, et al. The Mini-Mental State Examination in general medical practice: clinical utility and acceptance. *Mayo Clin Proc* 1996; 71: 829-837.

53. SANO M, ERNESTO C, THOMAS RG, KLAUBER MR, SCHAFER K, GRUNDMAN M, et al. A controlled trial of selegiline, alpha-tocopherol, or both as treatment for Alzheimer's disease. *N Engl J Med* 1997; 336: 1216-1222.

54. JACQMIN-GADDA H, FABRIGOULE C, COMMENGES D, DARTIGUES JF. A 5-year longitudinal study of the Mini-Mental State Examination in normal aging. *Am J Epidemiol* 1997; 145 (6): 498-506.

55. McDOWELL I, KRISTJANSSON B, HILL GB, HÉBERT R. Community screening for dementia: the Mini-Mental State Exam (MMSE) and Modified Mini-Mental State Exam (3MS) compared. *J Clin Epidemiol* 1997; 50 (4): 377-383.

56. KRAL VA. Senescent forgetfulness: benign and malignant. *Can Med Assoc J* 1962; 86: 257-260.

57. CROOK T, BARTUS RT, FERRIS SH, WHITEHOUSE P, COHEN GD, GERSHON S. Age-associated memory impairment: proposed diagnostic criteria and measures of clinical change. Report of a National Institute of Mental Health Work Group. *Dev Neuropsychol* 1986; 4: 261-276.
58. LARRABEE GJ, McENTEE WJ. Age-associated memory impairment: sorting out the controversies. *Neurology* 1995; 45: 611-614.
59. KOIVISTO K, REINIKAINEN KJ, HÄNNINEN T, VANHANEN M, HELKALA EL, MYKKÄNEN L, et al. Prevalence of age-associated memory impairment in a randomly selected population from eastern Finland. *Neurology* 1995; 45: 741-747.
60. HÄNNINEN T, HALLIKAINEN M, KOIVISTO K, HELKALA EL, REINIKAINEN KJ, SOININEN H, et al. A follow-up study of age-associated memory impairment: neuropsychological predictors of dementia. *J Am Geriatr Soc* 1995; 43: 1007-1015.
61. KATZMAN R, ARONSON M, FULD P, KAWAS C, BROWN T, MORGENSTERN H, et al. Development of dementing illness in an 80-year-old volunteer cohort. *Ann Neurol* 1989; 25: 317-324.
62. JACOBS DM, SANO M, DOONEIEF G, MARDER K, BELL KL, STERN Y. Neuropsychological detection and characterization of preclinical Alzheimer's disease. *Neurology* 1995; 45: 957-962.
63. TIERNEY MC, SZALAI JP, SNOW WG, FISHER RH, NORES A, NADON G, et al. Prediction of probable Alzheimer's disease in memory-impaired patients: a prospective longitudinal study. *Neurology* 1996; 46: 661-665.
64. WELSH K, BUTTERS N, HUGHES J, MOHS R, HEYMAN A. Detection of abnormal memory decline in mild cases of Alzheimer's disease using CERAD neuropsychological measures. *Arch Neurol* 1991; 48: 278-281.
65. PARNETTI L, LOWENTHAL DT, PRESCIUTTI O, PELLICCIOLLI GP, PALUMBO R, GOBBI G, et al. <sup>1</sup>H-MRS, MRI-based hippocampal volumetry, and <sup>99m</sup>Tc-HMPAO-SPECT in normal aging, age-associated memory impairment, and probable Alzheimer's disease. *J Am Geriatr Soc* 1996; 44: 133-138.
66. MARSDEN CD, HARRISON MJG. Outcome of investigation of patients with presenile dementia. *Br Med J* 1972; ii: 249-252.
67. ARNOLD SE, KUMAR A. Reversible dementias. *Med Clin North Am* 1993; 77 (1): 215-230.
68. DUFOUIL C, FUHRER R, DARTIGUES JF, ALPÉROVITCH A. Longitudinal analysis of the association between depressive symptomatology and cognitive deterioration. *Am J Epidemiol* 1996; 144: 634-641.

## APÉNDICE 1

### FORMULARIO DE TOMA DE DATOS

Entrevistador:

Lugar de la entrevista:

Fecha:     /     /

Buenas tardes. Soy el Dr. \_\_\_\_\_ Le voy a hacer preguntas sobre su salud y pruebas para ver si tiene pérdida de memoria o problemas mentales. Se trata de un estudio que estamos haciendo para ver cómo podemos mejorar la asistencia que reciben en Canarias las personas de 65 años o más. **Lo que Vd. responda es confidencial**, o sea, que queda entre nosotros.

¿Me dice su nombre, por favor?

Apellidos:

Nombre:

Fecha de nacimiento:   /   /

Edad (en años cumplidos): \_\_\_\_\_ años

Sexo:

1  Varón

2  Mujer.

Dirección:

Teléfonos de contacto:

Profesión u oficio que ha ejercido más tiempo:

—¿Vive en el campo?:

1  No

2  Sí

—¿Sabe leer?:

1  No

2  Sí

—¿A qué edad dejó la escuela o los estudios?:

\_\_\_\_\_ años de edad

—Título académico máximo obtenido:

—¿Tiene Vd hijos vivos? ¿Cuántos? \_\_\_\_\_ hijos

—¿Está Vd. ahora casado, viudo, divorciado, separado o soltero?

1  Casado

2  Viudo

3  Divorciado

4  Separado

5  Soltero

-¿Quién vive con Vd.? (PUEDEN MARCARSE VARIOS A LA VEZ)

1  Nadie

2  Marido o esposa



- 3  Otro(s) familiar(es) \_\_\_\_\_  
4  Amigo(s) \_\_\_\_\_  
5  Persona contratada \_\_\_\_\_  
6  Vive en una institución \_\_\_\_\_

—En la última semana, ¿cuántas veces habló por teléfono con alguien (amigos, familiares u otros)? (tanto si les llamó Vd. como si ellos le llamaron):  
\_\_\_\_\_ veces

—Durante la pasada semana, ¿cuántas veces pasó un rato con alguna persona que no viva con Vd. (tanto si fue Vd. a verla como si ella vino a verle a Vd., como si quedaron en algún sitio)?:  
\_\_\_\_\_ veces

Vamos a hablar ahora de la salud de su cuerpo.

—En los últimos seis meses, ¿cuántas veces ha ido al médico? (excluyendo visitas durante su ingreso en Hospital o Residencia): \_\_\_\_\_ veces

—En los últimos 6 meses, ¿cuántos días ha estado tan enfermo (malucho) que ha sido incapaz de hacer su vida normal? (excepto días ingresado):  
\_\_\_\_\_ días enfermo

—En los últimos 6 meses, ¿cuántos días pasó en el hospital? (por enfermedad no psiquiátrica): \_\_\_\_\_ días en hospital

—En los últimos 6 meses, ¿cuántas veces se ha caído al suelo?:  
\_\_\_\_\_ veces

—Ahora le voy a leer una lista de enfermedades. Me dice si las padece Vd. ahora. Si no le suenan diga que no.

- Hemiplejia:  No,  Sí  
—Dificultad para hablar:  No,  Sí  
—Úlceras de decúbito:  No,  Sí  
—Cataratas:  No,  Sí  
—Parkinson:  No,  Sí  
—Demencia:  No,  Sí  
—Hipertensión:  No,  Sí  
—Diabetes:  No,  Sí  
—Enfermedad del tiroides:  No,  Sí

—¿Cómo diría que está Vd. ahora de salud en conjunto?. ¿Muy bien, bien, regular o mal?

- 1  Muy bien  
2  Bien  
3  Regular  
4  Mal

—Sus problemas de salud, ¿le afectan mucho, un poco, o nada para desenvolverse en su vida normal?

- 1  Mucho  
2  Un poco  
3  Nada

—¿Hace Vd. ejercicio?

- 1  Sí (más de 1 Km. diario o equivalente)  
2  Poco  
3  Nada (no hace ni faenas domésticas)

- ¿Toma o ha tomado bebidas alcohólicas?
- 1  Sí
- 2  No (PASAR A PREGUNTA 50)
- ¿Alguno de sus familiares o amigos le ha dicho que bebe mucho?
- 1  Sí
- 2  No
- ¿Le ha aconsejado alguna vez un médico que beba menos o que deje de beber?
- 1  Sí
- 2  No
- ¿Cómo diría que tiene el oído? ¿Oye Vd. muy bien, bien, regular o mal?
- 1  Muy bien
- 2  Bien
- 3  Regular
- 4  Mal
- 5  Totalmente sordo
- ¿Usa audífono?
- 1  Sí
- 2  No
- ¿Cómo ve Vd.? ¿Tiene la vista muy buena, buena, regular o mala, o está totalmente ciego? (CON GAFAS O LENTILLAS)
- 1  Muy buena
- 2  Buena
- 3  Regular
- 4  Mala
- 5  Totalmente ciego
- ¿Está operado de cataratas?
- 1  Sí (operación normal)
- 2  No
- 3  Sí, con lente intraocular
- ¿Usa gafas o lentillas?
- 1  Sí, gafas
- 2  No
- 3  Sí, lentillas
- ¿Es o ha sido fumador?
- 1  No, nunca ha fumado
- 2  Dejó de fumar hace \_\_\_\_\_ años
- 3  Fuma actualmente \_\_\_\_\_ (nº cigarrillos, puros, pipas)

Ahora voy a preguntarle sobre cosas que todos necesitamos hacer en nuestra vida diaria. Deberá decirme si puede realizar estas actividades sin ayuda, o si necesita ayuda, o si no lo puede hacer.

- ¿Puede llamar por teléfono...
- 1  Sin ayuda, incluido buscar el número y marcar
- 2  Necesita ayuda (tienen que buscarle el número o marcarle, o necesita un teléfono especialmente adaptado)
- 3  Totalmente incapaz de usar el teléfono

—¿Puede ir a sitios donde no pueda llegar andando?

- 1  Sin ayuda (puede viajar solo en guaguas, taxis o conducir su propio coche)
- 2  Con alguna ayuda (necesita a alguien que le ayude o acompañe cuando viaja)
- 3  Incapaz de viajar como no sea en un vehículo especializado como una ambulancia.

—¿Puede Vd. comprar alimentos o ropa? (SUPONIENDO QUE LE LLEVAN)

- 1  Sin ayuda (sabe comprar lo que necesita)
- 2  Necesita que alguien le acompañe en todas las compras
- 3  Totalmente incapaz de ir de compras

—¿Puede hacerse la comida?

- 1  Sin ayuda (él mismo decide y cocina lo que va a comer)
- 2  Con ayuda (puede preparar algunas cosas pero no puede cocinarlo todo)
- 3  Incapaz de preparar comida alguna

—¿Puede hacer la limpieza de su casa?

- 1  Sin ayuda (puede fregar el piso o los suelos, etc.)
- 2  Necesita ayuda (para las faenas pesadas, pero no para las ligeras)
- 3  Totalmente incapaz de limpiar su casa

—¿Puede Vd. tomar sus medicinas?

- 1  Sin ayuda (en las dosis correctas y en el momento adecuado)
- 2  Necesita ayuda (puede tomar sus medicinas si alguien se las prepara y/o le recuerda que las tome)
- 3  Totalmente incapaz de tomarse sus medicinas

—¿Puede Vd. manejar su dinero?

- 1  Sin ayuda (extender cheques, pagar recibos, etc.)
- 2  Con alguna ayuda (puede hacer compras pero necesita ayuda para extender cheques o pagar recibos)
- 3  Totalmente incapaz de manejar su dinero

—¿Puede Vd. comer...

- 1  Sin ayuda (capaz de alimentarse completamente él solo)
- 2  Necesita ayuda (p. ej. para cortar la carne, etc.)
- 3  Totalmente incapaz de alimentarse solo

—¿Puede Vd. vestirse y desvestirse...

- 1  Sin ayuda (capaz de escoger las prendas y ponérselas y quitárselas solo)
- 2  Necesita ayuda
- 3  Totalmente incapaz

—¿Puede Vd. afeitarse... (peinarse, o afeitarse si es varón)

- 1  Sin ayuda
- 2  Necesita ayuda
- 3  Totalmente incapaz de cuidar de su aspecto o apariencia

—¿Puede pasear o andar...

- 1  Sin ayuda (salvo un bastón)
- 2  Con ayuda de otra persona o con el uso de muletas, andador, etc.)
- 3  Totalmente incapaz de andar o pasear

—¿Puede acostarse o levantarse de la cama...

- 1  Sin ayuda de otra persona ni de ningún artilugio
- 2  Con ayuda de otra persona o mediante un artilugio o aparato
- 3  Totalmente dependiente de alguien que le levante

—¿Puede tomar un baño o una ducha...

- 1  Sin ayuda
- 2  Necesita ayuda para entrar o salir de la bañera o precisa agarres especiales en la bañera
- 3  Totalmente incapaz de bañarse o ducharse solo

—¿Se le ha escapado alguna vez la orina?

- 1  Nunca
- 2  Alguna vez
- 3  Frecuentemente (o bien utiliza sonda vesical)

Ahora voy a preguntarle sobre el uso de aparatos de ayuda o equipos médicos que algunas personas de edad pueden necesitar:

—¿Usa Vd. ahora... (SE PUEDEN SEÑALAR VARIOS A LA VEZ)

- 1  Bastón para caminar
- 2  Andador
- 3  Silla de ruedas
- 4  Férula o aparato de sujeción para las piernas
- 5  Marcapasos (para el corazón)
- 6  Bolsa de colostomía
- 7  «Pañales» o absorbentes de incontinencia
- 8  Sonda vesical
- 9  Otros aparatos o equipos \_\_\_\_\_
- 10  Ninguno

—Medicación actual:

- Sedantes y/o hipnóticos:  No,  Sí \_\_\_\_\_
- Antidepresivos:  No,  Sí \_\_\_\_\_
- Neurolépticos:  No,  Sí \_\_\_\_\_
- Hipotensores:  No,  Sí \_\_\_\_\_
- Insulina:  No,  Sí
- Antidiabéticos orales:  No,  Sí
- Antiinflamatorios:  No,  Sí
- Vasodilatadores cerebrales, nootrópicos:  No,  Sí \_\_\_\_\_

—¿Cómo se llama su médico de cabecera?

**Muchas gracias por su colaboración**

APÉNDICE 2

Escala de depresión de Yesavage (versión reducida)

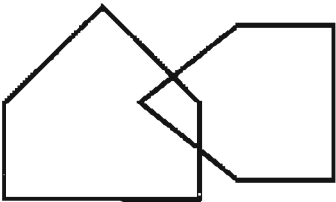
	SI	NO
1) ¿Está satisfecho/a con su vida?	0	1
2) ¿Ha renunciado a muchas actividades?	1	0
3) ¿Siente que su vida está vacía?	1	0
4) ¿Se encuentra a menudo aburrido/a?	1	0
5) ¿Tiene a menudo buen ánimo?	0	1
6) ¿Teme que algo malo le pase?	1	0
7) ¿Se siente feliz muchas veces?	0	1
8) ¿Se siente a menudo abandonado/a?	1	0
9) ¿Prefiere quedarse en casa a salir?	1	0
10) ¿Cree tener más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	1	0
11) ¿Piensa que es maravilloso vivir?	0	1
12) ¿Le cuesta iniciar nuevos proyectos?	1	0
13) ¿Se siente lleno/a de energía?	0	1
14) ¿Siente que su situación es desesperada?	1	0
15) ¿Cree que mucha gente está mejor que usted?	1	0

PUNTUACIÓN TOTAL .....

Interpretación: 0 a 5 Normal  
 6 a 9 Depresión leve  
 ≥ 10 Depresión establecida

APÉNDICE 2 (cont.)

**MINI EXAMEN COGNOCITIVO\***

ORIENTACIÓN	PUNTOS
“Dígame el día ..... Fecha ..... Mes ..... Estación ..... Año .....”	..... (5)
“Dígame el Hospital (o el lugar) ..... Planta .....”	..... (5)
Ciudad ..... Prov ..... Nación .....”	..... (5)
<b>FIJACIÓN</b>	
“Repita estas 3 palabras: Peseta-caballo-Manzana” (Repetirlas hasta que las aprenda) .....	..... (3)
<b>CONCENTRACIÓN Y CÁLCULO</b>	
“Si tiene 30 ptas. y me va dando de 3 en 3. ¿Cuántas le van quedando” .....	..... (5)
“Repita estos números: 5-9-2” (hasta que los aprenda)	..... (3)
“Ahora hacia atrás” .....	..... (3)
<b>MEMORIA</b>	
“¿Recuerda las 3 palabras que le he dicho antes?” .....	..... (3)
<b>LENGUAJE Y CONSTRUCCIÓN</b>	
Mostrar un bolígrafo “¿Qué es esto?” Repetirlo con el reloj .....	..... (2)
“Repita esta frase”: “En un trigal había cinco perros” .....	..... (1)
“Una manzana y una pera son frutas ¿Verdad? ¿Qué son el rojo y el verde?”	..... (2)
“¿Qué son un perro y un gato? .....	..... (2)
“Coja este papel con la mano derecha, dóblelo por la mitad y póngalo encima de la mesa” .....	..... (3)
“Lea esto y haga lo que dice”: CIERRE LOS OJOS .....	..... (1)
“Escriba una frase” .....	..... (1)
“Copie este dibujo”: 	..... (1)

PUNTUACIÓN TOTAL ..... (35)  
 Nivel de conciencia (Marcar):

(\*Un punto cada respuesta correcta)

\*Lobo y colabs. 1979-85

Alerta. Obrubilación. Estupor. Coma

## APÉNDICE 3

### APLICACIÓN DEL TEST

#### **Orientación:**

Seguir las indicaciones del test (un punto cada respuesta correcta).

#### **Fijación:**

Repetir claramente cada palabra en un segundo. Se le dan tantos puntos como palabras repite correctamente al primer intento. Hacer hincapié en que lo recuerde ya que más tarde se le preguntará.

#### **Concentración:**

Si no entiende o se resiste, se le puede animar un poco, como máximo reformular la pregunta como sigue: «Si tiene 30 pesetas y me da 3 ¿cuántas le quedan?»; y a continuación siga dándome de 3 en 3 (sin repetir la cifra que él dé). Un punto por cada substracción correcta, exclusivamente. Por ejemplo: 30 menos 3 = 28 (0 puntos)-, si la siguiente substracción es de 25, ésta es correcta (1 punto). Repetir los dígitos lentamente: 1 segundo cada uno hasta que los aprenda. Después pedirle que los repita en orden inverso y se le da un punto por cada dígito que coloque en oposición inversa correcta.

Por ejemplo, 592 (lo correcto es 295); si dice «925» le corresponde 1 punto.

#### **Memoria:**

Según instrucciones del test, dando amplio margen de tiempo para que pueda recordar, pero sin ayudarlo (un punto por cada palabra recordada).

#### **Lenguaje y construcción:**

Seguir las instrucciones, puntualizando que:

- Leerle la frase despacio y correctamente articulada. Para concederle 1 punto

tiene que ser repetida a la primera y correctamente articulada; un fallo en una letra es 0 puntos en el ítem.

- Semejanzas para darle un punto en verde-rojo tiene que responder inexcusablemente «colores». Para la semejanza perro-gato la contestación correcta exclusiva es animales o animales de «x» características, o bichos.
- En las órdenes verbales, si coge el papel con la mano izquierda es un fallo en ese apartado. Si lo dobla más de dos veces es otro fallo. Dependiendo de la posición del paciente se podrá modificar la orden de poner el papel en la mesa o en el suelo, etc. Cada una de las partes de la orden ejecutada correctamente es un punto, hasta un máximo de 3.
- Para los test de la lectura y escritura, pedir al paciente que se coloque sus gafas, si las usa, y si es precisa escribir la orden y los pentágonos en trazos grandes en la parte posterior del papel, para que los vea perfectamente. Se le concede un punto si, independientemente de que lo lea en voz alta, cierra los ojos sin que se le insista verbalmente. Recaltar antes, dos veces como máximo en que lea y haga lo que pone en el papel.
- Para escribir una frase instruirle que no sea su nombre. Si es necesario puede usarse un ejemplo, pero insistiendo que tiene que escribir algo distinto. Se requiere sujeto, verbo y complemento para darle un punto (las frases impersonales sin sujeto).
- Figuras: La ejecución correcta (1 punto) requiere que cada pentágono tenga exactamente 5 lados y ángulos y tienen que estar entrelazados entre sí con dos puntos de contacto.

*Mini-Examen Cognoscitivo.* (Versión española del *Mini-Mental Status Examination* de Folstein et al., 1975). Validado por Lobo et al. (1979-94).  
Publicación más representativa: (28).



*Capítulo III*



# ESTUDIO DE PREVALENCIA DE SINTOMAS DE DEMENCIA Y DETERIORO COGNITIVO EN POBLACION COMUNITARIA E INSTITUCIONALIZADA MAYOR DE 65 AÑOS EN LA ISLA DE TENERIFE

*Lourdes Fernández López*  
y el Equipo Investigador formado por:  
*M.<sup>a</sup> Luz Villaverde Ruiz y Ramón Gracia Marco*

## 1. INTRODUCCIÓN

La demencia senil es un proceso que está acaparando el interés de la sociedad por la alta frecuencia de su presentación, la pobreza de medios terapéuticos, preventivos y curativos de que se dispone y la gran dificultad que ofrece su atención para las familias, agravado por la insuficiencia de recursos sanitarios (Gujarro, 1992).

Algunos estudios han puesto de manifiesto las dificultades que presenta la detección precoz de necesidades de salud entre la población anciana (Almind, G, 1983).

Los estudios epidemiológicos sobre demencia han tenido un cierto auge en las últimas dos décadas, pero existen grandes diferencias en las tasas de prevalencia detectadas en los mismos por realizarse con metodología poco homogénea. Las prevalencias medias encontradas oscilan entre un 5,7% y 15,4%, entre un 0,6% y 5,6% para casos graves y entre un 3,4% y 13% para casos moderados.

A continuación citaremos algunos trabajos de referencia:

Navarra: Prevalencia de deterioro cognitivo global 28.9% (Martín Carrasco, 1993).

Reino Unido: 5,2% demencias (Copeland, 1984).

España: 7,25% demencias (Gujarro, 1988).

España: 7% deterioro cognitivo (Lobo, 1989).

Nueva York: 8,3% demencias (Gurland, 1980).

Reino Unido: 10% deterioro cognitivo, 4.9% casos graves (Kay, 1985).

Brasil: 9,84% deterioro cognitivo (Veras, 1994).

Escocia: 13% casos moderados, 0,6% casos graves (Gilmore, 1974).

Suecia: 1,35% casos graves (Persson, 1980)

Dinamarca: 3,4% casos moderados y 1,6% casos graves (Bollerup, 1975).

Lo que parecer coincidir en la mayoría de los estudios de referencia es que el grado de envejecimiento conlleva un aumento de deterioro cognitivo .

Cuando el anciano está institucionalizado, el problema de las demencias se hace más evidente, pudiendo encontrarse frecuencias de hasta de un 30-60% (Gurland, 1980; Katzman, 1981; Sulkawa, 1985; Kay, 1991; Guijarro, 1992).

En relación al sexo la mayoría de los trabajos arrojan cifras algo más elevadas de deterioro cognitivo entre las mujeres, pero existen algunos estudios en los que este fenómeno es más frecuente entre los varones (Breteler, 1990; Nilsson, 1984).

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

- La no existencia en nuestro medio de estudios rigurosos sobre deterioro cognitivo y síntomas de demencia en población mayor de 65 años de edad sobre amplias muestras de población.
- La conveniencia de conocer las tasas de prevalencia de esta patología de cara a la planificación de los recursos socio-sanitarios.
- Por ser la demencia un importante problema asistencial de la vejez, con el que ha de enfrentarse cualquier estructura sanitaria desarrollada.

## 3. HIPÓTESIS DE PARTIDA

- La prevalencia de síntomas demenciales y de deterioro cognitivo es mayor en población institucionalizada que en población comunitaria.
- La prevalencia de esta patología aumenta en función de la edad, experimentando un notable incremento a partir de los 75 años.
- El deterioro cognitivo es más frecuente en las mujeres que en los hombres.
- Una importante proporción de casos está sin diagnosticar.

## 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la prevalencia de deterioro cognitivo y de síntomas de demencia en población mayor de 65 años.
- Comparar si existen diferencias entre las personas que viven en la comunidad y en centros geriátricos.
- Conocer la distribución de patología por grupos etarios y por sexo.
- Evaluar que proporción de personas con patología cognitiva está diagnosticada y tratada.

## 5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN:

### 5.1. Diseño

Se realizó un estudio en dos fases; la primera fase de detección y la segunda de evaluación clínica (*Dohrenwend 1982; Duncan Jones 1978; Vázquez Barquero 1980*).

### 5.2. Instrumentos de medida

En la primera fase del estudio se utilizó la versión española del Mini-Examen-Cognoscitivo (*MEC*) (*Lobo y col. 1979*) por ser un instrumento de screening en el área cognitiva que además permite valorar la existencia de deterioro cognitivo. El MEC tiene una puntuación máxima de 35 y se considera que el mejor punto de corte para pacientes geriátricos es 23 a 24 (*Lobo y col. 1990*).

En la segunda fase del estudio se usó una entrevista clínica para realizar la exploración psicopatológica y confirmar los casos de demencia. Los diagnósticos de demencia se emitieron siguiendo los criterios de la clasificación DSM-III-R (*APA, 1989*).

### 5.3. Identificación de los casos

- Deterioro cognitivo: Todos los sujetos que en la 1ª fase del estudio obtengan puntuaciones iguales ó inferiores a 23 puntos en el instrumento de screening M.E.C. serán considerados casos de deterioro cognitivo.
- Demencia: Todos los sujetos que en la 2ª fase del estudio presenten criterios diagnósticos de demencia según la clasificación DSM-III-R serán considerados casos.

### 5.4. Muestras

En la primera fase se seleccionaron dos muestras específicas, de carácter aleatorio y estratificado por sexo, entre sujetos con edad igual o superior a 65 años. La muestra de población comunitaria está compuesta por 280 personas (*120 hombres y 160 mujeres*), y la muestra de población institucionalizada (personas que viven en centros geriátricos privados y públicos) está compuesta por 200 personas (*104 hombres y 96 mujeres*). (Tablas 1, 2).

Las muestras de la segunda fase incluirán a todas las personas que obtengan una puntuación igual o inferior a 23 puntos en el Mini-Examen-Cognoscitivo (*probables casos*) y a un número de personas seleccionadas al azar entre los que puntúen por encima de 23 (*probables no casos*). (Tablas 3, 4).

Todos los sujetos seleccionados en ambas muestras fueron entrevistados en sus respectivos domicilios, los de la primera fase por personal previamente entrenado en el manejo del instrumento de screening, y los de la segunda fase por psiquiatras.

### 5.5. Prevalencia ponderada y análisis estadístico

Debido a la estratificación de la muestra de la 2ª fase del estudio y en orden a reproducir las características originales de la muestra de la 1ª fase, fue necesario ponderar la prevalencia, para lo cual se utilizó la siguiente fórmula matemática:

$$\text{Prevalencia} = 1 / N \sum (e_i \cdot n_i) / m_i$$

$e_i$  = número de casos detectados (para la variable analizada) en cada uno de los niveles en el MEC (niveles por debajo y por encima de 25 puntos)

$n_i$  = número de personas en la muestra de la 1ª fase (para la variable analizada) en cada nivel del MEC.

$m_i$  = número de personas en la muestra de la 2ª fase (para la variable analizada) en cada nivel del MEC.

$N$  = Número total de personas en la muestra de la 1ª fase.

El estudio estadístico se realizó con el programa estadístico SPSS. Para la comparación de datos se utilizó la prueba del Chi-Cuadrado, considerándose los resultados estadísticamente significativos cuando presentan un nivel de  $p \leq 0.05$ .

## 6. RESULTADOS

### 6.1. Proporción de respondientes

- Población comunitaria: de los 90 sujetos con puntuaciones iguales o inferiores a 23 en el MEC, 10 (*4 hombres y 6 mujeres*) no participaron en la 2ª fase por diferentes razones, quedando la muestra de la 2ª fase constituida por 80 MEC+ (*24 hombres y 56 mujeres*) y 50 MEC- (*24 hombres y 26 mujeres*) (Tablas 1, 3).

- Población institucionalizada: de los 79 sujetos con puntuaciones iguales o inferiores a 23 en el MEC, 22 (*13 hombres y 9 mujeres*) no participaron en la 2ª fase por diferentes razones, quedando la muestra de la 2ª fase constituida por 57 MEC+ (*26 hombres y 31 mujeres*) y 43 MEC- (*25 hombres y 18 mujeres*) (Tablas 2, 4).

### 6.2. Proporciones de deterioro cognitivo general, por sexo y grupos de edad

- Población comunitaria.

Considerando los resultados obtenidos en el MEC, observamos que el 32,1% de la población presenta deterioro cognitivo (23,3% en hombres y 38,8% en mu-

jeros). Estos resultados confirman que en población comunitaria la prevalencia de deterioro cognitivo es significativamente mayor entre las mujeres que entre los hombres ( $x^2 = 6,7820$ , d.f. = 1,  $P < 0,005$ ). (Tabla 5).

Respecto a la edad, la prevalencia de deterioro cognitivo entre los sujetos con edades comprendidas entre 65 y 75 años es de un 22,7% y entre los sujetos con más de 75 años es de un 48,1%. El deterioro cognitivo resultó ser significativamente más frecuente entre los sujetos con más de 75 años ( $x^2 = 18,1151$ , d.f.= 1,  $P < 0,001$ ). (Tabla 6).

- Población institucionalizada

La proporción de prevalencia de deterioro cognitivo es de un 39,5% (37,5% en hombres y 41,7% en mujeres). No se detectan diferencias significativas en relación al sexo. (Tabla 7).

Respecto a la edad, la prevalencia de deterioro cognitivo entre los sujetos con menos de 75 años es de un 40% y entre los sujetos con más de 75 años es de un 38,8%, no resultando estas diferencias estadísticamente significativas. Tabla 8.

### 6.3. Proporciones de prevalencia ponderada de demencias general, por sexo y por grupos de edad

- Población comunitaria

La proporción de prevalencia ponderada de demencias en población comunitaria es de 3,2%, correspondiendo un 1,95% a hombres y 4,15% a mujeres. *Aunque la tasa de prevalencia en mujeres es mayor que en hombres, esta diferencia no es estadísticamente significativa.* (Tablas 9, 10).

En relación a la edad, observamos que la tasa de prevalencia entre las personas con menos de 75 años es de un 0,64% y entre las personas de más de 75 años es de un 6,01%, resultando esta diferencia estadísticamente significativa. (Tablas 11, 12).

- Población institucionalizada

La proporción de prevalencia ponderada en la totalidad de la población institucionalizada es de un 7,6%, correspondiendo un 7,2% a hombres y un 8,06% a mujeres, esta diferencia no resulta estadísticamente significativa. (Tablas 13, 14)

En relación a los grupos de edad se observa que si bien la prevalencia de demencias es mayor entre los sujetos mayores de 75 años (10,9%) que entre los menores de 75 años (4,5%), esta diferencia no resulta estadísticamente significativa (Tablas 15, 16).

### 6.4. Deterioro cognitivo y demencia en población comunitaria e institucionalizada

Si comparamos las proporciones de deterioro cognitivo y de demencias entre los sujetos que viven en institución y en comunidad, encontramos que en institu-

ción la frecuencia de casos de demencia es de aproximadamente el doble que en la comunidad (Tablas 17, 18).

#### 6.5. Proporción de casos tratados y adecuación del tratamiento:

Del total de casos detectados en la comunidad, el 75% de los mismos está sin tratar y sólo el 25% restante recibe tratamiento por parte del médico general. Entre los casos tratados, sólo el 50% recibe un tratamiento adecuado (Tablas 19, 20).

Respecto a los casos detectados en las instituciones, observamos igualmente que una alta proporción de los mismos (63,6%) está sin tratar y el resto (36,4%) están tratados por el médico general. Por otra parte, de los casos tratados por el médico general, sólo la mitad reciben un tratamiento adecuado para esta afección (Tablas 21, 22).

## 7. DISCUSIÓN

La variación en las prevalencias aportadas por los distintos estudios podrían explicarse por las diferencias metodológicas en la detección de casos y las clasificaciones utilizadas en dichos estudios.

Entre las personas mayores de 65 años las prevalencias de demencias de carácter moderado y severo se encuentran en un rango de 3% al 10%.

En la comunidad, nosotros detectamos una prevalencia de 3,2% para la totalidad de la población (1,95% en hombres y 4,59% en mujeres), lo cual coincide con buena parte de los estudios recientes tales como Gournas y col. (1992) en Grecia, Hendrie y col. (1995) en Nigeria, Lobo y col. (1995) en España, Shajl y col. (1996) en la India, y los efectuados en UK por Clarke y col. (1986), Lindesay y col. (1989), Morgan y col. (1987) y Livingston y col. (1990), en cuyos estudios encuentran una prevalencia no superior al 4,5%.

Coincidimos también con estos estudios de referencia en que las tasas de demencias varían significativamente con la edad.

Nuestros resultados también demuestran que las personas que viven en institución presentan mayores índices de demencia que las personas que viven en comunidad. Una posible explicación a este fenómeno es que los individuos mentalmente enfermos tienden a ser institucionalizados.

Merece la pena destacar que una alta proporción de las personas que puntuaron 23 ó menos en el MEC, no fueron confirmados como casos de demencia; un alto porcentaje de los mismos estaban situados en el rango de 21 a 23, por lo que cabría concluir que estas puntuaciones límites en el MEC pueden no corresponderse con un deterioro cognitivo y sí corresponderse con factores emocionales y/o motivacionales, o con déficits sensoriales y/o físicos. Todo esto debe tenerse en cuenta a la hora de sacar conclusiones cuando se utiliza solamente el MEC como instrumento de evaluación de deterioro cognitivo.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. American Psychiatric Association. DSM-III-R. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Ed. Masson. SA. Barcelona. 1989.
2. ALMIND, G. The contribution of the primary care doctor to the medical care of the elderly in the community. Programme on health and aging. Universidad de Michigan y Copenhagen. 1983.
3. BOLLERUP, TR. Prevalence of mental illness among 70-years-olds domiciled in nine copenhagen suburbs. *Acta Psychiatric Scand.* 1975; 51:327-339.
4. BRETELER, MM; ROCCA, WA; AMADUCCI, LA. The prevalence of dementia in Europe: A collaborative study of 1980-1990 findings. *Neurobiol Aging.* 1990; 11: 280-291.
5. CLARKE M, LORRY R, CLARKE S. Cognitive impairment in the elderly: a community survey. *Age Ageing* 1986; 15:278-284.
6. CRACKEW, M; LOWRY, R; CLARKE, S. Cognitive impairment in the elderly. A community survey. *Age and Ageing.* 1986; 15:278-284.
7. COOPER, B; BICKEL, H. Population screening and the early detection of dementing disorders in old age: A review. *Psychol Med.* 1984; 14:81-95.
8. COPELAND, JRM; DEWEY, ME; WOOD, N; SEARLE, R; DAVIDSON, A; MCWILLIAM, C. Range of mental illness among the elderly in the community. *Br J Psychiatry.* 1987; 150:815-823.
9. DOHRENWEND, BP; DOHRENWEND, BS. Perspectives on the past and future of psychiatric epidemiology. *Am J Pub Health.* 1982; 72: 1229-1236.
10. DUNCAN JONES, P; HENDERSON, S. The use of a two phases design in a population survey. *Soc Psychiat.* 1978; 13:231-237.
11. FOLSTEIN, MF; FOLSTEIN, SE; MCHUGH, PR. MINI-MENTAL-STATE: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinical. *J Psych Res.* 1975; 12:189-198
12. FORBES, WF; BARHAM, JFH. Concerning the prevalence of dementing. *Can J Public health.* 1991; 82:185-188.
13. GILMORE, AJJ. Community services and mental health. En *Geriatric Medicine.* Academic Press. 1974; 77-93.
14. GOURNAS G, MADIANOS M, STEFANIS C. Psychological functioning and psychiatry morbidity in an elderly urban population in Greece. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 1992; 242:127-134.

15. GUIJARRO, JL. Epidemiología de los estados demenciales en una población urbana de ancianos en sus domicilios. *Rev Esp Geriatr y Gerontol.* 1988; 23: 335-340.
16. GURLAND, BJ; DEAN, L; CROSS, P; GOLDEN, R. The epidemiology of depression and dementia in the elderly. In *Psychopathology in the Aged*. Raven Press, New York. 1980, 37-60.
17. HENDRIE H, BENJAMIN O, et al. Prevalence of Alzheimer's disease and dementia in two communities: Nigerian Africans and African Americans. *Am J Psychiatry* 1995; 152: 1485-1492.
18. KATZMAN, R. Early detection of senile dementia. *Hosp Pract.* 1981; 16: 61-76.
19. KAY, DWK; HENDERSON, AS; SCOTT, R; WILSON, J; RICKWOOD, D; GRAYSON, DA. Dementia and depression among the elderly living in the Hobart community: the effect of the diagnostic criteria on the prevalence rates. *Psychol Med.* 1985; 15: 771-788.
20. KAY, DWK. The epidemiology of dementia: A review of recent work. *Rev Clin Gerontol.* 1991; 1: 55-66.
21. LINDESAY J, BRIGGS K, MURPHY E. The Guy's Age Concern survey. Prevalence rates of cognitive impairment, depression and anxiety in an urban elderly community. *Brit J Psychiat* 1989; 155:317-329.
22. LIVINGTON G, HAWKINS A, GRAHAM N, LIZARD B, MANN A. The Gospel Oak Study: Prevalence rates of dementia, depression and activity limitation among elderly residents in inner London. *Psychol Med* 1990; 20:137-146.
23. LOBO A, EZQUERRA J, GÓMEZ F, SALA JM, SEVA A. El "Mini-Examen Cognoscitivo": Un test sencillo, práctico, para detectar alteraciones intelectivas en pacientes médicos. *Actas Luso Esp Neurol Psiquiatr Ciencic Afines*, 1979; 3:189-202.
24. LOBO, A. Psychiatric morbidity among residents in a home for the elderly in Spain: Prevalence disorders and validity of screening. *Int J Geriatr Psychiatry.* 1989; 267-276.
25. LOBO A, VENTURA T, MARCO C. Psychiatric morbidity among residents in a home for the elderly in Spain: prevalence of disorder and validity of screening. *Int J Geriatr Psychiatry* 1990; 5:83-91.
26. LOBO A, SAZ P, MARCOS G, DÍA JL, DE LA CÁMARA C. The prevalence of dementia and depression in the elderly community in a Southern European Population. *Arch Gen Psychiatry* 1995; 52: 497-506.
27. MARTÍN CARRASCO, M; AYERDI NAVARRO, MC y cols. Síntomas depresivos y deterioro cognitivo global entre la población anciana atendida en un centro de atención primaria. *Rev Esp Geriatr y Gerontol.* 1993; 28:135-141.



28. MORGAN K, DALLOSO H, ARIE T, BYRNE E, JONES R, WAITE J. Mental health and psychological well-being among the old and very old living at home. *Brit J Psychiat* 1987; 150:801-807.
29. NILSSON, NV. Incidence of severe dementia in a urban sample followed from 70 to 79 years of age. *Acta Psychiatr Scand.* 1985; 70: 478-486.
30. RICHARD, J; DROZ, P. Epidemiología de los estados demenciales en Europa y sus consecuencias sobre el desarrollo humano. *Rev Esp Geriatr y Gerontol.* 1989; 24:29-34.
31. SHAJL S, PROMODU K, ABRAHAM T, JACOB K, VERGHESE A. An epidemiological study of dementia in a rural community in Kerala, India. *British J Psychiatry* 1996; 168:745-749.
32. SULKANA, R; WIKSTROM, MD. Prevalence of severe dementia in Finland. *Neurology.* 1985; 35:1205-1211.
33. VÁZQUEZ BARQUERO, JL. Metodología de la investigación epidemiológica psiquiátrica. Los estudios transversales en dos fases en la comunidad. *Rev Psiquiat y Psicol Med.*1980; 14:153-162.
34. VERAS, RP. The mental health of older people in Rio de Janeiro. *International Journal of Geriatric Psychiatry.* 1994; Vol 9:285-295.
35. WEISSMAN, MM; MYERS, JK; TISCHLER, GL. Psychiatric disorders (DSM-III) and cognitive impairment among the elderly in a US urban community. *Acta Psychiatr. Scand.* 1985; 71:366-379.

**Tabla 1.** Distribución de la muestra de la 1.<sup>a</sup> fase según puntuaciones en el MEC en población comunitaria.

Puntuaciones MEC	Hombres	Mujeres	N.º Total
≤ 23 puntos	28	62	90
> 23 puntos	92	98	190
Total	120	160	280

**Tabla 2.** Distribución de la muestra de la 1.<sup>a</sup> fase según puntuaciones en el MEC en población institucionalizada.

Puntuaciones MEC	Hombres	Mujeres	N.º Total
≤ 23 puntos	39	40	79
> 23 puntos	65	56	121
Total	104	96	280

**Tabla 3.** Distribución de la muestra de la 2.<sup>a</sup> fase según puntuaciones en el MEC en población comunitaria.

Puntuaciones MEC	Hombres	Mujeres	N.º Total
≤ 23 puntos	24	56	80
> 23 puntos	24	26	50
Total	48	82	130

**Tabla 4.** Distribución de la muestra de la 2.<sup>a</sup> fase según puntuaciones en el MEC en población institucionalizada.

Puntuaciones MEC	Hombres	Mujeres	N.º Total
≤ 23 puntos	26	31	57
> 23 puntos	25	18	43
Total	51	49	100

**Tabla 5.** Deterioro cognitivo según las puntuaciones del MEC por sexo en población comunitaria.

Sexo	MEC positivo ≤ 23 puntos		MEC negativo > 23 puntos	
	Número	%	Número	%
Hombres	28	23.3	92	76.7
Mujeres	62	38.8	98	61.2
Total	90	32.1	190	67.9

**Tabla 6.** Deterioro cognitivo según las puntuaciones del MEC por grupos de edad en población comunitaria.

Edad	MEC positivo ≤ 23 puntos		MEC negativo > 23 puntos	
	Número	%	Número	%
< 75 años	40	22.7	136	77.3
≥ 75 años	50	48.1	54	51.9
Total	90	32.1	190	67.9

**Tabla 7.** Deterioro cognitivo según las puntuaciones del MEC por sexo en población institucionalizada.

Sexo	MEC positivo ≤ 23 puntos		MEC negativo > 23 puntos	
	Número	%	Número	%
Hombres	39	37.5	65	62.5
Mujeres	40	41.7	56	58.3
Total	79	39.5	121	60.5

**Tabla 8.** Deterioro cognitivo según las puntuaciones del MEC por grupos de edad en población institucionalizada

Edad	MEC positivo ≤ 23 puntos		MEC negativo > 23 puntos	
	Número	%	Número	%
< 75 años	48	40.0	72	60.0
≥ 75 años	31	38.8	49	61.3
Total	79	39.5	121	60.5

**Tabla 9.** Casos de demencia según puntuaciones en el MEC en la muestra de la 2.ª fase por sexo en población comunitaria.

Sexo	MEC positivo ≤ 23 puntos		MEC negativo > 23 puntos	
	Demencia	No Demencia	Demencia	No Demencia
Hombres	2	22	0	24
Mujeres	6	50	0	26
Total	8	72	0	50

**Tabla 10.** Proporción de prevalencia ponderada de demencias por sexo en población comunitaria.

Sexo	1.ª Fase	2.ª Fase	Num. Casos	% Prevalencia ponderada
Hombres	120	48	2	1.95
Mujeres	160	82	6	4.15
Total	280	130	7	3.2

**Tabla 11.** Casos de demencia según puntuaciones en el MEC en la muestra de la 2.ª fase por grupos de edad en población comunitaria.

Edad	MEC positivo ≤ 23 puntos		MEC negativo > 23 puntos	
	Demencia	No Demencia	Demencia	No Demencia
< 75 años	1	34	0	35
≥ 75 años	7	38	0	15
Total	8	72	0	50

**Tabla 12.** Proporción de prevalencia ponderada de demencias por grupos de edad en población comunitaria.

Edad	1.ª Fase	2.ª Fase	Núm. Casos	% Prevalencia ponderada
< 75 años	176	70	1	0.64
≥ 75 años	104	60	7	6.01
Total	280	130	8	3.2

$\chi^2 = 11.3029$ ; D.F.= 1;  $P < 0.001$



*Capítulo IV*

# ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS PACIENTES CON DEMENCIA EN RESIDENCIAS ASISTIDAS EN GRAN CANARIA

*C. Corujo Díaz, R. Redondas Marrero, C.D. Acosta Morales, O. Dos Santos Caballero, S. Rodríguez Moreno, J.L. Suárez Almenara, L. Guerra Hernández y J. Regidor*

## 1. INTRODUCCIÓN

A la demencia se la ha denominado «la epidemia silenciosa», porque se está instalando poco a poco entre nosotros sin desvelar apenas que su mayor impacto se va a notar en el próximo siglo (1, 2, 3, 4). No parece probable, por los datos de que disponemos, que la demencia más frecuente, la enfermedad de Alzheimer (EA), se pueda controlar en un futuro inmediato (5, 6), a pesar de los notables progresos en la investigación básica y farmacológica en esta enfermedad (7).

Esta situación ha determinado la alarma de las administraciones públicas de la mayoría de los países desarrollados, sobre todo por el impacto socio-sanitario y económico que esta enfermedad conlleva (8, 14). Por todo ello, se puede decir que la demencia es una de las grandes amenazas socio-sanitarias del futuro (15), pues puede llegar a suponer la factura sanitaria más elevada en el próximo cuarto de siglo, debido, sobre todo, a los elevados costes de la institucionalización de los dementes (16, 17, 18).

Por otro lado, no debemos olvidar que esta epidemia que se avecina tiene también una gran repercusión en el ámbito familiar y que la ayuda a la familia y al entorno que cuida al paciente con demencia se ha convertido en un importante reto en la atención socio-sanitaria del demente así como un elevado costo añadido (19).

## 2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este estudio es el determinar la prevalencia de dementes institucionalizados en residencias asistidas de la isla de Gran Canaria; los objetivos secundarios son los siguientes:

1. conocer el tipo de demencia diagnosticada,
2. determinar el estado general nutricional de los pacientes y las patologías asociadas,

3. evaluar el estado general de deterioro según la escala GDS de Reisberg (20) y su evolución desde el ingreso en la institución; y, por último,
4. conocer si en la actualidad se mantienen los criterios que justificaron su institucionalización.

### 3. DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio transversal descriptivo, que abarcó el periodo de tiempo comprendido entre el 15/12/98 hasta el 23/06/99. La población bajo estudio quedó definida por las personas institucionalizadas en residencias sanitarias de la Isla de Gran Canaria. Las residencias en las cuales se llevó a cabo este estudio epidemiológico fueron: Residencia Médica Asistida N<sup>a</sup>. S<sup>a</sup>. del Mar (La Garita-Telde), con 38 casos; Hospital Geriátrico de San Martín —Las Palmas de Gran Canaria—, con 49 casos, y la Residencia Mixta de Pensionistas de Taliarte —Telde—, con 54 casos. Siendo el total de la muestra de 141 adultos institucionalizados.

Se elaboró un cuestionario general para recoger la información de cada paciente. En el cuestionario se diferenciaron cinco apartados fundamentales:

- a) Datos de filiación del paciente, antecedentes personales, hábitos tóxicos y antecedentes patológicos.
- b) Antecedentes familiares de demencia en parientes de primer y segundo grado.
- c) Valoración médica de la demencia: motivo de ingreso en la institución, tiempo de permanencia en la misma, fecha de inicio de la demencia, cuadro clínico predominante de la demencia, nivel de deterioro cognitivo al ingreso y en la actualidad. Enfermedades o complicaciones médicas que hayan tenido lugar durante su institucionalización.
- d) Valoración de parámetros analíticos generales.
- e) Evaluación del mantenimiento de los motivos de institucionalización.

Los datos necesarios para cumplimentar estas variables se obtuvieron de la historia clínica de cada paciente y la información aportada por su médico y el trabajador social.

### 4. ANÁLISIS DE LOS DATOS

Las variables se han analizado con el programa estadístico SPSS v.8.0. Para las variables cualitativas se determinaron las frecuencias y porcentajes; en las variables cuantitativas determinamos media y desviación típica. En el estudio de asociación entre variables cualitativas se utilizó la Chi-cuadrado y en la comparación de medias la T de Student si la distribución era normal y la U de Mann Withney para datos no paramétricos, la distribución normal quedó determinada por el test de Kolmogorov Smirnov; las diferencias fueron consideradas significativas para una  $p < 0,05$ .

## 5. RESULTADOS

La frecuencia de demencia hallada entre los residentes de las instituciones analizadas ha sido de 141 pacientes sobre un total de 659 residentes, lo que nos da una cifra de prevalencia de demencia del 21,4%.

En el grupo con demencia estudiado, los límites de edad oscilaron entre los 51 años de un varón y los 99 años de una mujer, con una media de 81,36 ( $\pm 8,6$ ), siendo sólo un caso menor de 60 años. De toda la muestra, 107 (75,9%) eran mujeres y 34 (24,1%) hombres. El tiempo medio de estancia en años fue 3,7 ( $\pm 4,0$ ) con un solo caso por encima de los 15 años (24,7 años). En cuanto al lugar de procedencia valorado según el lugar de nacimiento, en los casos conocidos, 110 (80,9%) procedían de Gran Canaria, 14 (10,3%) del resto de las islas del Archipiélago y 12 (8,8%) pacientes nacieron fuera de Canarias.

Los tipos de demencia detectados se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 1**

	n.	/141	/659
Alzheimer	79	56,0%	12,0%
Mixta	29	20,6%	4,4%
Vascular	17	12,1%	2,6%
Wernicke-Korsakoff	3	2,1%	0,5%
Neurólúes	2	1,4%	0,3%
Parkinson	1	0,7%	<0,2%
Parkinson+vascular	1	0,7%	<0,2%
Sin filiar	9	6,4%	1,4%

En cuanto a la valoración de las analíticas que figuraban en el historial, se observó que a 139 (98,58%) pacientes se les había realizado pruebas de albúmina, proteínas, colesterol, leucocitos y/o linfocitos.

**Tabla 2**

	Media	ds (+/-)
Albúmina	3.7 g/dl	0.4
Proteínas	6.7 g/dl	0.7
Colesterol	200 mg/dl	45
Leucocitos	7328 /ml	2544
Linfocitos	31 %	10



Otros parámetros tales como HDL, LDL, vitamina B12, ácido fólico y hormonas tiroideas no se han incluido en el estudio al ser muy bajo el número de pacientes a los que se les había realizado. En todo caso, los valores medios de las analíticas realizadas son sugerentes de que estos pacientes se encuentran en un aceptable estado nutricional general.

En cuanto a patologías asociadas, se prestó atención a aquellas que están consideradas como factores de riesgo de demencia, destacando la hipertensión arterial (HTA), los accidentes cerebro-vasculares (ACV), la fibrilación auricular (F.A.), la diabetes y la depresión. El porcentaje de estas patologías en la población estudiada, se presenta en la tabla 3.

**Tabla 3**

	%
HTA	30,2
ACV	25,2
F.A.	9,3
Diabetes	26,6
Depresión	7,5

De todos los pacientes con demencia, 93 (68,9%) podrían ser dados de alta si existiera alguien que se hiciera cargo de su cuidado. En tan sólo 42 casos (31,1%), estaba justificada su permanencia en el centro debido a su patología orgánica o su grave estado de deterioro. Los pacientes dementes que podrían ser dados de alta presentan diferentes valores en la escala GDS, desde el 2 (n= 1) hasta el 7 (n= 23). En cambio, en el grupo de pacientes que no pueden ser dados de alta, según el criterio de su médico, 42, la mayoría presentan una puntuación igual o superior a 6. En la tabla 4, se resume el índice de altas posibles agrupando los enfermos por grados de deterioro GDS (hasta GDS 4 demencia leve y moderada y GDS 5-7, demencia moderadamente grave y grave).

**Tabla 4**

	GDS 1-4		GDS 5-7		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
ALTA médicamente posible	14	100	79	65,3	93	68,9
ALTA médicamente NO posible	0	0	42	34,7	42	31,1

(El número de casos sobre el que se realizó esta valoración fue de 135, existiendo una pérdida de 6 casos)

## 6. DISCUSIÓN

Los ancianos con demencia que se encuentran en las Residencias Asistidas de Gran Canaria, se caracterizan por tener una edad muy avanzada que coincide con la de otros estudios (19, 21). Existe un predominio de mujeres, tal y como corresponde a la distribución del sexo para esas edades en la población en Canarias (22). La prevalencia de demencia dentro de los Centros coincide con otros estudios sobre población institucionalizada, pero su distribución etiológica presenta diferencias con estudios similares, destacando la alta frecuencia de demencias de tipo mixto (Alzheimer más vascular) frente a las demencias de tipo vascular, (23, 24). Una posible explicación podría ser la dificultad en la aplicación de criterios diagnósticos homogéneos lo que hace variar tanto el diagnóstico de demencia como su clasificación (25). Este hecho, refuerza el valor de la aplicación de las Guías de Práctica Clínica específicas (26).

Dado que el trabajo se ha realizado sobre la base del análisis de las historias clínicas, es necesario resaltar la importancia de alcanzar un consenso en cuanto a las particularidades que se deben atender en este tipo de pacientes e instituciones considerando su elevado valor como documento de interés para el seguimiento del paciente a largo plazo (27). Además, al tratarse de enfermos de larga o muy larga estancia, la probable intervención en el tiempo de diferentes médicos, hace aún más necesaria una historia clínica precisa y detallada.

*En las series estudiadas se echa en falta la recogida sistemática de determinados parámetros de gran utilidad en el estudio de los pacientes institucionalizados con demencia, lo que impide la consecución de algunos de los objetivos propuestos. En este sentido, debemos destacar, las carencias en cuanto a antecedentes familiares, fecha aproximada de los primeros síntomas, nivel de instrucción o los antecedentes sociales de enorme interés en el estudio de las causas de institucionalización (19). No obstante, no podemos dejar de destacar la difícil tarea que puede ser obtener estos datos de forma fiable en pacientes que ya ingresaron con demencia; más aún si consideramos que un alto porcentaje ingresa por motivos sociales.*

Aunque en los pacientes con deterioro cognitivo la malnutrición es frecuente (28, 29), los datos de las analíticas sugieren que, en la muestra analizada, esta situación no se produce. No obstante, se debe resaltar la importancia de controlar el peso y la talla de los pacientes, variables antropométricas fáciles de hallar, de coste mínimo e imprescindible para valorar el estado nutricional (30) y la evolución de los pacientes.

Acerca de los hallazgos encontrados en el estudio de las analíticas, los niveles de linfocitos, proteínas totales y albúmina en sangre son similares a los ob-

servados en otros estudios y dentro del rango de la normalidad (31, 32). A la luz de estos datos analíticos y su relación con el estado nutricional se puede considerar que los cuidados alimenticios en las instituciones estudiadas son los adecuados para esta población.

En cuanto a patologías asociadas, cabe destacar que la prevalencia media de trastornos depresivos en la población demente institucionalizada se sitúa entre un 11 y un 35% (33 a 37), sin embargo en nuestra muestra encontramos una frecuencia inferior (7,46%). Sería necesario que un estudio más profundo revelara si ésto es o no debido al alto grado de deterioro cognitivo observado en la muestra, que dificulta una correcta valoración del estado anímico.

Por último, es de destacar que el 68,9% de los pacientes podría ser dado de alta si dispusieran del apoyo social o familiar necesario. El internamiento permanente del demente puede considerarse, en general, desde la perspectiva vital del enfermo como su muerte social y familiar, y desde la óptica sociosanitaria como el fracaso de los servicios de asistencia domiciliarios (19). No es pues la mejor de las opciones, pese a que en algunos casos sea la única posible.

El que un importante porcentaje de dementes haya ingresado por motivos sociales nos confirma la magnitud del problema y nos indica, como era de esperar, la alta tasa de dependencia del centro para poder desarrollar su vida. El rápido ascenso de los costes provocados por el aumento del número de personas que padecen demencia (3) nos debe centrar la atención en otros cuidados alternativos acordes con las necesidades de los pacientes (38).

Resulta, por tanto, urgente, iniciar acciones encaminadas a evitar la institucionalización innecesaria del enfermo con demencia, arbitrando medidas de ayuda domiciliaria específicamente formada y el desarrollo de centros de día terapéuticos, lo que conllevará una mejor atención socio-sanitaria del demente y de su familiar/cuidador, una más racional utilización de los recursos sanitarios y un menor coste en la factura sanitaria del enfermo y de la administración pública.

## 7. CONCLUSIONES

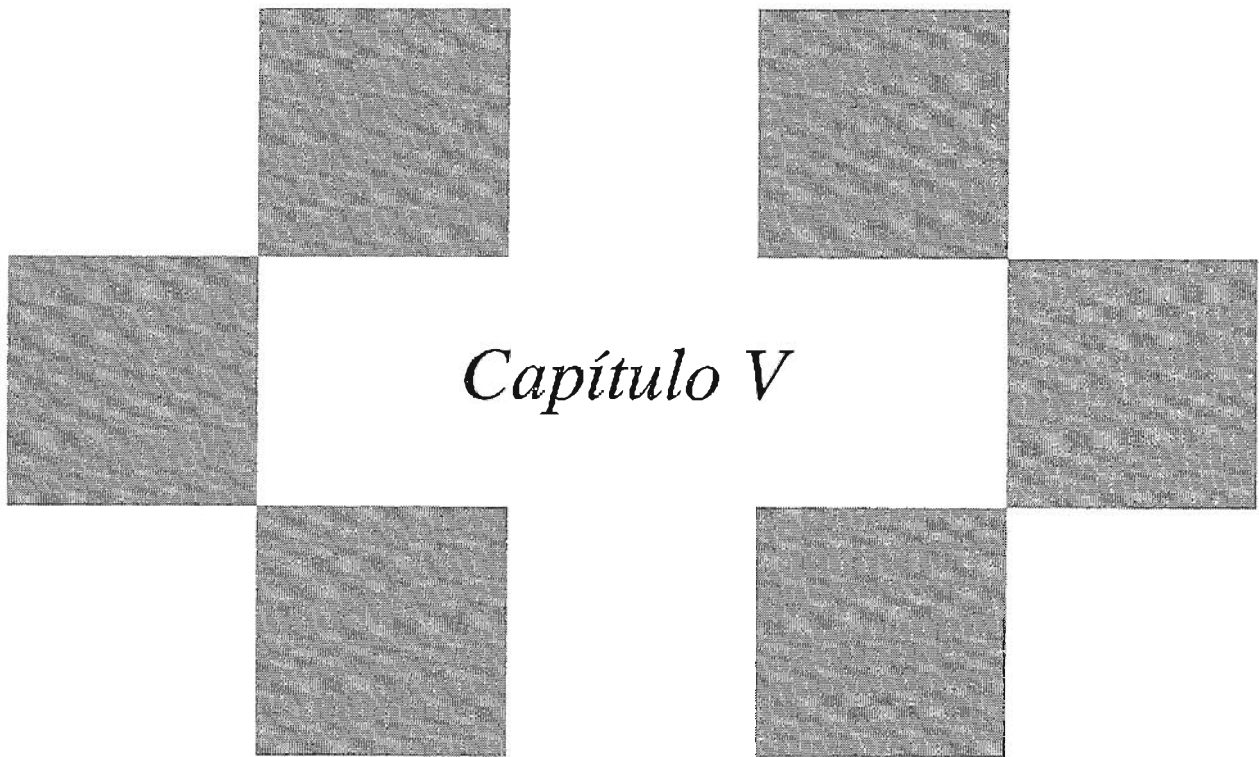
1. La prevalencia de demencia en residencias asistidas en Gran Canaria es del 21,4%, siendo la de Alzheimer la más frecuente.
2. De acuerdo con los parámetros analíticos generales, se constata un buen estado nutricional de estos pacientes.
3. Se debe llegar a un consenso en el protocolo de historia clínica de los pacientes dementes.
4. El informe social debe ser realizado inexcusablemente en estos casos e incluido en la historia clínica.
5. El alto porcentaje de pacientes dementes que podría ser dado de alta, (69%), es una clara llamada de atención a las autoridades socio-sanitarias para buscar urgentemente, alternativas eficaces y eficientes para mejorar el trato que se dispensa a estos enfermos y a sus familiares.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. BERMEJO F, VEGA S, OLIET C. Epidemiología de la enfermedad de Alzheimer. Situación al comienzo de una década. *Eur J Gerontol*, 1992 (supl.): 5.18.
2. DELANEY TKB. Resources and government: the political context of Alzheimer's disease. En: Wilcock GK, eds. *The management of Alzheimer's disease*. Petersfield, Wrighton Biomedical Pub., 1993; pp. 13.20.
3. SCHNEIDER EL, GURALNIK JM. The aging of America. Impact on Health care costs. *JAMA*, 1990; 263:2335-2340.
4. VAN DUIJN CM. Epidemiology of the dementias: recent developments and new approaches. *J Neurol Neurosurg Psychiatr*, 1996; 60: 478-488
5. KHACHATURIAN ZS, PHELPS CH, BUCKHOLTZ NS. The prospect of developing Treatments for Alzheimer's disease. En: Terry RD et al, eds. *Alzheimer's disease*. NY, Raven Press, 1994; pp. 445-457
6. KRAMER M. The rising pandemic of mental disorders and associated chronic diseases and disabilities. *Acta Psychiat Scand*, 1980; 285: 382-397.
7. MORRISON-BOGORAD M, PHELPS G, BUCKHOLTZ N. Alzheimer disease research comes of age. The pace accelerates. *JAMA*, 1997. 277. 837-840.
8. EANST RL, HAY JW. The US economic and social costs of Alzheimer's disease revisited. *Am J Public Health*, 1994; 84. 1261-1264.
9. GRAY A, FENN P. Alzheimer's disease: the burden of illness in England. *Health Trends*, 1993; 25: 31-37.
10. MAX W. The economic impact of Alzheimer's disease. *Neurology*, 1993; 43 (suppl.4): S6-S10.
11. OSTBYE T, CROSSE E. Net economic costs of dementia in Canada. *Can Med Assc J*, 1994; 151: 1457-1464.
12. SOUETRE EJ, QUING W, VIGOUREUX I et al. Economic analysis of Alzheimer's disease in outpatients: impact of symptoms severity. *Int Psychogeriatr*, 1005; 7: 115-122.
13. STOMMEL M, COLLINS CE, GIVEN BA. The costs of family contributions to the care of persons with dementia. *Gerontologist*, 1994; 34: 199-205.
14. TRABUCHI M, GOVONI S, BIANCHETTI A. Socio-economic aspects of Alzheimer's disease treatment. En: Giacobini E y Becker R, eds. *Alzheimer's Disease. Therapeutic Strategies*. Boston, Birkhauser, 1994; pp. 459-463
15. WEILER PG. The public health impact of Alzheimer's disease. *Am J Pub Health*, 1987; 77: 1157-1158.

16. BECK JC, STUCK A. Preventing disability. *JAMA*, 1996; 276: 1756-1757.
17. HU T, HUANG L, CARTWRIGHT W. Evaluation of costs of caring for the senile demented elderly: a pilot study. *Gerontologist*, 1986; 26: 158-163.
18. WEINBERGER M, GOLD D, DIVINE GW et al. Expenditure in caring for patients with dementia who live at home. *Am J Pub Health*, 1993; 83: 338-341.
19. BERMEJO F, RIVERA J, TRINCADO R, OLAZARÁN J, MORALES JM. Aspectos sociales y familiares del paciente con demencia. Ed. Díaz de Santos. Madrid. 1998.
20. REISBERG B, FERRIS SH, DELEON MJ, et al. The Global Deterioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. *Am J Psychiat*, 1982; 139: 1136-1139.
21. DURANTE MOLINA P, HERNANDO GALIANO AL. Demencia senil: seguimiento de un programa de reeducación con pacientes institucionalizados. *Rev Esp Geriatr Gerontol*, 1993; 28:154-164.
22. Mortalidad y Fecundidad en Canarias 1980-1992. Proyecciones de Población. Servicio Canario de Salud. 1995.
23. SENO H., ISHINO H., INAGAKI T., IJIMA M., KAKU K, INATA T. A neuropathological study of dementia in nursing homes over a 17-year period, in Shimane Prefecture, Japan. *Gerontology* 1999 45: 44-48.
24. HOLSTEIN J, CHATELLIER G, PIETTE F, MOULIAS R. Prevalence of associated diseases in different types of dementia among elderly institutionalized patients: analysis of 3447 records. *J Am Geriatr Soc* 1994; 42: 972-977.
25. ERKINJUNTTI T., OSTBYE T., STEENHUIS R., HACHINSKI V. The effect of different diagnostic criteria on the prevalence of dementia. *N Engl J Med* 1997; 337: 1667-1674.
26. Guía de Práctica Clínica. Enfermedad de Alzheimer y otras Demencias. Servicio Canario de Salud. 1998.
27. FAUCI, BRAUNWALD, WILSON, MARIN, KASPER, HAUSER, LONGO. Introducción a la medicina clínica.. En: Harrison. Principios de Medicina Interna. Ed. Interamericana McGraw-Hill, Madrid. 1989. pp1-14.
28. CAPE RD. Malnutrition, weight loss, and anorexis. Abrams Ib, Berkow R, eds. *Teh Merck Manual of Geriatrics*. Rahway: Merck Sharp- Dohme Research Laboratories, 1990; 4-13.
29. NORDENRAM G., RYD-KJELLEN E., JOHANSSON G., NORDSTROM G., WINBLAD B. Alzheimer's disease, oral function and nutritional status. *Gerontology* 1996 13: 9-16
30. VAN STAVEREN WA, BUREMA J, LIVINGSTONE MBE, VAN DEN BROEK T, HAAKS R. Evaluation of the dietary study method used in the SENECA study. *Eur J Clin Nutr* 1996; 50 (Supl 2): 47-55.

31. KELSO T. Laboratory values in the Elderly. *Emergency Med clinics North Am* 1990; 8: 241-254
32. GÓMEZ M.C., GILSANZ F., BARREDO M., TORRES M., PÉREZ F., MILÁN I. Determinaciones analíticas en los ancianos. Utilidad de unos valores de referencia propios. *Rev. Esp. Geriatr. Gerontol.* 1996; 31: 69-75.
33. HARRISON R., SAVLA N., KAFEZ T. Dementia, depression and physical disability in a London borough: A survey of elderly people in and out of residential care and implications for futures developments. *Age Ageing* 1990; 19: 97-103.
34. MANN A., GRAHAM N., ASHBY D. Psychiatric illness in residential homes for the elderly: A survey in one London borough. *Age Ageing* 1984, 13: 257-65.
35. PÉREZ ALMEIDA E, GONZÁLEZ M, MORALEDA P, et al. Incidencia de depresión en una residencia geriátrica y variables relacionadas con ella. *Rev. Esp. Geriatr Gerontol* 1989; 24: 27-33
36. MONFORTE JA, FERNÁNDEZ C, DÍEZ J, TORANZAO I, et al. Prevalencia de la depresión en el anciano que vive en residencias. *Rev Esp. Geriatr. Gerontol.* 1998; 33: 13-20.
37. GUIJARRO J.L., SARRASQUETA P., RUIS DE GORDOA A. Estudio longitudinal comparativo de demencia en el medio domiciliario y en un centro residencial geriátrico: 1. Incidencia, enfermedades, invalidez y mortalidad. *Rev. Esp. Geriatr. Gerontol.* 1992; 27: 205-14.
38. PÉREZ HEMÁNDEZ DG. La atención a las personas mayores en Canarias. ¿Dónde estamos y hacia dónde vamos? *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1999; 34: 48-54.



*Capítulo V*

# PREVALENCIA DEL DETERIORO COGNITIVO EN LA POBLACIÓN ANCIANA DE AGAETE Y SU CORRELACIÓN CON LAS ISOFORMAS DE LA APOLIPOPROTEÍNA E Y LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

*Antonio Acosta Socorro, José Regidor García, Pedro Jiménez Santana, Pedro Saavedra Santana, José Ángel Aguilar Doreste, Florentino Sánchez García, M<sup>a</sup> Dolores Fiuza Pérez, Antonio Losada Cabrera, Bernardo Lafarga Capuz y, Pedro Betancor León*

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Tercera Edad

El progresivo envejecimiento de la población occidental es un hecho bien conocido debido *al aumento de la esperanza de vida y al descenso de la natalidad*. Para el año 2000 el número de personas de 65 ó más años rondará los 423 millones, viviendo el 50% en los países en vía de desarrollo (OMS, 1993). Según el último informe de la OMS en el año 2025 habrá más de 800 millones de personas mayores de 65 años en el mundo, viviendo dos terceras partes de ellos en países en vías de desarrollo. En los próximos 30 años aumentos de hasta un 300% son esperados en ciertos países especialmente en Hispanoamérica y en el Sudeste Asiático (OMS, 1998). En nuestro país en 1.950 las personas mayores de 65 años representaban el 7,2% de la población total, duplicándose a principios de los noventa, llegando a representar 14,1% en el año 1991. Previsiones oficiales estiman que en el año 2000 el número de personas mayores de 65 años represente el 16% de la población, lo que supone una cifra de aproximadamente 6 millones de personas mayores de 65 años en España (Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995).

En Canarias el grupo de personas mayores de 65 años pasó de 124.532 en el padrón de 1986 a 142.028 en el censo de 1991 (Consejería de Economía y Hacienda de Canarias, 1988). En el grupo de muy ancianos, que comprende las personas de 85 ó más años, se ha pasado de 8.420 personas en 1986 a 11.089 personas en 1991, lo que representa un aumento del 31,7% en solo 5 años (Instituto Canario de Estadística, 1993). La distribución de los ancianos y muy ancianos en las Islas no es homogénea observándose una mayor proporción de mayores en las Islas Occidentales, explicable por las emigraciones de las personas en edad laboral hacia las islas con mayor desarrollo económico. En la siguiente tabla puede verse la proporción de las personas mayores de 65 años en las diferentes islas del archipiélago:



El Hierro	18, 6%
La Gomera	15, 6%
La Palma	14, 3%
Tenerife	9, 8%
Gran Canaria	8, 8%
Lanzarote	7, 3%
Fuerteventura	6, 5%

La presencia de ancianos adquiere por tanto cada vez mayor relevancia incidiendo significativamente sobre los aspectos económicos, sociales y sanitarios de nuestra Sociedad.

La OMS define la salud no solo como la ausencia de enfermedad, sino como un estado completo de bienestar físico, mental y social (OMS, 1984). Dicha definición tiene en el anciano una dimensión diferente que en el adulto de edad media o joven, en razón de la aparición de enfermedades crónicas hacia la edad media y adulta, y, del envejecimiento en sí mismo.

El envejecimiento es un fenómeno biológico complejo y la aceptación de los 65 años para marcar su inicio es puramente convencional. Cada individuo de un grupo social, cada sistema fisiológico dentro de cada organismo individual, cada tejido de un sistema orgánico y cada tipo celular dentro de un tejido tiene su propia trayectoria de envejecimiento, por ello el envejecimiento debe ser estudiado como un conjunto (Cristóbal et al., 1994).

## 1.2. Tercera Edad y factores de riesgo cardiovascular

Las enfermedades cardiovasculares constituyen un problema creciente en el anciano debido al progresivo envejecimiento de la población (Kannel et al., 1992). La cardiopatía isquémica afecta al 15% de los varones y al 9% de las mujeres de 70 años. A los 80 años la incidencia asciende al 20% afectando a varones y mujeres por igual (Agner E, 1985). La cardiopatía isquémica sigue siendo la primera causa de muerte en los ancianos, responsable de más del 50% de todas las muertes por encima de los 65 años. Por otro lado más del 70% de las muertes por cardiopatía isquémica ocurren en los ancianos (OMS, 1988). Los exámenes necrópsicos han demostrado que el 46% de los sujetos fallecidos en la sexta década de la vida tienen aterosclerosis coronaria, mientras que si nos aproximamos a la octava década esta patología afecta al 84% de los casos (Agner E, 1985).

En España al igual que en el resto de los países occidentales, aunque con diferencias importantes (Serra-Majén et al, 1996) las enfermedades del aparato circulatorio (EAC) representan la primera causa de muerte, y provocaron el 40% de todas las defunciones ocurridas en el año 1992 (el 34,2% en varones y el

46,7% en mujeres). La tasa bruta de mortalidad cardiovascular en ese año fue de 340,1 por 100.000 habitantes (316,7 en varones y 362,6 en mujeres) (Instituto Nacional de Estadística 1995; Regidor E, et al.1995; Banegas et al., 1992)

En España, la principal enfermedad cardiovascular es la enfermedad cerebrovascular, que produce casi una tercera parte (31,7%) de la mortalidad cardiovascular total (el 28,5% en varones y el 34,4% en mujeres en el año 1992). A continuación se sitúa la enfermedad isquémica del corazón (EIC), que produce algo más de la cuarta parte (26,6%) de la mortalidad cardiovascular total (el 33,9% en varones y el 20,5% en mujeres).

En los últimos años se han publicado distintos estudios que ponen de manifiesto una tendencia decreciente en la mortalidad cardiovascular en nuestro país a partir de mediados de los años setenta, sobre todo debida a un importante descenso de la mortalidad por enfermedad cerebrovascular. Siendo de destacar la situación de Canarias, que tiene la tasa más alta en mortalidad por EIC y, sin embargo, su tasa por ECV es de las más bajas.(Villar Alvarez et al., 1998).

Los factores de riesgo cardiovascular son muy frecuentes en las personas mayores; así, según el estudio Framingham (Kannel et al., 1988), por encima de los 65 años la hipertensión se presenta en un 30% de los casos, la hipercolesterolemia entre un 20 y un 50%, el tabaquismo entre el 15 y 20%, la diabetes en un 6% y la hipertrofia ventricular izquierda 3%. La presencia de consumo de cigarrillos, hipertensión, hipercolesterolemia y diabetes confiere un riesgo relativo de cardiopatía isquémica comparable al de la población de mediana edad, asociándose a una mayor morbilidad y mortalidad coronarias en edades avanzadas (Tervahauta et al., 1993; Benfante et al., 1992; Madsen et al., 1994; Iglesias Curo et al., 1995).

### 1.2.1. *Hipercolesterolemia*

Se ha demostrado la asociación de la *hipercolesterolemia* con la aparición de nuevos eventos coronarios tanto en varones hasta de 97 años (Sorkin et al., 1992) como en mujeres hasta de 79 años (Manolio et al., 1992). El 32% de los varones y el 52% de las mujeres mayores de 65 años presentan cifras superiores a los 250 mg/dl de colesterol total (NCEP, 1988), y como se ha demostrado previamente en el joven, los datos de Framingham (Castelli et al., 1989) indican que un 1% de incremento del colesterol total produce un 2% de incremento del riesgo de cardiopatía isquémica en este grupo de la población.

Existen pocos datos sobre la importancia de las subfracciones del colesterol en la cardiopatía isquémica del anciano. Sin embargo, probablemente el LDLc continúa teniendo un papel importante en la progresión de la arteriosclerosis a todas las edades, habiéndose demostrado una relación inversa hasta los 82 años. En presencia de cifras elevadas de colesterol total y LDLc, un nivel sanguíneo elevado de HDLc produce un efecto protector en el anciano (Lavie et al., 1991). La asociación de niveles de triglicéridos mayores de 150 mg/dl y niveles de HDLc menores de 40 mg/dl parecen identificar un grupo de alto riesgo en el anciano (Criqui et al., 1987). La lipoproteína (a) no parece ser un factor de riesgo

independiente de cardiopatía isquémica en el anciano, según los estudios realizados hasta la fecha (Stober et al., 1994).

En el Honolulu Heart Study (Benfante et al., 1990), el riesgo relativo de cardiopatía isquémica para los varones con hipercolesterolemia, mayores de 65 años y seguidos durante un período de 12 años, era de 1,64 (1.14-2.36) cifra similar a la presentada por los varones de edad media. Por ello, parece necesario extrapolar los resultados terapéuticos obtenidos en personas de edad mediana que han demostrado la eficacia de la dieta y gran variedad de fármacos en la reducción de la cardiopatía isquémica en el individuo con hipercolesterolemia, debiendo tratar al paciente y no al anciano (NCEP, 1988; Benfante et al., 1990; Seeman et al., 1993).

### 1.2.2. Hipertensión arterial

La prevalencia de *hipertensión arterial* (definida como tensión arterial sistólica >160 mmHg y tensión arterial diastólica > 90 mmHg), se incrementa con la edad (Benfante et al., 1992) afectando a más del 50% de la población anciana en la séptima década (Frohlich et al., 1987). La hipertensión arterial sistólica aislada, definida como tensión arterial sistólica > 160 mmHg y tensión arterial diastólica < 90 mmHg afecta al 21% de los varones y al 27% de las mujeres mayores de 65 años (Casado et al., 1987; Howard et al., 1994).

La elevación de la tensión arterial se asocia a un riesgo mayor de enfermedad aterosclerótica en el anciano. Su efecto sobre el desarrollo de la enfermedad coronaria en pacientes de 70 ó más años ha quedado bien demostrado en ambos sexos (Agner E, 1991; Batalla et al., 1994), siendo el riesgo de eventos coronarios agudos a los 10 años del 20% en varones y del 10% en mujeres.

Numerosos ensayos clínicos han demostrado una relación beneficiosa entre el control de la hipertensión arterial y la disminución de la mortalidad y morbilidad cardiovasculares (Insua et al., 1994). Así, el estudio STOP (Dahlöf et al., 1991), realizado sobre pacientes hipertensos entre 70 y 84 años demostró una disminución del riesgo de accidente cerebrovascular del 45% y una disminución de la mortalidad global del 42% en el grupo tratado. Diversos estudios como el European Working Party on High Blood Pressure in the Elderly Trial (1985) que obtuvo reducciones del 38% de la mortalidad cardiovascular, del 47% de la mortalidad cardíaca y del 60% en el infarto de miocardio confirmando el beneficio del tratamiento de la hipertensión arterial en el anciano en términos de reducción del riesgo de muerte por cardiopatía isquémica.

Independientemente de las cifras de tensión arterial diastólica, la hipertensión arterial sistólica aislada duplica el riesgo de mortalidad cardiovascular tanto en varones como en mujeres entre 65 y 75 años (Howard et al., 1994; Tuck et al., 1988). Los resultados de estudios como el Programa de Hipertensión Sistólica en el Anciano (SHEP, 1993), en el cual se demostró que el control de la tensión arterial sistólica en pacientes mayores de 60 años obtenía una reducción del 36% en los accidentes cerebrovasculares, del 27% en la incidencia de cardiopatía isquémica y del 32% en todos los eventos cardiovasculares fatales y no fata-

les, sugieren que la tensión arterial sistólica debe ser tratada tan agresivamente como la tensión arterial diastólica en este segmento de la población.

### 1.2.3. *Diabetes Mellitus*

La *diabetes mellitus* es una complicación frecuente en el anciano (el 8% de la población mayor de 65 años), siendo un factor de riesgo continuo y dependiente de las cifras de glucemia basal para el desarrollo de enfermedad vascular acelerada y disfunción cardíaca (Castelli et al., 1989; Seeman et al., 1993; McCann et al., 1994).

La presencia de diabetes duplicaba el riesgo de cardiopatía en el paciente mayor de 65 años. Igualmente, la asociación de diabetes e hipercolesterolemia producía un riesgo 15 veces mayor de enfermedad coronaria (Assman et al., 1989).

La intolerancia a la glucosa junto a la hipertrigliceridemia forman parte de un síndrome metabólico complejo (síndrome X), el cual sigue siendo un importante factor de riesgo cardiovascular en el anciano. En un estudio de 8 años de seguimiento de varones de 67 años, (Welin et al., 1992) observaron que la hipercolesterolemia incrementaba en el anciano la incidencia de cardiopatía isquémica en 1,6 veces, los niveles de triglicéridos en 2,7 y la diabetes en 2,2.

Aunque no se sabe actualmente si el mantenimiento de los valores normales de glucemia reduce las complicaciones ateroscleróticas coronarias, en la diabetes tipo II el control del peso y, secundariamente, el mejor control de la glucemia mejoran la dislipemia (reducción del LDLc y aumento del HDLc y otros factores de riesgos asociados) (Howard et al., 1987).

Aproximadamente del 24 al 31% de los varones y mujeres mayores de 65 años presentan sobrepeso (índice de masa corporal de 25-30 kg/m<sup>2</sup>) y un 12% presentan *obesidad* (IMC mayor de 30), (Gray et al., 1989; Hubert et al., 1983). En el anciano existe una fuerte asociación entre obesidad y cardiopatía isquémica, habiéndose demostrado en el estudio de Tayback (Tayback et al., 1990) una mortalidad más elevada en ancianos con índice de Quetelet mayor de 22 kg/m<sup>2</sup>. Sin embargo, aún no se ha establecido el papel de la obesidad como factor de riesgo independiente, pudiendo estar más en relación con el aumento secundario de otros factores de riesgo como colesterol total, hipertensión arterial, triglicéridos e hiperinsulinemia (Elliot et al., 1987; Manson et al., 1990).

Lo que sí han demostrado algunos estudios (Larsson et al., 1984) es que existen variaciones en la composición corporal del anciano, con descenso de la proporción entre músculo esquelético y masa corporal. En ambos casos, cuando el exceso del tejido adiposo se concentra en el área abdominal, existe un aumento significativo del riesgo cardiovascular (Gray et al., 1989, Larsson et al., 1984; LaRosa JC, 1994).

### 1.2.4. *Tabaquismo*

El *consumo de cigarrillos* en el anciano ha variado en la últimas décadas, apreciándose un claro descenso del porcentaje de ancianos fumadores (19%) así como un aumento del de exfumadores (48%).

Considerado de forma aislada los efectos del tabaco sobre la aparición de cardiopatía isquémica y accidente cerebrovascular en el anciano, parece que el hábito de fumar tiene una influencia menor en los ancianos que en los jóvenes (Barriales Alvarez et al., 1996; Jajich et al., 1984). Este fenómeno ha sido explicado, como la probabilidad de que los pacientes más susceptibles se afectan a edades más tempranas y los supervivientes pueden tener una resistencia relativa. Sin embargo aún en edades avanzadas el tabaco parece ejercer un efecto deletéreo sobre la incidencia de enfermedad coronaria. Diferentes estudios han demostrado un riesgo relativo de cardiopatía isquémica entre 1, 2 y 2, tanto en varones como en mujeres fumadores de 15-20 cigarrillos/día (Harris et al., 1988; Paganini-Hill et al., 1994).

Este mismo riesgo aumentado en ancianos fumadores se evidencia para el cáncer, el accidente cerebrovascular y la claudicación intermitente aumentando el riesgo en relación con el número de cigarrillos consumidos al día y con la presencia de otros factores de riesgo como la hipertensión, la hipercolesterolemia y la diabetes.

Aunque no existen estudios específicos sobre el beneficio del abandono del tabaco en los ancianos, los datos del Coronary Artery Surgery Study (Hermanson et al., 1988) demostraron que la disminución del tabaquismo disminuía el riesgo de muerte o infarto de miocardio en los pacientes ancianos con cardiopatía isquémica angiográficamente documentada.

En conclusión, los factores de riesgo que contribuyen a la cardiopatía isquémica son altamente prevalentes en la población senil y esto es un hecho importante desde un punto de vista preventivo.

En los países industrializados existe actualmente un descenso de la mortalidad cardiovascular que incluye todos los grupos de edad, relacionándose esta tendencia con un mayor control de los factores de riesgo como se puso de manifiesto en el estudio de intervención sobre Múltiples Factores de Riesgo (MRFIT, 1990).

Es necesario considerar que el control de algunos factores de riesgo coronario va a tener un mayor impacto en el anciano, ya que es en estas edades donde es mayor la morbimortalidad.

#### 1.2.5. *Menopausia*

La menopausia supone para la mujer pasar de una etapa de protección cardiovascular respecto del hombre a una etapa de igualdad. Las mujeres premenopáusicas tienen solo un 20% de la mortalidad coronaria de los hombres, pero después de la menopausia aproximadamente el 50% de las mujeres mueren de enfermedad cardiovascular y la mitad de esta mortalidad corresponde a enfermedad coronaria, ocurriendo este suceso en el 80% de los casos entre la menopausia y los 65 años como se observó en Framingham Heart Study.

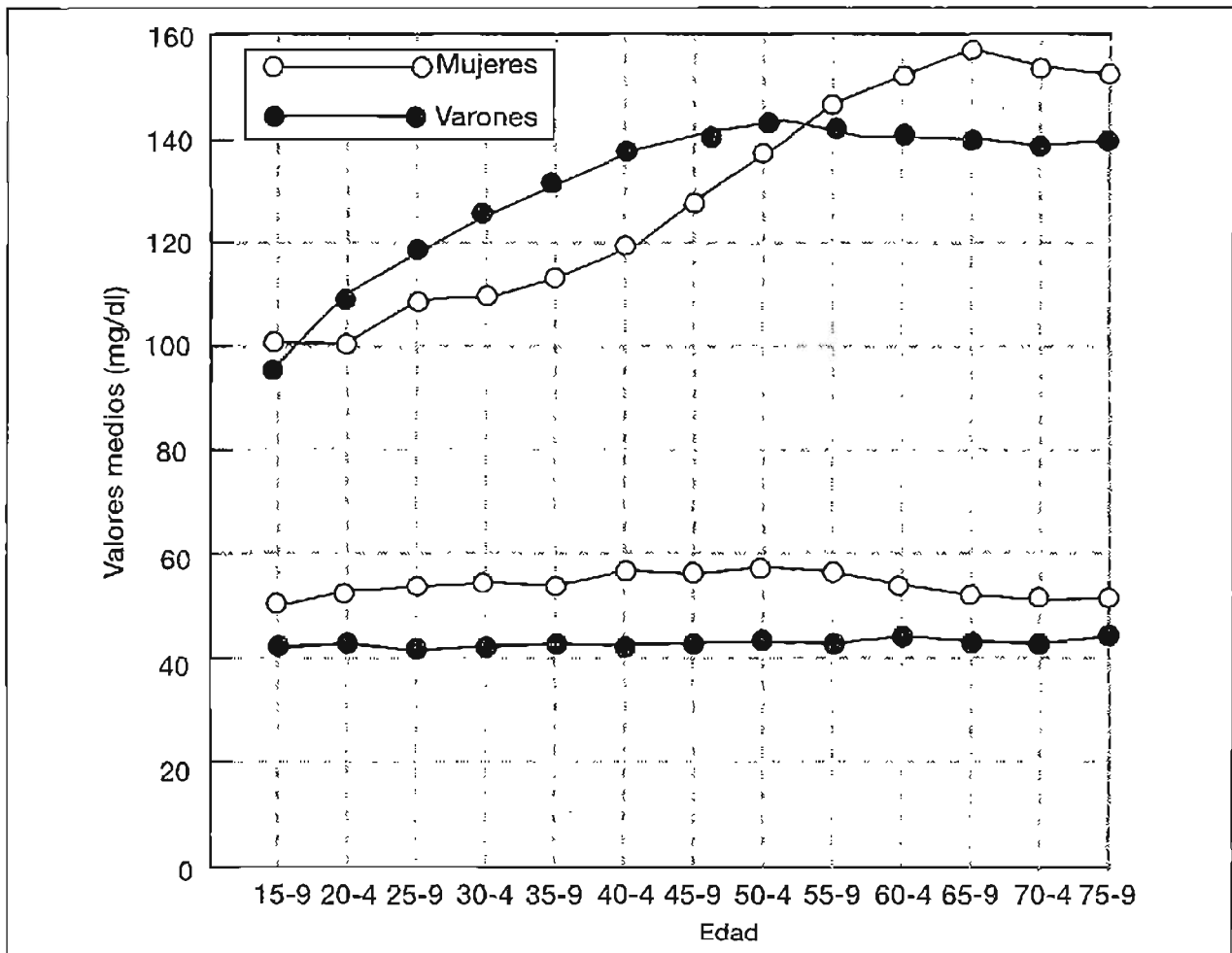
En países como Reino Unido la posibilidad de morir de cardiopatía isquémica en el varón por debajo de los 65 años es 3,5 veces mayor que en la mujer. Sin

embargo después de la menopausia, hacia los 65 años el riesgo es prácticamente el mismo en hombres y en mujeres.

Las mujeres tiene además mayor incidencia de diabetes mellitus, HTA y obesidad que los hombres. Como después de la menopausia aumenta el colesterol total y el LDL-c, (Kannel, 1988) esta fracción no es tan buen predictor de riesgo como en los hombres, lo cual ha sido confirmado recientemente en el estudio WOSCOPS (Shepherd et al, 1995).

Tal vez este menor daño del LDL-c en la mujer se deba a que los estrógenos protegen al endotelio de la deposición de LDL-c.

Tendencias en niveles de lipoproteínas en varones y mujeres en relación a la edad. Según Kannel WB, 1988



En mujeres premenopáusicas el HDL-c es mejor predictor de riesgo que en hombres pero, la capacidad predictiva de un bajo HDL-c cae después de la menopausia.

En mujeres jóvenes y en hombres los triglicéridos (TG) no son un predictor independiente de riesgo (Austin, 1988). Sin embargo en mujeres postmenopáusicas los TG parece ser un factor de riesgo independiente (Castelli et al., 1986).

Los niveles de Lp (a) son más altos en mujeres que en hombres, especialmente tras la menopausia (Sandkamp et al. 1990).

Respecto al tratamiento con hipolipemiantes en la mujer, el estudio CARE (Sacks et al., 1.996) en pacientes con infarto de miocardio demostró su bondad, que resultó ser incluso mejor que los resultados obtenidos en varones.

La terapia hormonal sustitutiva (THS) en la mujer postmenopáusica presenta un 42% de reducción de riesgo coronario, habiéndolo sido comprobado recientemente en un meta-análisis ( Stampfer et al., 1991).

Por otro lado, la terapia hormonal sustitutiva reduce significativamente el riesgo de fractura de cadera (en un 50%) y disminuye el riesgo de deterioro cognoscitivo (Burns et al., 1996; Tang et al.; 1996).

### 1.3. Lípidos y apolipoproteína E

Si bien se conocía desde principios de siglo por los trabajos de Schultz (1897), Nerking (1901), y Shimidzu (1914), que los lípidos formaban «*complejos lipoprotéicos*», fue el descubrimiento de la centrifugación analítica en 1949 por Gofman y su equipo de los laboratorios Donner lo que permitió un gran avance para la época en el estudio de las lipoproteínas, al hacer posible la separación de las mismas en base a su densidad hidratada, aunque era una técnica al alcance de pocos laboratorios; las partículas lipoprotéicas incluyen los quilomicrones, las lipoproteínas de densidad muy bajas (VLDL), las lipoproteínas de densidad intermedia (IDL), las lipoproteínas de densidad baja (LDL), y las lipoproteínas de alta densidad (HDL). (Ver figura.)

Las lipoproteínas son partículas esféricas con un núcleo hidrofóbico donde están los triglicéridos y ésteres de colesterol y una corteza compuesta de fosfolípidos, colesterol libre y unas proteínas llamadas apoproteínas que hacen posible que la partícula completa sea soluble en un medio acuoso.

Núcleo hidrofóbico	Triglicéridos Esteres de colesterol
Corteza	Apoproteína/s Colesterol libre Fosfolípidos

A partir del año 1960 se empiezan a descubrir las diferentes apoproteínas con sus propiedades anfipáticas, esto es, la capacidad de unirse a los lípidos por una cara y a medio acuoso por otra cara.

Las apoproteínas determinan el destino de los lípidos plasmáticos y tienen varias funciones fisiológicas en el metabolismo lipoprotéico actuando como proteínas estructurales, que no cambian de partícula lipoprotéica, como cofactores para enzimas y como ligando para receptores de superficie celular.

FUNCIONES DE LAS APOPROTEÍNAS
Proteínas estructurales
Cofactores para enzimas
Ligandos para receptores de superficie

En 1963 Lees y Hatch desarrollan la técnica de electroforesis en papel menos precisa que la ultracentrifugación analítica, pero más sencilla, rápida y asequible para la separación de las lipoproteínas en quilomicrones, lipoproteínas prebeta, beta y alfa.

En 1973 se aisló el quinto grupo de apoproteínas, la apoproteína E, (grupos A, B, C, D...E) existiendo ya en por ese momento indicios que la implicaban en la dislipemia tipo III.

En 1974 Segrent propuso un modelo de helicoidal para las Apo proteínas que ligan lípidos. Las regiones de las Apoproteínas que ligan lípidos son *alfa-hélices* que tienen *una cara polar y otra cara no polar*, lo que explica sus propiedades anfipáticas:

- La Cara polar se orienta hacia la fase acuosa
- La Cara no polar penetra en la región hidrofóbica de la monocapa de fosfolípidos que rodea las lipoproteínas.

En la tabla 1 se resume las Apolipoproteínas más importantes, su ubicación y, sus funciones conocidas.

**Tabla 1.** Apolipoproteínas mayores y sus funciones

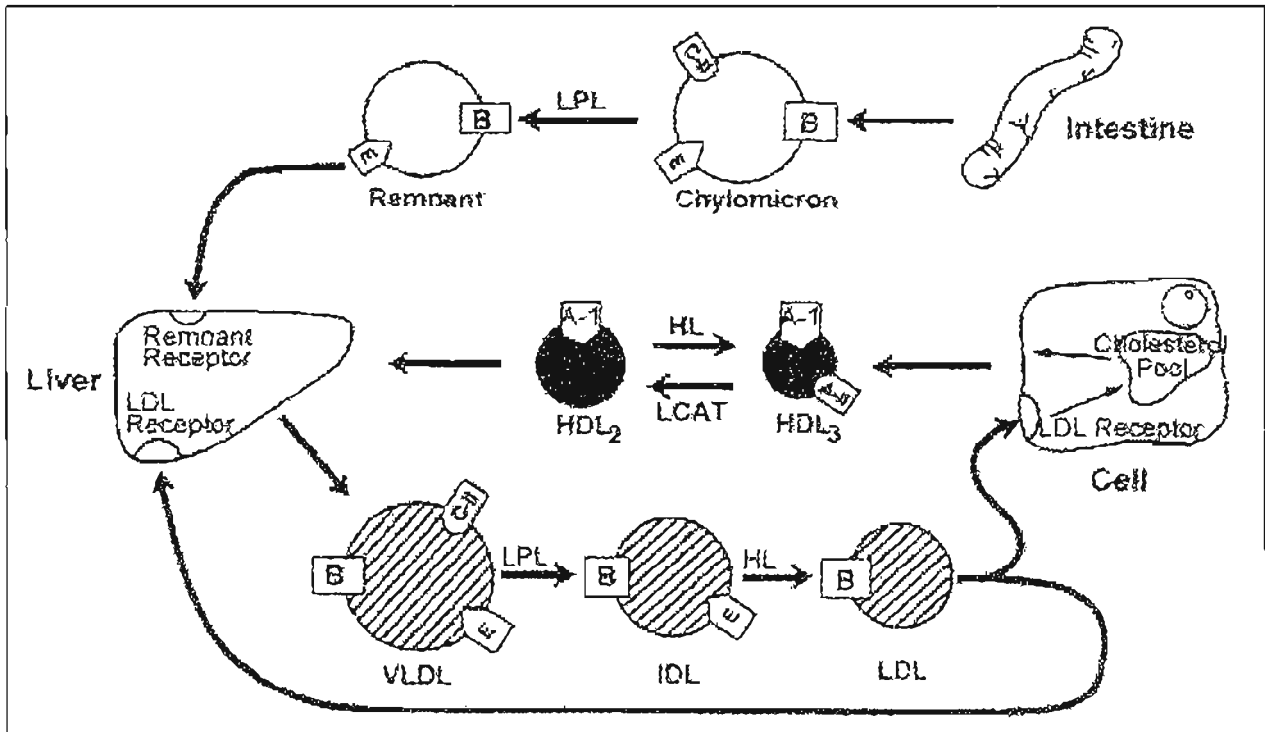
Apolipoproteínas	Lipoproteínas ubicación	Funciones
Apo A-I	HDL	Proteína estructural de HDL Activador de LCAT.
Apo A-II	HDL	Proteína estructural de HDL Activador lipasa hepática.
Apo A-IV	HDL, Quilomicrones	Activador de LPL y LCAT
Apo B-100	VLDL, IDL, LDL	Proteína estructural de Ligando para el receptor de LDL (receptor Apo B/E)
Apo B-48	Quilomicrones, (nativos y remanentes).	Proteína estructural de Quilomicrones.
Apo C-II	Quilomicrones, VLDL	Cofactor esencial de la LPL
Apo C-III	Quilomicrones, VLDL, HDL	Inhibidor de la proteína que liga al receptor.
Apo E	Remanentes, VLDL, IDL,	Ligando para la unión al receptor. LRP de apo E.
Apo (a)	Lp (a)	Proteína estructural de Lp (a) Inhibidor del activador del Plasminogeno.



Los Quilomicrones son lipoproteínas de origen intestinal que transportan los lípidos de la dieta a los tejidos periféricos y al hígado. Son partículas ricas en triglicéridos y contienen una forma de apolipoproteína B llamada Apo B-48. También contienen colesterol pero en menor cuantía.

Los triglicéridos de los quilomicrones son hidrolizados por la enzima lipoproteín-lipasa (LPL) que está en el endotelio y que requiere la presencia de la Apolipoproteína CII como cofactor para actuar.

Metabolismo general de las lipoproteínas



Por efecto de la acción de la LPL sobre los triglicéridos se produce una deslipidización de los quilomicrones resultando en unas partículas más pobres en triglicéridos y proporcionalmente más ricas en colesterol llamadas remanentes de quilomicrones, los cuales son removidos de la circulación por el hígado a través de un proceso que involucra la acción de la Apolipoproteína E del remanente de quilomicrón sobre el receptor LRP hepático de Apo E. (LRP= proteína relacionada con el receptor de LDL). El receptor LRP a diferencia del receptor LDL, no está regulado por el nivel de colesterol intracelular.

Las lipoproteínas de densidad muy baja (VLDL) son partículas ricas en triglicéridos secretadas por el hígado y contienen otra forma de Apo B llamada Apo B-100, éstos triglicéridos son también hidrolizados por la LPL de la pared endotelial la cual convierte las VLDL en otras partículas más densas llamadas remanente de VLDL o lipoproteínas de densidad intermedia IDL.

Algunas partículas de IDL son removidos de la circulación por el hígado a través de un proceso mediado por la ApoE pero otros son hidrolizados en el endotelio hepático por la enzima lipasa hepática (LH) resultando la conversión de partículas de IDL en partículas de LDL.

Las partículas de LDL llevan ésteres de colesterol a todos los tejidos periféricos y una parte sustancial es removida de la circulación por los receptores de las células hepáticas a través de la Apo B-100, que lo eliminan por la vía biliar en forma de sales biliares.

Las lipoproteínas de alta densidad (HDL) son sintetizadas y secretadas por el intestino, el hígado y también son generadas por hidrólisis de las partículas ricas en triglicéridos, tanto de los quilomicrones como de las VLDL. Las Apolipoproteínas mayores en el HDL son la Apo A I y la Apo A II.

Las HDL captan colesterol no esterificado de las membranas celulares, el cual es convertido a su forma esterificada gracias a la acción de la lecitín-colesterol-acil-transferasa (LCAT), una enzima plasmática activada por la Apo A I. Las HDL nacientes son pequeñas, pobres en ésteres de colesterol llamadas también HDL-3 y a medida que acumulan ésteres de colesterol en su núcleo se transforman en unas partículas mayores y a la vez menos densas llamadas HDL-2.

Los ésteres de colesterol de las HDL pueden ser transferidas a otras partículas que contienen Apo B a través de la proteína transferidora de ésteres de colesterol (PTEC). Algunas partículas de HDL, especialmente de HDL-2, tiene Apo E y se llaman HDL-c, éstas pueden ser reconocidas directamente por el receptor LRP del hepatocito.

El colesterol es una molécula que se sintetiza en el hígado y en menor cantidad también se absorbe del intestino vía quilomicrones, pero en condiciones normales no puede ser metabolizada, destruida ó desensamblada por las células del organismo. Pronto se asumió que debía existir un mecanismo de llevar el colesterol desde las células con exceso, a las células con déficit de colesterol ó al hígado para que éste lo pudiese eliminar en forma de sales biliares. El sistema de las HDL son parte esencial en este transporte reverso de colesterol.

Las HDL son también un sustrato para la lipasa hepática (LH) que hidroliza los triglicéridos y fosfolípidos transformando las grandes HDL en pequeñas HDL para que vuelvan a repetir el ciclo.

En enero de 1967, Fredrickson, Levy y Lees publican en el NEJM *la primera clasificación* de dislipemias en cinco grupos: I, II, III, IV y V. Tres años después en 1970, un equipo de expertos de la OMS dirigido por Beaumont divide el segundo grupo en fenotipo II A y fenotipo IIB.

Clasificación de las Hiperlipoproteinemias  
(OMS, 1970)

Fenotipo	Lipoproteína aumentada	Lípido aumentado
Tipo I	Quilomicrones	Hipertrigliceridemia
Tipo II A	LDL	Hipercolesterolemia
Tipo II B	LDL y VLDL	Hiperlipemia mixta
Tipo III	IDL	Hiperlipemia mixta
Tipo IV	VLDL	Hipertrigliceridemia
Tipo V	Quilomicrones y VLDL	Hipertrigliceridemia

## APO E

La Apo E es una proteína de 34.200 kDa, que se compone de 299 aminoácidos y su gen está en el cromosoma 19 (19q13.2). El gen tiene 4 exones y 3 intrones y se sintetiza con un prepéptido de 18 aminoácidos y la Apo E propiamente dicha de 299 aminoácidos.

Se sintetiza en el hígado e intestino fundamentalmente pero también en los macrófagos y en el sistema nervioso central, siendo la única apoproteína que se sintetiza fuera del hígado o del intestino. Se encuentra en las partículas ricas en triglicéridos (los quilomicrones y las VLDL) y en ciertas HDL.

Desde el punto de vista químico, las apoproteínas se clasifican en tres grupos, I, II y III, como queda reflejado en la siguiente tabla:

Grupo	Apoproteínas
I	A, C, E
II	B, Apo(a)
III	D, PTEC

Entre las Apoproteínas del grupo I tenemos a las del subgrupo A (A I, A II, A IV), las del subgrupo C (C I, C II, C III) y la Apo E. En las apoproteínas del grupo II encontramos la Apo B48, la Apo B100 y la Apo (a). En el grupo III quedan encuadradas la apoproteína D, de significado no bien conocido y la proteína transferidora de ésteres de colesterol (PTEC).

Las apoproteínas del grupo I son todas ellas de cadenas polipeptídicas simples excepto la Apo A II que es un dímero. Todas ellas son pequeñas, de bajo peso molecular, solubles en agua y con pocos o ningún carbohidrato, asociándose débilmente a los lípidos, por lo que las proteínas de este grupo son fáciles de traspasar de unas lipoproteínas a otras. Todas tienen un origen genético común, siendo la C I la primera en separarse del gen ancestral. (Revisión en Havel et al, 1995)

En relación con la apoproteína E pronto quedó definido el polimorfismo génico, (Utermann G. 1975). En 1978 Breslow un clínico-genetista, tras trabajar tres años con Fredrickson se asoció a Zannis, un experto en electroforesis empezando a estudiar y hacer electroforesis de la Apo E de sujetos sanos y de sujetos con dislipemia tipo III, encontrando tres isoformas, estos mismos autores proponen en 1980 un modelo trialélico para la expresión del gen de la Apo E que fue aceptado en 1982: las isoformas *Apo E 2*, *Apo E 3* y *Apo E 4*.

La secuencia de aminoácidos mostrada en las diferentes formas resulta de intercambios de cisteína a arginina en los residuos 112 y 158. La E2 tiene cisteína en ambas posiciones, la E4 tiene arginina en ambas posiciones y la E3 tiene cisteína en la posición 112 y en arginina en la posición 158.

	Aa posición 112	Aa posición 158
Apo E 2	Cisteína	Cisteína
Apo E 3	Cisteína	Arginina
Apo E 4	Arginina	Arginina

En 1982 Rall y cols. describen la secuencia completa de la Apo E. La Apo E3 es la forma natural, toda vez que es la más prevalente en todas las poblaciones estudiadas. Hace millones de años se debió de producir una mutación y surgir las isoformas E2 y E4. Dado que cada individuo tiene dos copias del gen de la Apo E, las posibilidades fenotípicas son seis: 3/3, 4/4, 2/2, 3/4, 3/2 y 4/2 (Revisión en Mahley et al, 1995).

En base a su carga eléctrica y movilidad electroforética existen numerosas mutantes, si bien las tres mas frecuentes y a la vez universales son las referidas E2, E3, E4.

La ApoE también es la única apoproteína con dos regiones, con diferencias físicas y funcionales, pudiendo separarse ambos dominios por la digestión con trombina. Dichos dominios, *la región aminoterminal* y *la región carboxiterminal*, están unidos unidas por una zona neutra.

*La región aminoterminal* comprende dos tercios de la molécula y contiene la zona que liga con el receptor de LRP. Se componen de los aminoácidos 1 a 191, es un dominio globular estable y en los aminoácidos 134 a 150 ejerce la función de ligarse al receptor celular. Este dominio contiene 5 alfa-hélices, 4 de las cuales forman un ramo.

*La región carboxiterminal* comprende desde el aminoácido 216 al 299 (queda una zona neutra que es del aminoácido 191 al 216) es altamente helicoidal, menos estable que el anterior. Las propiedades de este dominio son compartidas por otras apoproteínas. Contiene la zona que se liga a los lípidos pues tiene una estructura anfipática en doble hélice.

Región Aminoterminal	Zona Neutra	Región Carboxiterminal
Aa 1 - 191	Aa 191-216	Aa 216 - 299
2/3 de la molécula		
Dominio globular estable		Menos estable
Entra los Aa 134-150 está la zona de unión al receptor LRP		Contiene la zona de unión a los lípidos
Contiene 5 alfa-hélices		Altamente helicoidal
		Esta región comparte propiedades con otras apoproteinas
<b>CAMBIOS EN LOS Aa DE UN DOMINIO INFLUYEN EN EL OTRO</b>		

Es importante saber que cambios en los aminoácidos de un dominio influyen en el otro, lo que sugiere una interacción entre ambos dominios.

El fenotipo 4 es más frecuente en el Norte de Europa comparado con el Sur de Europa y Japón, coincidentemente en el Norte de Europa existe mayor incidencia de cardiopatía isquémica. La frecuencia de Alelos de Apo E puede contribuir en parte a la variación de la prevalencia de enfermedad coronaria entre diferentes poblaciones.

El mecanismo de asociación entre el alelo de Apo E y la aterosclerosis no está claramente dilucidado y algunos estudios resultan contradictorios.

Lesiones vasculares severas con dislipidemia se desarrollan en ratones genéticamente deficientes de Apo E mientras que ratones transgénicos con sobreexpresión de la Apo E parecen ser protegidos.

Uterman y Davignon (19) fueron los primeros que objetivaron que los niveles de colesterol están determinados en parte por el tipo de alelo que porta el sujeto y vieron que los individuos que portaban el E4 tienen niveles más altos de colesterol y los que portaban alelos E2 niveles más bajos, aunque esto es más evidente en las poblaciones con alta ingesta de grasas.

Un reciente metaanálisis de 14.799 personas de 45 poblaciones en 17 países reveló una relación consistente entre el nivel de colesterol plasmático y la isoforma de Apo E. El colesterol medio de las personas con Apo E2 es aproximadamente un 5% más bajo que el colesterol medio de las personas homocigotas E3/3, y, el colesterol medio de las personas con Apo E4 es aproximadamente un 5% más alto que el colesterol de los homocigotas E3/3. Este estudio también mostró que los sujetos con los alelos E2 y alelos E4 tienen niveles de triglicéridos más altos que los sujetos homocigotas E3/3. La Apo E4 también ha sido asociado con niveles más altos de Lp(a), una lipoproteína altamente aterogénica.

El gen de la Apo E2 es más frecuente en sujetos con hipertrigliceridemias y en hiperlipemias mixtas pero menos frecuentes en sujetos con hipercolesterolemia aislada. La Apo E4 es más frecuente en hipercolesterolemia aislada. Fue la primera evidencia de que el polimorfismo genético en un locus genético humano puede incidir en las variaciones «normales» de los lípidos séricos y en consecuencia en el riesgo de arterioesclerosis.

La versión E2 es un gen de susceptibilidad de la arterioesclerosis. Aunque solo el 1% de la población tiene E2/E2, solo el 1% de éstos llegan a desarrollar la dislipemia tipo III. A la inversa el 90% de los sujetos con Dislipemia fenotipo III son debidos a fenotipos E2/E2, existiendo un 7% que tienen un fenotipo E3/E2 o E3/E3 y un 3% que se caracteriza por ausencia de Apo E (E<sup>0</sup>) ausencia de LH o por Apo E «City», que lleva el nombre de la ciudad en que se ha descubierto.

El mecanismo por el cual el LDL-colesterol está aumentado en personas con alelo E4 está relacionado con el mayor ritmo catabólico de las partículas que tienen E4 comparada con las partículas que tienen E3 ó E2.

Las partículas que contienen Apo E4 son internalizadas y catabolizadas más rápidamente por el receptor hepático LRP, lo que resulta en una mayor concentración de colesterol intracelular y secundariamente una regulación a la baja de las

partículas de receptor de LDL o de Golstein y Brown en la membrana hepática, menor captación de las LDL circulantes y aumento del de colesterol plasmático.

La Apo E aislada de personas con alelos E2/2 ligan defectuosamente al receptor LDL in vitro de ahí que las concentraciones de colesterol dentro de la célula hepática caigan y en consecuencia aumenta la producción de receptores de LDL que a su vez degradan las partículas de colesterol plasmático.

En relación con la E2 si bien el cambio de arginina por cisteína en el aminoácido 158 cae fuera de la zona del receptor (la zona de unión al receptor LRP está entre los Aa 134 y 150 de la Apo E), la repercusión de éste cambio en la estructura en hoja beta-plegada de la partícula completa altera indirectamente su función.

En cuanto a la Apo E4 la razón es diferente y radica la incapacidad para formar puente disulfuros con otras lipoproteínas en las partículas de HDL, lo que implica que se desvíe la Apo E más rápidamente a los quilomicrones residuales y de esta forma es captado más rápidamente por el hígado disminuyendo en consecuencia el nivel de receptores de LDL hepáticos y aumentando de tal forma el LDL sérico.

Personas con alelo E2 tienen disminuida la absorción de colesterol y personas con alelo E4 tienen aumentada la absorción de colesterol, por lo que las personas con alelo E4 sobre todo si consumen demasiadas grasas al hacer una dieta pobre en grasas bajan más el nivel de colesterol sérico.

En la población caucásica la frecuencia del E3 es del 78%, E4: 14%, E2: 8% de los alelos. En todas las poblaciones el E3 es más frecuente. La Apo E4 es la más positivamente cargada y la Apo E<sub>2</sub> es la menos positivamente cargada.

La frecuencia relativa de los alelos de Apo E varía ampliamente entre poblaciones con diferencias étnicas, culturales y geográficas Davignon et al., 1988; Asawaka et al., 1985; Creuws et al., 1991; Seperhnia et al., 1989; De Knijff et al., 1992; James et al., 1993; Ehnholm et al., 1986 han llevado a cabo gran cantidad de estudios sobre la distribución de los fenotipos de apo E en diferentes países estableciéndose claramente que el alelo E3 es el más frecuente en todas las poblaciones y que los tres alelos se presentan en prácticamente todos los grupos estudiados como puede verse en la siguiente tabla:

Frecuencia de alelos de APO E en distintas poblaciones

	EPSILON 2	EPSILON 3	EPSILON 4
Japoneses	0.023	0.891	0.086
Samoanos	0.045	0.798	0.157
Nigerianos	0.027	0.677	0.296
Esquimales	0.015	0.756	0.229
Italianos	0.073	0.833	0.094
Finlandeses	0.041	0.733	0.227
Caucasianos	0.080	0.769	0.150

Se han detectado algunas excepciones a esta regla general en estudios en los que se ha manifestado la ausencia del alelo  $\epsilon 2$ , hallazgo que podría justificarse con el pequeño tamaño de la muestra analizada en tales estudios (Kamboh et al., 1991). El gen de la apo E puede dar idea de la distancia genética entre diferentes poblaciones. Así, es de destacar la diferencia existente entre caucasianos y orientales (chinos, japoneses) en cuanto a la frecuencia relativa de alelo  $\epsilon 3$ , superior en orientales, o entre caucasianos e individuos de raza negra en cuanto a la frecuencia del alelo  $\epsilon 4$ . En estos últimos, Sepehrnia et al. han encontrado una de las más altas frecuencias en el mundo del alelo  $\epsilon 4$  en Nigeria, negros americanos, Samoanos y en los habitantes de Papúa Nueva Guinea. Aunque en caucasianos la frecuencia relativa de los alelos es similar en la mayoría de las poblaciones, se han descrito también diferencias significativas entre distintos grupos estudiados: la frecuencia del alelo  $\epsilon 4$  entre los fineses, así como entre los suecos (Eggertsen et al., 1993) es significativamente superior a la del resto de los caucasianos (Ehnholm C, 1986), mientras que en los países del sur de Europa se ha descrito una hipoexpresión de dicho alelo (Tiret et al., 1994).

En Canarias sólo existe un estudio publicado (Muros et al., 1996) en población adulta joven de la Isla de Tenerife que demuestra una incidencia del 0.075 para el alelo  $\epsilon 4$ , del 0,849 para el alelo  $\epsilon 3$  y, del 0.075 para el alelo  $\epsilon 4$ .

Los efectos del fenotipo de apo E parecen ser género dependientes (Kaprio et al., 1991; Xhignesse et al., 1991; Reilly et al. L, 1992). En el tercer ciclo del estudio de Framingham, encontraron similar frecuencia por géneros así como frecuencias más bajas de alelo  $\epsilon 4$  con la edad especialmente en mujeres (Schaefer et al., 1994). Se ha comunicado la hipoexpresión del alelo  $\epsilon 4$  en los individuos de mayor edad, efecto descrito mayoritariamente en mujeres (Caully et al., 1993; Cumming et al., 1984).

#### 1.4. Déficit cognitivo y demencia

A medida que se va desarrollando la personalidad el individuo va acumulando los valores morales, intelectuales, éticos y de conducta que constituyen su «*Capital Mental*». Este capital o fondo mental constituye la base para el ejercicio del pensamiento y es este patrimonio lo que nos permite ejercitar las operaciones intelectuales o del pensamiento de forma razonable, o sea, de acuerdo con las leyes del pensamiento común (Comentario Editorial, Jano, 1994). A lo largo del proceso de envejecimiento el rendimiento cognitivo muestra un descenso paulatino, donde si bien la edad es un factor decisivo no es el único, existiendo otros factores diferentes de la edad que influyen en el rendimiento cognitivo de una persona. (Bermejo et al., 1993; Libro blanco sobre deterioro cognitivo, envejecimiento y demencia en España, 1997).

El deterioro cognitivo es la disminución del rendimiento de las capacidades cognitivas. Cuando el deterioro cognitivo persiste en varias funciones mentales (memoria, lenguaje, abstracción, habilidades, capacidad del conocimiento de estímulos, emociones y personalidad) y provoca alteraciones funcionales en el ambiente socio-familiar y/o laboral del sujeto se usa el calificativo de demencia (OMS, 1986).

La demencia es un síndrome no una enfermedad concreta, es por tanto un conjunto de signos y síntomas de diferente causa caracterizado por el deterioro progresivo de las funciones intelectuales superiores. La demencia es un síndrome adquirido producido por una patología orgánica en un paciente sin alteraciones de conciencia que ocasiona un deterioro persistente de varias funciones mentales superiores provocando una incapacidad funcional en el ambiente social y/o laboral (Marsden, 1991).

La demencia tiene una definición clínica, no existiendo datos biológicos, (bioquímicos o neurofisiológicos) ni psicométricos que permitan una validación diagnóstica de certeza. Por otro lado la relación entre salud y demencia es continua persistiendo un solapamiento entre el déficit cognitivo asociado al envejecimiento fisiológico y el déficit cognitivo con la demencia. A veces el déficit cognitivo es muy aparente pero otras requiere el seguimiento del sujeto para observar si el deterioro es lo suficientemente rápido o intenso para interferir con la capacidad de relación social, la ocupación habitual y el cuidado personal (Del Rey Calero et al., 1997).

Para estudiar el déficit cognitivo en estudios poblaciones se pueden utilizar diferentes test, siendo el más ampliamente usado y aceptado el Mini-Mental Test de Folstein (MMS: Mini-Mental State) (Folstein MF, 1975). En España se usa el Mini Exámen Cognoscitivo (MEC) del Dr. Antonio Lobo, que es una versión del anterior adaptado a nuestras características culturales (Lobo et al., 1979).

#### 1.4.1. Enfermedad de ALZHEIMER

En 1907 el médico alemán Alois Alzheimer (1864-1915) describe una paciente de 51 años que falleció tras 5 años de demencia. Tres años más tarde Kraepelin en su libro de texto describe la enfermedad con el nombre de enfermedad de Alzheimer.

Durante años se ha diferenciado la EA en presenil, cuando era diagnosticada antes de los 65 años, y senil cuando se diagnosticaba por encima de los 65 años. Por otro lado en función de la existencia de los antecedentes familiares la enfermedad de Alzheimer ha sido dividida en familiar y esporádica.

La enfermedad de Alzheimer es la enfermedad neurológica más importante de la tercera edad, aceptándose que constituye entre el 50-80% de todas las demencias, siguiéndola en frecuencia la demencia vascular, la demencia con cuerpos de Lewy y una larga lista de enfermedades menos importantes.

Para el diagnóstico de certeza no existen por el momento marcadores clínicos o biológicos fiables por lo que el diagnóstico sólo es posible mediante estudio histológico del tejido cerebral.

Hasta la fecha el diagnóstico clínico debe proponerse tras la exclusión de otros tipos de demencia que también se presenta en la tercera edad. La diferencia entre EA y Demencia Vascular es en ocasiones evidente en base a la historia clínica, a los síntomas neurológicos focales y a los estudios de imágenes (TAC y RMN cerebral). La escala de Hachinski ayuda a diferenciar entre demencia vascular y enfermedad de Alzheimer, aunque con frecuencia un mismo sujeto puede presentar datos de demencia tipo Alzheimer y de demencia vascular. Los criterios de consenso del DSM IV y los del NINCDS-ADRDA (McKhann et al., 1984) son los más ampliamente usados para el diagnóstico de la E.A. En éste último,



se establecen los niveles de diagnóstico de la enfermedad como probable, posible y definitiva, criterios que han sido validados posteriormente por medio de estudios anatómo-patológicos.

La identificación del tipo de demencia es fundamental, toda vez que hasta un 10% pueden ser aliviadas o curadas al ser secundarias a otras enfermedades tratables.

CLASIFICACIÓN ETIOLÓGICA DE LAS DEMENCIAS	
Enfermedades degenerativas	Hidrocefalias
Enfermedad de Alzheimer. Enfermedad de Pick. Enfermedad de Parkinson. Enfermedad de Parkinson-demencia de Guam. Enfermedad de Wilson. Parálisis supranuclear progresiva. Enfermedad de Halleorden-Spatz. Degeneración estriónigral. Síndrome de Shy-Drager. Enfermedad de Fhar. Atrofias cerebelosas (atrofia olivopontocerebelosa, etc). Demencia en el síndrome de Down. Enfermedad de Steinert. Degeneración talámica bilateral. Degeneraciones espinocerebelosas. Enfermedad de Gerstmann-Straussler. Gliosis subcortical progresiva (Newman-Cohn). Esclerosis lateral amiotrófica. Otras. <b>Demencias vasculares</b> <b>Multiinfarto (aterotrombosis, embolismo, tromboflebitis).</b> Enfermedad de Binswanger. Vasculitis (infecciosas, inflamatorias). Otras (hematomas múltiples, hiperviscosidad, malformaciones vasculares). <b>Demencias infecciosas</b> <b>Neurolúes (parálisis general progresiva).</b> Enfermedad de Creutzfeld-Jakob. Panencefalitis esclerosante subaguda. Leucoencefalopatía multifocal progresiva. Complejo demencia-SIDA. Encefalitis herpética. Enfermedad de Whipple. Meningoencefalitis brucelar. Meningoencefalitis tuberculosa. Cisticercosis cerebral. Otras meningoencefalitis (bacteriana, víricas, parasitarias y hongos). Abscesos cerebrales.	Obstruktiva. Arreabsortiva. <b>Neoplasias cerebrales</b> Tumores cerebrales primarios. Metástasis cerebrales. Meningitis neoplásica. Sínd. paraneoplásicos (encefalitis límbica). <b>Demencias metabólicas</b> Degeneración hepatocerebral adquirida. Hipo/hipertiroidismo. Hipo/hiperparatiroidismo. Hipoxia-isquemia. Enfermedades de depósito. Otras. <b>Demencias carenciales</b> Déficit de ácido fólico. Déficit de vitamina B <sub>12</sub> . Pelagra. Otras. <b>Demencias tóxicas</b> Alcohol (síndrome de Wernicke-Korsakoff; síndrome de Marchiafava-Bignami). Fármacos. Metales. Compuestos orgánicos. Otras. <b>Demencias traumáticas</b> Hematoma subdural crónico. Demencia postraumática. <b>Enfermedades desmielinizantes</b> <b>Esclerosis múltiple.</b> Otras. <b>Enfermedades psiquiátricas</b>

Dada la complejidad de los síndrome de demencia, la S.E.N. (Sociedad Española de Neurología) creó en 1989 un grupo de trabajo coordinado por el Doctor Nolasco Acarín a fin de sistematizar el estudio de los pacientes con demencia en nuestro país. Dicho grupo editó un documento llamado DECLAMED (definición clasificación y metodología de estudio de las demencias) útil como herramienta de trabajo.

La historia lentamente progresiva de pérdida de memoria y de las otras capacidades cognitivas es típica de la enfermedad de Alzheimer. El deterioro cognitivo rápidamente progresivo subagudo suele corresponder a demencia secundaria tipo enfermedad de Creutzfeld-Jacob, procesos expansivos, hidrocefalia u otros. Cuando el deterioro cognitivo es de aparición aguda y de evolución escalonada con signos neurológicos focales el diagnóstico de demencia vascular es probable. En ocasiones la alteración de la memoria no es el cuadro inicial de una demencia sino que a veces se presenta como un trastorno de la personalidad o simplemente con alteraciones de conducta que ponen de manifiesto el deterioro intelectual haciendo en ocasiones difícil el diagnóstico diferencial con la pseudodemencia.

### **Patofisiología de la Enfermedad de Alzheimer**

Las alteraciones neuropatológicas de la E.A. fueron descritas tras su descripción original por Alzheimer en 1907 y han permitido establecer criterios diagnósticos.

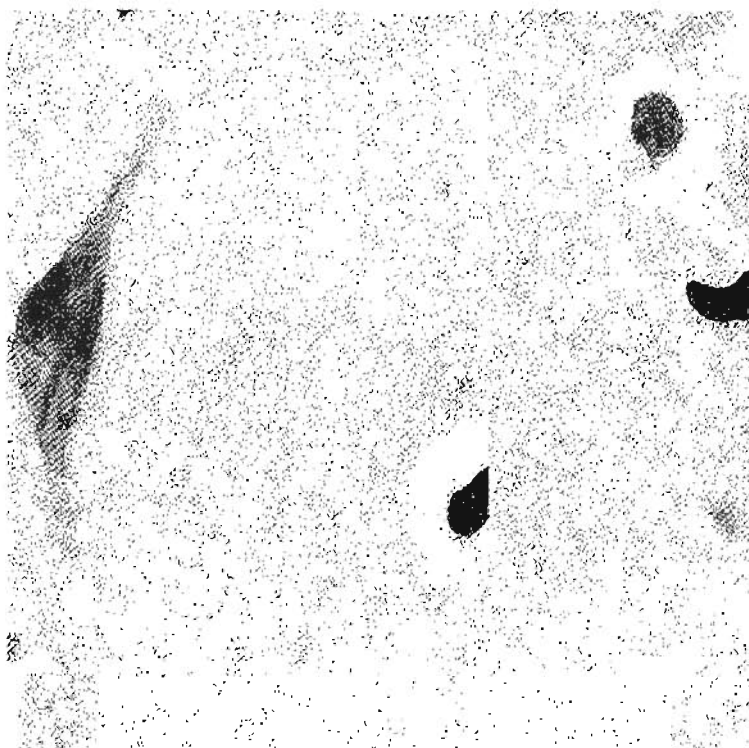
Las alteraciones consisten:

- \* Degeneración neurofibrilar.
- \* Placa neurítica.
- \* Depósito de amiloide.
- \* Pérdida neuronal.

### **—Ovillos neurofibrilares (ONF)**

Los ovillos neurofibrilares (ONF), tal y como puede apreciarse en la imagen, son filamentos intracelulares compuestos por una proteína llamada tau que se encuentra alterada y que corresponde al grupo de las proteínas asociadas a los microtúbulos. En la EA la proteína tau está hiperfosforilada lo que facilita su polimerización por unión entre sí de los monómeros, dando lugar a una proteína muy insoluble que forma un filamento par helicoidal (FPH). (Ohtsubo et al. 1990, Terry et al. 1994).

Por el momento se desconoce el mecanismo por el que la proteína tau es patológicamente alterada, aunque se sabe que algunas neuronas pueden presentar ONF en cerebros de ancianos no dementes. Los ONF se presentan frecuentemente en las regiones límbicas cerebrales, (Blessed et al. 1968). Los ONF son, por tanto, estructuras anómalas intracelulares que contribuyen a la muerte neuronal, debido principalmente a la alteración del citoesqueleto celular al que la proteína tau pertenece (Hof et al. 1994). Algunos estudios indican que la severidad



de los trastornos cognitivos de la demencia tienen una correlación positiva con la densidad de ONF (Gomez-Isla et al. 1997, Snowden et al. 1997). Otras proteínas que se localizan asociadas a los FPH en las células afectadas son la ubiquitina, la ApoE y el  $\beta$ -amiloide.

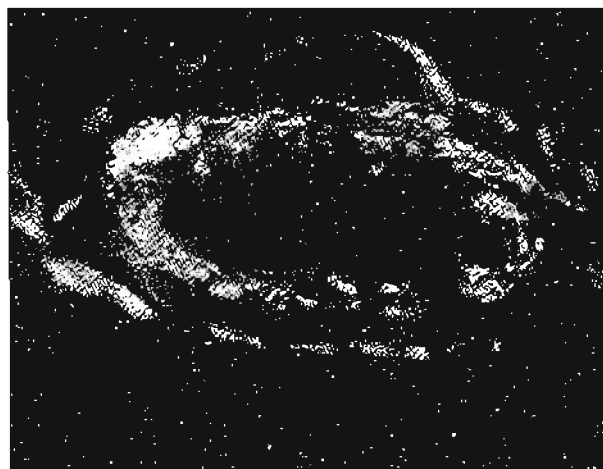
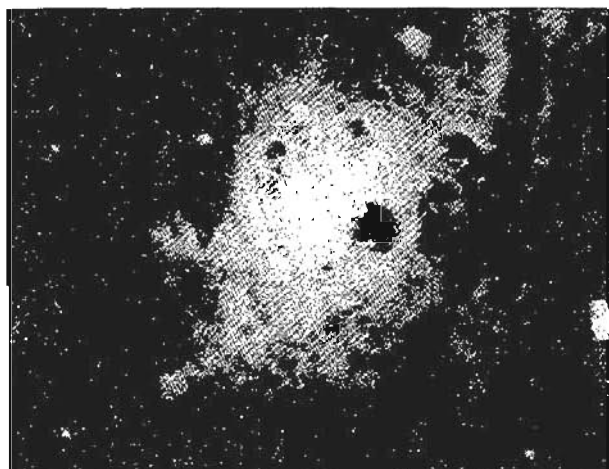
#### —Placas neuríticas o seniles

Aparecen en el medio extracelular y están constituidas por fibrillas de la proteína ( $\beta$ -amiloide dispuestas a modo de mechones dispersos en el neuropilo entre placas neuríticas o bien, formando un

acúmulo densamente empaquetado en el corazón de la placa neurítica, tal como se aprecia en la foto en la que se ha puesto de manifiesto mediante la tioflavina-S. Además encontramos procesos neuronales (dendritas y axones deteriorados), células gliales (astrocitos y microglía) y algunas proteínas como la Apolipoproteína E, la ( $\alpha$ -anti-quimiotripsina y un intercambiador de aniones tipo Banda-3.

La proteína  $\beta$ -amiloide también puede acumularse en la periferia de los vasos sanguíneos cerebrales o en el interior de su pared donde puede detectarse en microscopía de luz polarizada con la técnica del rojo congo (amiloide congófilico).

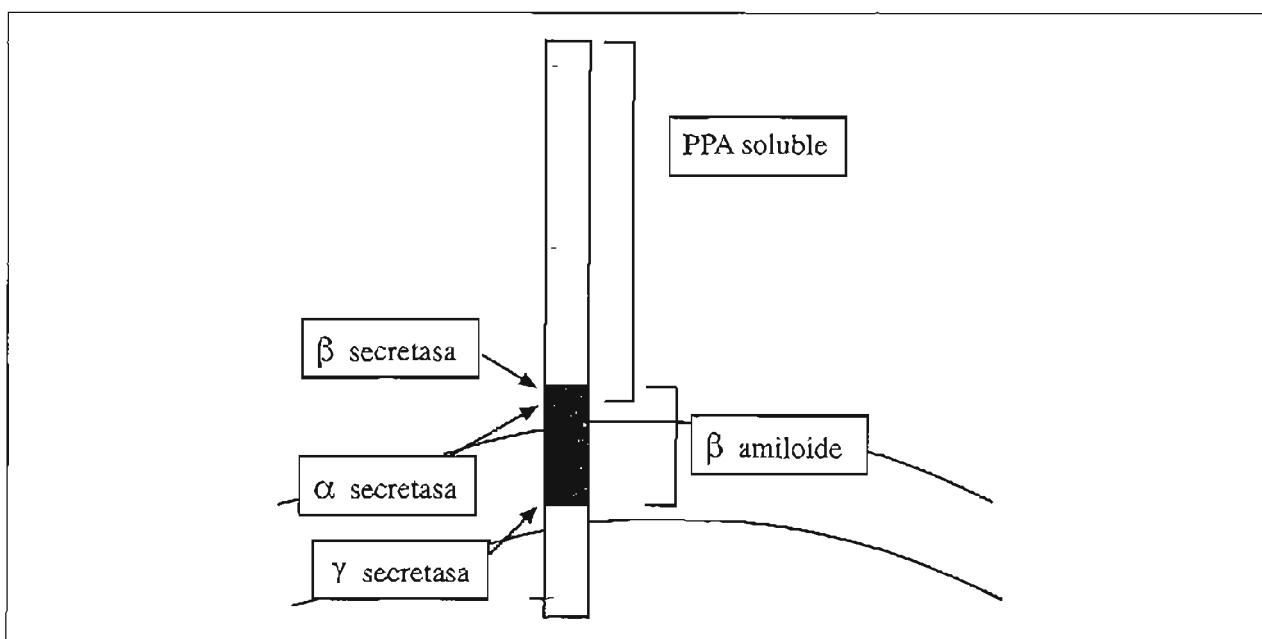
En cualquier caso, hay que destacar la dificultad del diagnóstico anatómico-patológico, por lo que aún en la actualidad cierta proporción de diagnósticos clínicos no son corroborados por estudios neuropatológicos (Gearín 1995) y al contrario estas alteraciones se pueden observar en pacientes no dementes (Lanwy 1995).



LA PROTEÍNA PRECURSORA DEL  $\beta$ -AMILOIDE (PPA)

El péptido ( $\beta$ -amiloide) corresponde a una parte cercana del extremo carboxilo de otra proteína de gran tamaño, llamada *proteína precursora de la amiloide* (PPA), que es codificada por el gen de la PPA localizado en el cromosoma 21 (banda 21q21.2), la cual se expresa en las neuronas y en otros tejidos. (Kang et al, 1.987; Robakis et al, 1987; Tanzi et al 1987; Le Blanc A., et al, 1992).

Se trata de una glucoproteína de 100-140kDa de peso molecular y que puede tener 695, 751 ó 770 aminoácidos, dependiendo de la transcripción alternativa que ocurre en el gen (Kang et al, 1987, Mullan y Craford, 1993). La isoforma PPA 695 es la que se expresa mayoritariamente en la neurona y la glia (LeBlanc et al, 1991). Existen isoformas denominadas con el prefijo L- por ser características de los leucocitos.



La PPA es una glucoproteína transmembranosa con un péptido señal de 17 aminoácidos en su extremo amino, un inserto de 56 aa homólogo de los inhibidores de serina-proteasas tipo Kunitz (KPI), que está ausente en la forma de 695 aa, que es la más frecuente en SN; y con dos lugares de N-glicosilación en los aa 542 y 571. Además, presenta una región de aproximadamente 40 aa comprendida entre los aa 693 y 717, que se corresponde con la secuencia de (-amiloide y que se encuentra parcialmente incluida en el espesor de la membrana plasmática.

La PPA sufre varias modificaciones post-transduccionales, incluyendo glucosilaciones N- y O-ligadas, sulfataciones, fosforilaciones y segmentación proteolítica. La PPA atraviesa la membrana una sola vez quedando con un extremo carboxilo en el espacio citoplasmático y un largo dominio extracelular aminoterminal. Hasta el momento se han descrito tres posibles vías de metabolización de la PPA (Selkoe, et al 1994):

**Ruta I.** Conocida también como la ruta secretora. Es una vía no amiloidogénica, que implica el ataque proteolítico al enlace peptídico en la posición 687. Esto significa una ruptura de la proteína en medio de la región del  $\beta$ -amiloide (residuos 16-17), liberándose un péptido grande soluble conocido como PPA o proteasa nexina II (PN-2) y otro pequeño péptido conocido como p3. La enzima que realiza esta acción no ha sido identificada. Se le ha dado el nombre de  $\alpha$ -secretasa y se supone que tiene que ser una proteína transmembranosa que requiere de la PPA se encuentre en su forma transmembranosa para actuar.

**Ruta II.** En esta ruta, en la que interviene una enzima aún no identificada, que se denomina  $\beta$ -secretasa. En ella se genera la  $\beta$ -amiloide, un péptido largo correspondiente al PPA truncado y el extremo C restante de la proteína. Se supone que procesamiento de la PPA en esta ruta ocurre en los compartimentos endosoma/lisosoma celular. Esta conclusión se ha extraído del estudio de cultivos celulares en los que se podía realizar un seguimiento por inmunohistoquímica de la síntesis y liberación de la  $\beta$ -desorganización del Aparato de Golgi, concentrándose toda la PPA en el Retículo Endoplásmico, como cabe esperar con todas las glucoproteínas. El tratamiento del cultivo con bases débiles del tipo de la cloroquina, (que a pH neutro se comportan como neutras, pero a pH ácido aumentan su basicidad, alterando el pH y la funcionalidad lisosomal) revela un alto contenido en PPA en los compartimentos endosoma/lisosoma, lo que constituye una clara evidencia de lo postulado.

No hay duda pues de que existe una ruta de procesamiento endosoma/lisosoma, bien sea por paso de la PPA a la membrana plasmática de donde es internalizada por endocitosis, o bien por paso directo desde la red trans del aparato de Golgi (TGN) hacia el endosoma.

La PPA puede ser internalizada por endocitosis ya que presenta en su dominio citoplasmático una secuencia asn-pro-xxx-tyr que es necesaria para la unión de la clatrina a la hendidura recubierta. No se descarta la posibilidad de que también la  $\alpha$ -secretasa pudiera actuar internalizada. En conclusión, la producción del fragmento  $\beta$ -amiloide requiere la maduración del precursor a través del Aparato de Golgi y su paso por un compartimento ácido intracelular al que puede llegar de forma directa desde el Aparato Golgi, o por la internalización ya citada tras su paso por la membrana plasmática. En este caso se requiere el paso por el endosoma temprano como compartimento de tránsito, del que curiosamente puede retornar a la membrana plasmática sin haber sufrido la maduración correspondiente en el compartimento ácido, destinado obligado de la PPA para la síntesis de  $\beta$ -amiloide de los compartimentos endosoma/lisosoma. La  $\beta$ -secretasa requiere de la PPA esté inserta en la membrana, es un enzima altamente específico con propiedades diferentes a las de la  $\alpha$ -secretasa y tiene que ser también una proteína transmembranosa.

**Ruta III.** Recientemente descrita indica otra posible forma de procesar la PPA, dando como resultado una forma truncada de la PPA de menor longitud que la generada en la ruta II y también la formación de  $\beta$ -amiloide.

### Actividad biológica de la PPA y sus péptidos derivados:

La función de la proteína PPA es desconocida en condiciones de normalidad, aunque en los últimos años se ha especulado que podría ser un receptor relacionado con las interacciones célula-célula (Kang et al, 1987) o, con cierto papel en la cascada a la coagulación por similitudes con la proteasa nexina-II (Selkoe et al, 1994) o bien, ser un factor que regula el crecimiento y la extensión de las neuritas (LeBlanc et al 1992). La PPA está muy conservada a lo largo de la evolución, si bien las formas encontradas en la *Drosophila* y en el *Caenorhabditis Elegans* (un nemátodo) carecen de la secuencia A beta. (Kosik, et al.1994)

### GENÉTICA DE LA EA

Entre los descubrimientos más excitantes relacionados con la Enfermedad de Alzheimer debemos destacar la demostración de que, en ciertos casos, la EA podía ser causada por una mutación génica, siguiendo un patrón de herencia autosómica dominante. La primera mutación que se detectó fue precisamente en el gen de la PPA, en el cromosoma 21 (Goate et al. 1991), habiéndose descrito varias mutaciones puntuales en ese locus (StGeorge-Hyslop, 1994). Sin embargo, estas mutaciones sólo se detectaron en un pequeño grupo de familias.

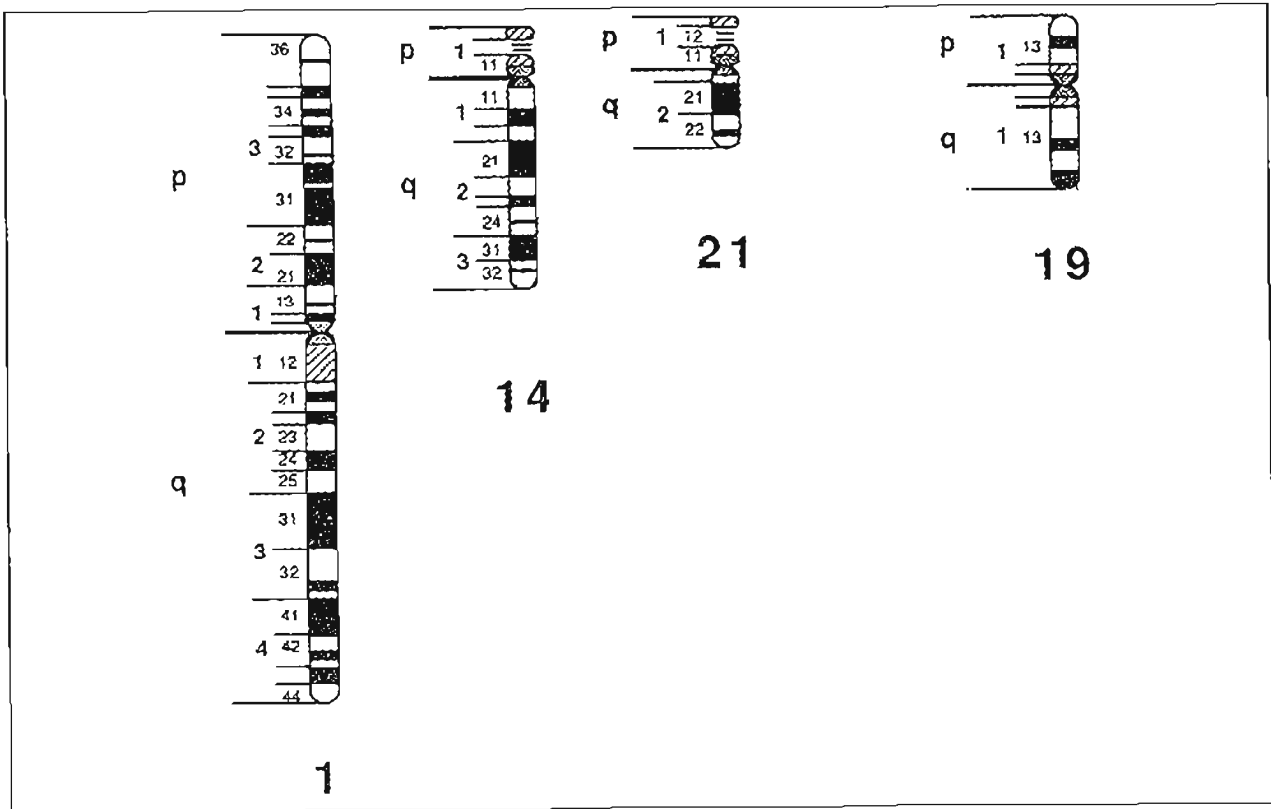
La mayor parte de los EA familiar presentan mutaciones en el cromosoma 14 y en el cromosoma 1. Efectivamente, dentro de la enfermedad de Alzheimer familiar precoz se conocía el ligamiento al cromosoma 14 pero fue en el año 1995 cuando Sherrington identificó el gen, que codifica una proteína denominada S182, más tarde llamada presenilina-1 ( PS-1 ), así llamada por ocasionar la EA «*presenil*», se asociaba con enfermedad de Alzheimer precoz de herencia autosómica dominante, habiendo descrito hasta la fecha 28 mutaciones y encontrándose aproximadamente 100 familias, pudiendo aparecer entre los 30 y los 55 años.

Se ha observado mutaciones en familias de distinto origen étnico, entre ellas americanas, canadienses, francesas y japonesas, lo que sugiere que esta mutación es independiente de las etnias y que por tanto podrían encontrarse mutaciones de PS-1 en caso de EA esporádico. (Ver figura en página siguiente)

El tercer gen implicado en los casos de enfermedad de Alzheimer familiar de comienzo precoz se localizó en el cromosoma 1 y fue descrito por Levi-Lachad en 1.995 y por Rogaev en 1995, encontrándose que dicho gen codifica una proteína que inicialmente se llamó STM2 y que posteriormente por su homología con la PS-1 se le denominó también presenilina-2 ( PS-2 ).

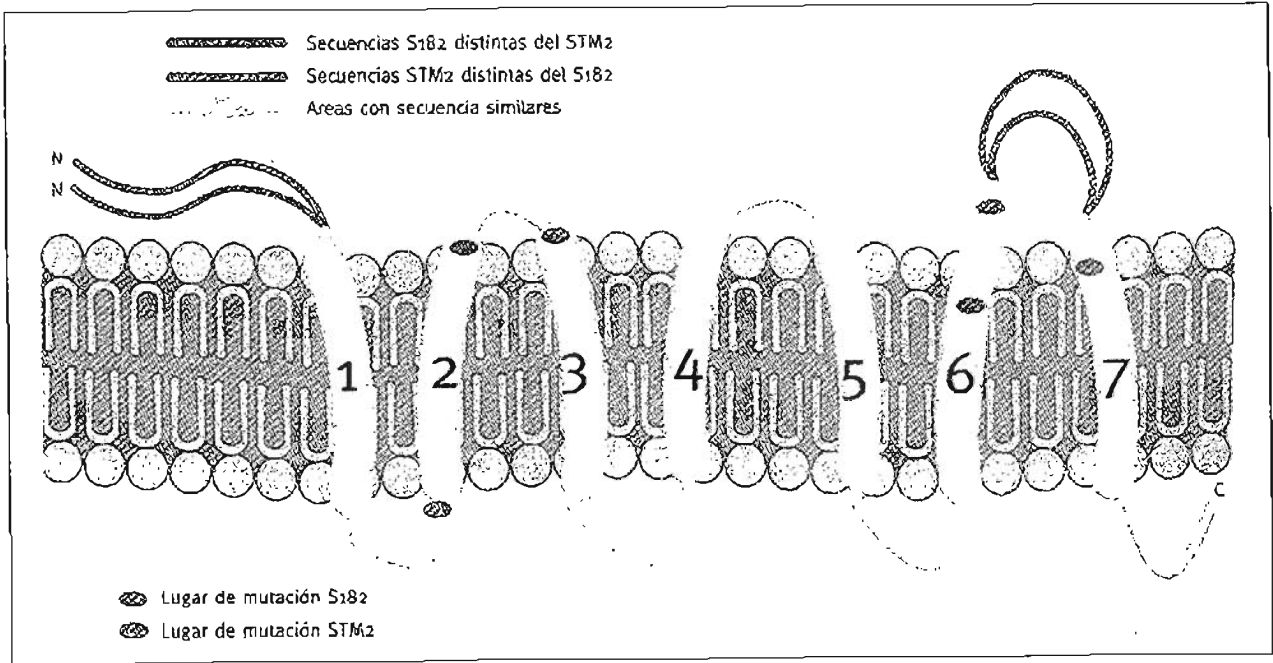
Existen hasta la fecha tres mutaciones en tres familias distintas y ello da origen a una enfermedad autosómica dominante de penetrancia variable que suele presentarse entre los 40-60 años.

Además de los tres loci, los localizados en los cromosomas 1, 14 y 21 deben existir al menos otro locus asociado a la forma precoz de la enfermedad, toda vez que existen familias en las que están excluidas las mutaciones en las proteínas codificadas por estos genes (PPA, PS-1 y PS-2).



Las Presenilinas, así llamadas porque son causante de la enfermedad de Alzheimer de origen presenil, son proteínas integrales de membrana de 467 y 448 aminoácidos que presentan una homología de secuencia en un 67% alcanzando una similitud máxima del 84 % en los dominios transmembrana .

Representación de la estructura de las Presenilinas



La gran homología de secuencia que existen entre estas dos proteínas sugiere que pudieran tener una función biológica similar, aunque no se conoce con exactitud la función de las Presenilinas, también se ha encontrado homología entre ellas y otras proteínas integrales de membrana, así se ha descrito una semejanza del 26% con la proteína de membrana SP-4 (Sherrington, 1995) que participa en la espermatogénesis del nemátodo *C. elegans*, donde también juega un papel en el transporte de proteínas.

La PS-1 se expresa en numerosos tejidos incluyendo: corazón, bazo, riñón, hígado, testículo y cerebro, predomina en el citoplasma de las neuronas del sistema nervioso central, aunque existe una baja expresión en células gliales.

Mediante hibridación *in situ* se demuestra que la distribución de la Presenilina 1 en el cerebro es similar en humanos y en ratas con una expresión mayoritaria en neurona de hipocampo y del cerebelo.

Recientemente se ha descrito que ciertas mutaciones de la PS-1 y de la PS-2 aumenta la producción de beta-amiloide 1-42 en sangre, líquido cefalorraquídeo y en cerebro en pacientes con EA. (Selkoe et al, 1997; Hardy et al, 1997) Además puede predisponer las neuronas a la apoptosis (Guo et al. 1997; Wolozin et al. 1996). Por último, las presenilinas tienen homologías con las señales de la ruta Notch de *C. Elegans*, de manera tal que la PS1 humana transferida a mutantes de *C. Elegans* puede suplir la actividad fisiológica del gen (Levitan et al. 1996), por lo que se piensa que puede intervenir en procesos de diferenciación celular (Mattson MP, 1997).

## CROMOSOMA 19 Y EA.

En Marzo del 93 Strittmatter (1993a): presenta los primeros resultados de Apo E y Alzheimer, constituyendo un descubrimiento de tal importancia potencial que trascendió mas allá de prensa científica y, el 7/6/93 el Wall Street Journal se hace eco en la primera página de la comunicación de los resultados en la Academia de Ciencias de Nueva York.

En Agosto de 1993, Saunders et al., publica la asociación de Apo E4 y 176 casos confirmados por autopsias de EA esporádica de comienzo tardío. En Agosto del 93 se publica la relación de la Apo E4 con casos familiares de comienzo tardío (Corder et al, 1993). En los dos años siguientes más de 100 artículos a lo largo y ancho del mundo confirma la asociación del incremento de la frecuencia de Apo E4 con Alzheimer con EA (Roses et al 1996). Rápidamente la Apo E4 se convirtió en un locus genético de susceptibilidad de la EA.

### **Apo E y sistema nervioso central**

El descubrimiento del rol de la ApoE en la EA se desarrolló directamente de una estrategia de estudios genéticos que empezó en 1981 (Perikac-Vance, et al, 1988).



En 1983 y 1985 se observó que cuando se lesionaban nervios periféricos de rata se producía una proteína de 37 KDa que posteriormente fue identificada como Apo E. La Apo E aumentaba en cantidad entre 250-350 veces en el momento de la lesión/reparación llegando a ser hasta un 5% de todas las proteínas solubles extracelulares en la zona. En 1985 midiendo el RNA mensajero de la Apo E en diferentes tejidos se vió que no sólo era sintetizada en el hígado e intestino, como las otras lipoproteínas, sino que gran número de tejidos tenían RNAm de Apo E, entre ellos el cerebro, bazo, riñón pulmón y suprarrenales. En cantidad el primer sitio de producción era el hígado, seguido del sistema nervioso central con una producción de un tercio en relación al hígado.

Se vió que el RNAm de Apo E estaba en todas las regiones del cerebro existiendo mayor inmunoreactividad en los astrocitos, e intracelularmente en el aparato de Golgy, lo que sugería que era el sitio donde se sintetizaba, no existiendo inmunoreactividad en otras células del cerebro. En el sistema nervioso periférico la ApoE estaba restringida a las células gliales no mielinizadas.

En el sistema nervioso central cuando se lesionaba el nervio óptico o la médula aumentaba la Apo E pero no se acumulaba tanto como en el sistema nervioso periférico, observándose que los astrocitos expresan el receptor LDL. A diferencia de la sangre, donde las partículas que llevan Apo B y/o Apo E se unen al receptor de LDL, en el sistema nervioso no existen partículas con Apo B, por lo que sólo la Apo E está disponible para ligarse al receptor de LDL.

En el sistema nervioso los macrófagos locales (microglia) segregan partículas ricas en Apo E que a su vez traen el colesterol a los macrófagos para reparaciones celulares. Por ello se pensó que la Apo E producida por los macrófagos recogía el colesterol del medio y lo traían de nuevo a los macrófagos, participando de éste modo en la redistribución de colesterol dentro del cerebro (Pitas 1987).

Las placas neuríticas, los ovillos neurofibrilares y los depósitos amiloides vasculares de los pacientes con enfermedad de Alzheimer, contienen Apo E según se ha demostrado por inmuno-reactividad (Namba 1991, Strittmater 1993 A). También en cerebros de sujetos sin EA, como en la autopsia de personas ancianas sin EA y de primates añosos, las neuronas se tiñen con anticuerpos de Apo E (Han et al, 1994, Strittmater et al., 1993).

En personas con EA, la inmuno-reactividad se observa en relación con los ovillos neurofibrilares, si bien los estudios de hibridación, sugiere que el RNAm de la Apo E no se expresa en las neuronas (Diedrich et al., 1991). La inmunocitoquímica permite la localización ultraestructural de la Apo E en el citoplasma (Han et al , 1994) lo que permite considerar la hipótesis de que la Apo E en condiciones normales contribuye la estabilización de la integridad de los microtúbulos (Strittmater et al, 1994).

In vitro la Apo E4 tiene más avidez por la beta-amiloide que la Apo E3 y E2 y se une a ella actuando como chaperona, haciéndolo insoluble y facilitando su precipitación (Strittmater et al, 1993).

Dentro de la neurona la Apo E3 y la Apo E2 se une a la proteína TAU formando complejos estables e impidiendo su fosforilación, pero la Apo E4 no lo hace

de tal forma que favorece que se hiperfosfolire y entonces precipite y formándose los ovillos neurofibrilares. (Strittmater et al, 1994; Roses et al, 1995). O sea que fuera de las neuronas el alelo E4 favorece la precipitación de la PPA originando las placas seniles. Por el contrario dentro de las neuronas la sustitución de alelos E3 y E2 por el E4 hace que la proteína tau tienda a polimerizar formando los ovillos neurofibrilares, evitando al mismo tiempo que los microtúbulos se estabilicen.

Cuando, preparaciones de cerebros de sujetos con EA homocigotos para el alelo E4 se compararon con enfermos homocigotos para el alelo E3 con similar duración de la enfermedad, los primeros presentaron una densidad significativamente mayor de depósito de beta-amiloide así como de la Apo E (Schemeschel et al., 1993).

La herencia del Alelo E4 confiere un mayor riesgo de sufrir EA. La presencia de doble dosis de alelo supone precocidad en la aparición de la EA (Corder 1993). El descubrimiento de la asociación con la alelo 4 y con la dosis de alelo E4 fue la primera descripción de un loci de susceptibilidad para una enfermedad común de comienzo tardío, usando métodos de clonación o de genética reversa (Roses et al., 1995) .

La herencia del alelo E2 menos frecuente en todas las poblaciones, confiere un riesgo disminuido, y una edad de comienzo más tardío si se compara con el efecto neutro de heredar el alelo E3 (Corder et al 1.994, Roses et al, 1994-1995). No obstante, es importante considerar la influencia que pueden tener mutaciones en la región promotora del gen de la apo E (Bullido, et al., 1998), lo cual implicaría un efecto por sobreexpresión del producto.

La influencia de la isoforma de la Apo E en la edad de comienzo, también está presente en la familias con mutación del gen de la PPA (Alzheimer Disease Collaboration Group 1993, St. George-HySlop PH, 1994). No parece que ésto suceda con la enfermedad de Alzheimer familiar relacionada con la mutación de la PS-1 del cromosoma 14 (Roses et al 1995, Selkoe et al., 1994, Sherrigton et al., 1995).

#### Genes relacionados con la enfermedad de Alzheimer

Cromosoma	Producto génico	Inicio	Efecto
21	Mutación PPA	Precoz	Superproducción (beta-amiloide)
14	Mutación PS1	Precoz	Incremento (beta-amiloide)
1	Mutación PS2	Precoz	Incremento (beta-amiloide)
19	ApoE	Tardía	Aumento de placas neuríticas

## 2. OBJETIVOS

Estudiar el estado de Salud General y de Deterioro Cognoscitivo en una población anciana de bajo índice de migración, mediante:

1. Prevalencia de las causas mayores de morbilidad, con especial atención a los factores de riesgo cardiovasculares.
2. Prevalencia de las isoformas de la apolipoproteína E.
3. Prevalencia de Deterioro Cognoscitivo y Demencias.
4. Influencia de las isoformas de apoE sobre las fracciones lipídicas.
5. Influencia de los factores de riesgo cardiovascular sobre el Deterioro Cognoscitivo y las Demencias.
6. Influencia de las isoformas de apoE sobre el Deterioro Cognoscitivo y las Demencias.

### 3. MATERIAL Y MÉTODO

#### 3.1. Población

Hemos seleccionado Agaete, una población correspondiente a la zona sanitaria del Hospital Ntra. Sra. del Pino donde se archivaron las Historias Clínicas y se realizaron los estudios analíticos. Dicho pueblo fue elegido debido a que históricamente ha estado aislado del resto de la capital por razones geográficas que dificultaban las comunicaciones y en el que se daba una baja tasa de migración.

Según el censo oficial del Ayuntamiento de la Villa de Agaete en Julio de 1995 habían 788 personas mayores de 65 años. Se eliminaron 94 personas extranjeras, quedando 694 personas y de manera aleatoria se escogieron 300 personas. De forma progresiva, se les mandó una carta donde se les explicaba sucintamente el estudio que estábamos haciendo invitándoles a acudir a una cita en el Centro de Salud de Agaete.

De las 300 personas escogidas 144 respondieron a la primera cita, a las restantes se les mandó una nueva circular y/o se contactó con ellas telefónicamente, captándose 69 personas más, *participando finalmente en el estudio 213 personas*, de éstas 28 fueron visitadas en sus respectivos domicilios, dado que por cuestiones de salud no podían acudir al Centro de Salud de Agaete para la entrevista médica y extracción de sangre para análisis.

Las restantes 87 personas quedaron fuera del estudio por las siguientes razones:

- 14 personas fallecieron durante el tiempo que duró el estudio y antes de ser entrevistadas.
- 17 cartas fueron devueltas por errores del censo.
- 12 personas se negaron verbalmente a participar.
- 44 personas no contestaron y no se pudo contactar con ellos por ningún medio.

### 3.2. Entrevista clínica

En el momento de la cita se les explicaba verbalmente el estudio, la voluntariedad del mismo y se obtenía su consentimiento. En caso afirmativo se les hacía una Historia Clínica completa, así como una Exploración Física.

Antecedentes familiares	Antecedentes personales	Exploración Física
Demencia	Consumo de tabaco y/o alcohol	Peso y talla
Cardiopatía isquémica	Cardiopatía isquémica	Tensión arterial y frecuencia cardíaca
Diabetes mellitus	Diabetes mellitus	Exploración neurológica
Hipertensión arterial	Hipertensión arterial	E. cardio-pulmonar
Hiperlipemias	Accidente cerebro-vascular	E. abdominal
Otros	Enfermedad vascular periférica	E. de pulsos periféricos
	Dislipemias	Otros
	Consumo de fármacos	
	Otros	

### 3.3. Exploración neuropsicológica

Después de la Exploración Física se les aplicaba el test escogido para valorar el deterioro cognitivo (el Mini-Exámen Cognitivo de Lobo). Según la puntuación obtenida (<24), se analizó si el sujeto cumplía criterios de demencia según el DSM IV, aplicando el Test de Hachinski para descartar demencia vascular. Los análisis bioquímicos y otras pruebas complementarias permitieron descartar casos de demencia secundaria a otros procesos (Bermejo F, 1993).

Como punto de corte habitual se escoge el 24. en el MEC.

EXPLORACIÓN PSICONEUROPSICOLÓGICA
MINI EXAMEN COGNITIVO (LOBO)
CRITERIOS DE DSM IV
TEST DE HACHINSKI

### 3.4. Criterios diagnósticos

1. *Diabetes mellitus*: se consideró Diabético toda persona que tenía glucemia basal >126 mg/dl o que tomaba antidiabéticos orales o usaba Insulina.

2. *HTA*: se consideró hipertenso toda persona que tomaba antihipertensivos o aquella persona que tuviese una tensión arterial sistólica superior a 140 mm

de Hg. o tensión arterial diastólica superior a 90 mm de Hg en al menos dos ocasiones con 1 semana de intervalo (Sexto Informe del JOINT NATIONAL COMMITTEE 1997. National Institutes of Health. Publication nº 98-4080 Nov-1997).

3. *Hipercolesterolemia*: se consideró hipercolesterolemia toda persona que recibieron tratamiento con estatinas ó que tuviese un colesterol basal superior a 240 mg/dl (Documento de consenso de la SEA, 1994).

4. *Hipertrigliceridemia*: se consideró hipertrigliceridemia toda persona que tomase fibratos ó tuviese una cifra de triglicéridos basal superior a 240 mg/dl. (Documento de consenso de la SEA, 1994)

5. *Sobrepeso*: se consideró sobrepeso aquellas personas que tenían un Índice de Masa Corporal. Índice de Quetelet (peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros) entre 25 y 30.

6. *Obeso*: se consideró obeso aquella persona con un IMC superior a 30.

7. *Fumador*: se consideró Fumador las personas que fumaban diariamente algún cigarrillo, cigarrillo puro o pipa.

8. *Riesgo cardiovascular global*: los criterios del Documento Conjunto para la Prevención Primaria de enfermedad cardiovascular (SEA, 1994), se consideraran los siguientes categorías:

—Personas en Riesgo Deseable a aquellas con Colesterol total inferior a 200 mg/dl, independientemente de que tengan otros Factores de Riesgo, y que no estén diagnosticados de enfermedad coronaria.

—Personas en Riesgo ligeramente aumentado: Sujetos con cifras de Colesterol total entre 200 y 300 sin otros Factores de riesgo.

—Personas en Riesgo moderadamente aumentadas: Personas con colesterol total entre 200 - 300 y, portadores de un Factor de Riesgo no lipídico ó de una cifra de HDL-c < 35 mg/dl.

—Personas en alto Riesgo: que comprenden a su vez tres subgrupos:

1.º Sujetos con cifras de Colesterol total entre 200-300 y 2 Factores de Riesgo no lipídicos:

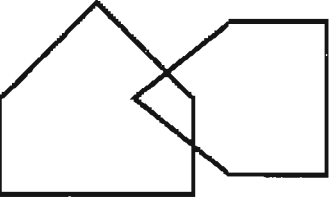
2.º Sujetos con cifras de Colesterol > 300 mg independientemente de la presencia de Factores de Riesgo y sin enfermedad coronaria:

3.º Sujetos con Enfermedad coronaria:

9. *Déficit Cognitivo*: se consideró personas con déficit cognitivo aquellas personas que tuviesen un resultado del Mini-Examen Cognitivo de Lobo inferior a 24 puntos. (Cuadro «mini examen cognoscitivo».)

10. *Demencia*. Se consideraron dementes los pacientes con déficit cognitivo y que además presentase los criterios según el DSM-IV.

**MINI EXAMEN COGNOCITIVO\***

ORIENTACIÓN	PUNTOS
"Dígame el día ..... Fecha ..... Mes ..... Estación ..... Año ....."	..... (5)
"Dígame el Hospital (o el lugar) ..... Planta ....."	..... (5)
Ciudad ..... Prov ..... Nación ....."	..... (5)
<b>FIJACIÓN</b>	
"Repita estas 3 palabras: Peseta-caballo-Manzana" (Repetirlas hasta que las aprenda) ....."	..... (3)
<b>CONCENTRACIÓN Y CÁLCULO</b>	
"Si tiene 30 ptas. y me va dando de 3 en 3. ¿Cuántas le van quedando" ....."	..... (5)
"Repita estos números: 5-9-2" (hasta que los aprenda)	..... (3)
"Ahora hacia atrás" ....."	..... (3)
<b>MEMORIA</b>	
"¿Recuerda las 3 palabras que le he dicho antes?" ....."	..... (3)
<b>LENGUAJE Y CONSTRUCCIÓN</b>	
Mostrar un bolígrafo "¿Qué es esto?" Repetirlo con el reloj ....."	..... (2)
"Repita esta frase": "En un trigal había cinco perros" ....."	..... (1)
"Una manzana y una pera son frutas ¿Verdad? ¿Qué son el rojo y el verde?"	..... (2)
"¿Qué son un perro y un gato? ....."	..... (2)
"Coja este papel con la mano derecha, dóblelo por la mitad y póngalo encima de la mesa" ....."	..... (3)
"Lea esto y haga lo que dice": CIERRE LOS OJOS ....."	..... (1)
"Escriba una frase" ....."	..... (1)
"Copie este dibujo":  	..... (1)

PUNTUACIÓN TOTAL ..... (35)  
 Nivel de conciencia (Marcar):

(\*Un punto cada respuesta correcta) .

\*Lobo y colabs. 1979-85

Alerta. Obnubilación. Estupor. Coma

COMPARACIÓN DE CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE DEMENCIAS			
Características	CIE-10	DSM-IV	NINCDS-ADRDA (Probable E. A.)
Deterioro de la memoria	+	+	+
Deterioro del pensamiento	+	-	-
Afasia/ Apraxia/ Agnosia/Conducta alterada	-	+	-
Deterioro de otra función intelecteectual	+	+	+
Demencia establecida por cuestionario	-	-	+
Demencia confirmada por test neuropsicol.	-	-	+
Deterioro de las AVD	+	-	-
Deterioro socio-laboral	-	+	-
Deterioro progresivo	+	+	+
Inicio entre los 40 y 90 años	-	-	+
Comienzo incidioso	+	+	-
Deterioro lento	+	-	-
Deterioro continuado	-	+	+
Sin evidencias de demencia secundaria	+	+	+
No comienzo brusco	+	-	+/-
No focalidad neurológica	+	-	+/-
No abuso de sustancias toxicas	-	+	-
Ausencia de delirio previo	+	+	+
Ausencia de otras enfermedades mentales	-	+	-

<b>CIE-10</b>	Clasificación Internacional de Enfermedades. 10 revisión
<b>DSM-IV</b>	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
<b>NINCDS-ADRDA</b>	National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke- Alzheimer Disease and Related Disorders

<b>CRITERIOS PARA EL DIAGNOSTICO DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER (EA)</b>
<b>Criterios para el diagnóstico clínico de EA PROBABLE</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Demencia establecida por un examen clínico, documentada por test MMS, escala de deterioro de Blessed y confirmada por test neuropsicológicos.</li><li>2. Déficit en dos o más áreas cognoscitivas.</li><li>3. Empeoramiento progresivo de la memoria y otras funciones cognoscitivas.</li><li>4. No hay trastornos de la consciencia.</li><li>5. Inicio entre los 40-90 años, más a menudo después de los 65 años.</li><li>6. Ausencia de otras enfermedades sistémicas o neurológicas que pudieran explicar los déficit cognoscitivos.</li></ol>
<b>El diagnóstico de EA es apoyado por</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Deterioro de funciones cognoscitivas específicas: afaxia, apraxia y agnosia.</li><li>2. Incapacidad para desarrollar las tareas cotidianas y alteraciones conductuales.</li><li>3. Historia familiar, particularmente si está confirmada neuropatológicamente.</li><li>4. Resultados de laboratorio: punción lumbar normal, EEG normal o con cambios inespecíficos, TAC con evidencia de atrofia y su progresión documentada por estudios seriados.</li></ol>
<b>Criterios para el diagnóstico clínico de EA POSIBLE</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Síndrome de demencia en ausencia de otras enfermedades neurológicas, psiquiátricas o sistémicas que puedan causar una demencia, con variaciones en el inicio, la presentación o el curso evolutivo.</li><li>2. En presencia de otra enfermedad sistémica o neurológica potencialmente causante de demencia, la cual no sea considerada causa de la misma.</li></ol>
<b>Criterios para el diagnóstico de EA DEFINITIVA</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cumplir los criterios clínicos de una EA probable</li><li>2. Evidencias histopatológicas obtenidas por biopsia o necropsia.</li></ol>
Criterios diagnósticos del NINCDS-ADRDA Work Group



ESCALA DE HACHINSKI ( un punto por cada ítem )	Puntos
1. Inicio agudo .....	
2. Deterioro en brotes .....	
3. Curso con fluctuaciones .....	
4. Confusión nocturna .....	
5. Preservación de la personalidad .....	
6. Depresión .....	
7. Síntomas somáticos .....	
8. Labilidad emocional .....	
9. Historia de hipertensión .....	
10. Historia de ACV .....	
11. Otros signos de arteriosclerosis .....	
12. Síntomas neurológicos focales .....	
13. Signos neurológicos focales .....	
<b>&gt; 6: D. Multi-infarto; &lt; 4 D. Primaria; 4-6: Casos dudosos</b>	

### 3.5. Análisis bioquímicos

En los días siguientes tras ayuna de 12 horas se les extrajo sangre para realización de los siguientes parámetros analíticos:

BIOQUÍMICA GRAL	LÍPIDOS	PRUEBAS ESPECIALES
Hemograma	Colesterol total	Serología a Lúes
Coagulación	Triglicéridos	(sólo cuando MEC < 24)
Glucemia	HDL-c	Vitamina B12 y ac. Fólico
Urea / Creatinina	LDL-c	Hormonas T4 y TSH
GOT / GPT /	Apo A1	Aislamiento de DNA para PCR de Apo E
GGT / Fosf. Alcalina	Apo B	
Amilasa	Lp(a)	
Ac. Úrico		
Ionograma (Cl, Na, K, Ca, P)		

En la preparación de los sujetos, así como en la recogida y procesamiento del espécimen, se han seguido las normas recomendadas por la Sociedad Española de Química Clínica (SEQC, 1989) y las de la Federación Internacional de Química Clínica, que consiste en:

- Mantener un ayuno previo de 12-14 horas antes de la obtención de la muestra.
- Mantener los hábitos alimenticios y costumbres propias del sujeto al menos 15 días previos a la extracción de sangre.

#### PROCESAMIENTO DE LA MUESTRA

Las muestras de sangre se extrajeron de vena cubital, en posición sentada y con aplicación de compresión braquial evitando el éxtasis prolongado. La sangre se recogió en viales venoject y se transportaron en nevera a 4°C al Hospital de referencia en el menor tiempo posible, no excediendo en ningún caso de los 60 min.

Para el estudio lipídico se utilizó muestras de suero. El colesterol, triglicéridos, apolipoproteínas A-I y B se determinaron el mismo día de la extracción.

La conservación del espécimen ha tenido importancia para aquellas determinaciones que no se efectuaron de forma rutinaria diariamente, por ello se añadió el mismo día de la extracción 10 ml de solución conservante\* por mililitro de suero. (Solución conservante: Cloramfenicol 500 mg, EDTA tetrasódico 4,1 g., Azida sódica 0,5 g., agua destilada csp 100 ml. y ajustar pH a 7,4 con ClH.)

Las muestras utilizadas para la separación de las lipoproteínas eran refrigeradas a 4°C procesándose antes del séptimo día. Para la determinación de Lp(a) el suero se congeló a -20°C hasta el momento de su valoración.

#### COLESTEROL

La valoración del colesterol se realizó por el método enzimático colorimétrico CHOD-PAP en un autoanalizador de la casa Boehringer Mannheim modelo Hitachi-917. En cada serie de determinaciones se incluyeron dos controles, uno normal y otro patológico (Precinorm L y Precipath L).

#### TRIGLICÉRIDOS

La valoración de los triglicéridos se realizó por un método enzimático colorimétrico (Klotzsch SG, 1990) en un autoanalizador de la casa Boehringer Mannheim modelo Hitachi 917. En cada serie de determinaciones se incluyeron dos controles, uno normal y otro patológico (Precinorm L y Precipath L).

#### DETERMINACIÓN DEL COLESTEROL DE HDL

La determinación del colesterol de HDL se realiza mediante la precipitación selectiva de LDL y VLDL con ácido fosfotúngstico-Mg, suministrado por Boehringer Mannheim, y determinación del colesterol en el sobrenadante (CHOD-PAP, Boehringer Mannheim adaptado al analizador Hitachi 917).

#### DETERMINACIÓN DEL COLESTEROL DE LDL

Cuando las concentraciones de triglicéridos eran inferiores a 300 mgrs/dl. El colesterol se estimó mediante la fórmula de Friedewald (Friedewald et al 1972). Cuando eran superiores a 300 mgrs/dl. Se utilizó el método recomendado por el *The Centers for Disease Control* (CDC) (Wiebe et al, 1991). Que combina la ultracentrifugación con un método de precipitación:

Se separan las VLDL por un procedimiento de ultracentrifugación del suero sin ajuste de densidad, 1.006 Kg/L. Una vez separadas las VLDL se procede a la centrifugación del colesterol del infranadante (LDL + HDL) y a la precipitación se-

lectiva de las LDL con ácido fosfotungstico, cuantificándose el colesterol de HDL. El colesterol de LDL se calcula por la diferencia existente entre el valor de colesterol de LDL+HDL y el colesterol de HDL.

LIPOPROTEÍNA (a): Lp(a)

Se determinó mediante una técnica de ELISA (Mack Lp(a), Terumo Medical Corporation, USA).

#### DETERMINACIÓN DE LAS APOLIPOPROTEÍNAS

Las apolipoproteínas se determinaron en suero por métodos de tipo inmunológico, utilizando anticuerpos dirigidos contra Apo A-I y Apo B, el sistema de lectura utilizado fue la turbidimetría automatizada en un autoanalizador Hitachi-917. Se utilizaron reactivos Tina-quant de Boehringer Mannheim. En cada serie de determinaciones se incluyeron dos controles, uno normal y otro patológico, Precinorm y Precipath lípidos.

En las determinaciones de lípidos, la imprecisión entre días fue menor de un 3%, mientras que en las determinaciones de apolipoproteínas la imprecisión entre días fue menor de un 5%. En el caso de colesterol, triglicéridos y HDL-C, el control de calidad externo (SEQC y Estudio multicéntrico para la estandarización de lípidos) demostró un sesgo inferior al 4%.

#### EXTRACCIÓN Y PURIFICACIÓN DE DNA

Se ha utilizado un método estándar de extracción y purificación de DNA basado en fenol-cloroformo, (Maniatis et al, 1982), y consiste brevemente en la lisis de células rojas de sangre periférica con obtención de células blancas, las cuales se lisan y se purifica el DNA extrayéndolo del lisado con fenol-cloroformo, y se purifica a continuación precipitándolo con etanol.

#### DETERMINACIÓN DEL GENOTIPO APOE

Para la amplificación por PCR, a partir del DNA purificado, del cuarto exon del gen de la ApoE situado en el cromosoma humano número 19, y para la detección del amplificado con asignación del genotipo de APOE se utilizó el método de hibridación inversa INNO-LIPA Apo E de la casa Innogenetics N.V.

El DNA amplificado y biotinilado es hibridizado con sondas específicas inmovilizadas en líneas paralelas en tiras de membrana de hibridación, (Saiki RK, 1989). Tras la hibridación, se añade estreptavidina marcada con fosfatasa alcalina, la cual se une a los híbridos biotinilados formados previamente. La incubación con el cromógeno BCIP/NBT resulta en un precipitado marrón/púrpura.

El patrón de bandas originado nos indica el genotipo de ApoE que presenta un individuo.

La expresión de estos tres alelos da lugar a la presencia de tres fenotipos homocigotos, (apo E2/2, E3/3, E4/4), y tres fenotipos heterocigotos, (E3/2, E4/3, E4/2).

## 6. Análisis informático y estadístico

Para el análisis estadístico se incluyeron los datos en una base de datos del programa DBASE IV, y se manejaron con los programas SPSS y SAS.

Se analizó mediante un estudio de la covarianza, la influencia del genotipo de apoE en las fracciones lipídicas y lipoproteicas así como de la apoE con el deterioro cognitivo.

### APOE y lípidos

Sobre 208 pacientes se ha analizado la influencia del APOE sobre los niveles lipídicos. Los lípidos evaluados son el colesterol total (COLESTER), triglicéridos (TRIGLICE), LPA (LPA), APOA y APOB. Dado que los sujetos del estudio estaban sometidos a tratamiento de inhibidores y fibratos, se analizó la influencia del APOE sobre cada uno de los niveles lipídicos considerados, ajustando por los factores FIBRI (con los niveles Si y No) e INHI (Si, No). Representamos de forma genérica por  $Y_{ijkl}$  a cada uno de los niveles lipídicos considerados para el  $l$ -ésimo sujeto con  $i$ -ésimo nivel de APOE,  $j$ -ésimo nivel de FIBRI y  $k$ -ésimo nivel de INHI. Realizaremos el análisis mediante el modelo:

$$Y_{ijkl} = \mu + (APOE)_i + (FIBRI)_j + (INHI)_k + error_{ijkl}; i = 1,2,3; j,k = 1,2; l = 1, \dots, n_{ijk} \quad (1)$$

En este modelo,  $m$  representa la media global de la variable considerada,  $(APOE)_i$  el efecto principal sobre dicha variable del factor APOE cuando está en el nivel  $i$ ,  $(FIBRI)_j$  es el efecto principal de los fibratos para el nivel  $j$  y  $(INHI)_k$  el efecto de los inhibidores para el nivel  $k$ . Los errores aleatorios  $error_{ijkl}$  son variables aleatorias independientes y supondremos que todos siguen una distribución Normal(0,  $s$ ).

Dentro del análisis del modelo 1 contrastaremos para cada factor la igualdad de sus efectos mediante el correspondiente test  $F$ . En aquellos casos en los que haya diferencias significativas entre los efectos principales de APOE, determinaremos mediante los correspondientes contrastes lineales de la  $F$  los grupos entre los que hay diferencias. Asimismo estimaremos la varianza del modelo  $s^2$  y el coeficiente de determinación  $R^2$ . Calcularemos las medias ajustadas para cada nivel de APOE y para cada combinación de APOE, FIBRI e INHI.

### APOE Y DÉFICIT COGNITIVO

Para el análisis estadístico se ha considerado la clase de APO E en las categorías 1 (presencia de alelo E4) y 2 (ausencia del alelo E4). El nivel educacional en las categorías 1 (sin estudios), 2 (primarios) y 3 (secundarios o superiores). y además el sexo y la edad sobre el MEC mediante el siguiente modelo de análisis de la covarianza y la transformación logarítmica de la puntuación del MMT:

$$\ln(MMT)_{ijkl} = (+ (APOE)_i + (EDUCACION)_j + (SEXO)_k + ((edad)_{ijkl} + (error)_{ijkl})$$

donde  $i=1, 2, j=1, 2, 3, k=1, 2$ .

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Características poblacionales

#### 4.1.1. Edad

En la distribución de edades dividida en quinquenios, se observa una mayoría entre los 65-70 años, disminuyendo progresivamente, como era de esperar, según se observa en el cuadro adjunto. La persona de mayor edad tenía 97 años.

Edad	N=213	%
65-70 años	99	46,5
71-75 años	40	18,8
76-80 años	33	15,5
81-85 años	27	12,6
86-90 años	10	4,7
91-97 años	4	1,8

### 4.2. Sexo

En cuanto a la distribución por género, 126 (59,2%) eran mujeres, y 87 (40,8%) eran varones, una distribución similar a la del colectivo de todas las personas mayores de 65 años de toda la isla de Gran Canaria.

Sexo	N=213	%
Varones	87	40,8
Mujeres	126	59,2

### 4.3. Niveles de Estudios

La mayoría 126 (59,2%), tenían estudios primarios, sólo 11 (5%) tenían estudios secundarios o superiores y, un número considerable 87 (40,8%) eran analfabetos.

Nivel de estudios	N=213	%
Analfabetos	87	40,8
Primarios	126	54,2
Secundarios/ Superiores	11	5

#### 4.4. Obesidad

En base al Índice de Masa Corporal 87 personas (43,4%) tenían sobrepeso con un IMC de entre 25 y 29,9, y de ellas aproximadamente la mitad eran mujeres y la mitad hombres.

Sesenta y cuatro personas (31%) cumplían criterios de obesos con un IMC mayor de 30, siendo la proporción de mujeres a hombres de aproximadamente de 3:1.

	Sobrepeso (IMC 25-29.9)		Obesos (IMC > 30)	
Mujeres (126)	44	35%	47	37,3%
Varones (87)	43	49,4%	17	19,5%
<b>Totales</b>	<b>87</b>	<b>43,4%*</b>	<b>64</b>	<b>31%*</b>

\* Porcentaje referido a la población total.

#### 4.5. Tabaquismo

Se encontraron 162 (76%) de personas que no eran fumadores ni exfumadores. 46 (21,5%) tenían la condición de exfumadores, y sólo 5 (2,3%) eran fumadores activos.

	N	%	Varones	
Fumadores	5	2,3	5	0
Exfumadores	46	21.5	44	2
No fumadores	162	76	38	124

- Lípidos en la población general

El 48% de la población tenían un CT mayor de 240 mgrs/ dl y, un 10% de la población superaba la cifra de 300 mgrs/dl. Respecto a los TG sólo un 11,7% tenían una cifra superior a los 240 mgrs/dl y, un 2,8% superaba los 300 mgrs /dl.

Respecto al HDL-C, sólo el 6,6% tenían una cifra inferior a los 35 mgrs/dl y, del resto de las personas un 17%, o sea, 36 personas superaban los 60 mgrs/dl y, 5 superaban los 100 mgrs. Estos últimos tenían una edad comprendida entre los 68-71 años.

Para el LDL-C, un 14,6% los tenían por encima de 160 mgrs/dl, un 45% de la población lo tenía por encima de 130 mgrs/dl y, sólo un 7,6% lo tenían inferior a 100 mgrs/dl.

Respecto de la Lp(a) un 41,3% de la población lo tenían superior a 30 mgrs/dl.

LIPIDOS EN MUESTRA TOTAL			
Colesterol Total			
> 300 mg/dl 21 (10%)	> 240 mg/dl 103 (48%)	> 200 mg/dl 173 (81%)	
TRIGLICERIDOS			
> 300 mg/dl 6 (2,8%)	> 240 mg/dl 25 (11,7%)	> 200 mg/dl 81 (38%)	
HDL-C			
< 35 mg/dl 14 (6,6%)	> 35 mg/dl 199 (93,4%)	> 60 mg/dl 36 (17%)	> 100 mg/dl 5 (2,3%)
LDL-C			
> 160 mg/dl 30 (14,6%)	> 130 mg/dl 94 (45%)	< 100 mg/dl 16 (7,6%)	
Lp (a)			
> 30 83 (41,3%)		< 30 118 (58,7%)	
CT > 240 mg/dl + TG > 240 mg/dl			
11 casos (5%)			

• HTA

—Distribución por sexo.

Ciento veinte y una personas eran hipertensas (56,8%), siendo 75 (62%) mujeres y 46 (38%) varones.

Hipertensos	Mujeres: 75 (62 %)
121 casos ( 56,8%)	Hombres: 46 (38 %)

—Relación con el índice de masa corporal

La mayoría de los hipertensos tenían obesidad o sobrepeso, (el 83, 4% entre ambas condiciones), y, la correlación entre obesidad e HTA fue significativa. (p= 0,03374)

HTA	IMC < 25	IMC 25-29	IMC >30
NO	23 (30,7%)	31 (41,3%)	21 (28%)
SI	16 (16,2%)	40 (40,4%)	43 (43%)

—Relación con la insuficiencia renal.  
19 Casos (15.7%) tenía Insuficiencia Renal.

—Estado de los lípidos en los hipertensos

LÍPIDOS EN POBLACION TOTAL		
Colesterol Total		
> 300 mg/dl 10 (8,2%)	> 240 mg/dl 56 (46%)	> 200 mg/dl 99 (82%)
TRIGLICERIDOS		
> 300 mg/dl 4 (3,3%)	> 240 mg/dl 15 (12,4%)	> 200 mg/dl 37 (30,5%)
HDL-C		
< 35 mg/dl 11 (9%)	> 35 mg/dl 110 (91%)	> 60 mg/dl 31 (25,6%)
LDL-C		
> 160 mg/dl 48 (39,6%)	> 130 mg/dl 82 (67,7%)	
Lp (a) = 50 casos (39%)		

Las cifras de Colesterol total, Triglicéridos y HDL-C fueron parecidas a las de la población general, sin embargo sí hubo diferencias en los resultados del LDL-C, donde un 67,7% de todos los hipertensos tenían un LDL-C superior a 130 mgrs/dl.

• *Diabetes Mellitus*

—Distribución por géneros

Se encontraron 53 personas diagnosticadas de Diabetes Mellitus (25%) 29 mujeres y 24 varones. La mayoría, 44 diabéticos (83%) tenían una glucemia basal superior a 120 mgrs/dl.

Diabetes Mellitus	Mujeres: 29 (54,7%)
53 casos (25%)	Hombres: 24 (45,3%)

—*Obesidad, sobrepeso y DM:*

La mayoría de los diabeticos tenían sobrepeso o eran obesos y sólo 6 lo que representa el 13% tenían un IMC menor de 25. Por el contrario haciendo la consiguiente tabla de contingencia entre obesidad y presencia de diabetes la relación entre DM y obesidad no fue significativa ( $p= 0,20624$ ).



Diabetes Mellitus	IMC < 25	IMC 25-29	IMC >30
NO	33 (25,8%)	50 (39,1%)	45 (35,2%)
SI	6 (13%)	21 (45,7%)	19 (41,3%)

—Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial

Se encontraron 41 personas de las 53 que eran diabéticas, eran a su vez hipertensas. Lo que representa una mayoría importante: 77,4%

—Diabetes e Insuficiencia Renal

Cinco diabéticos (9,4%) que a su vez eran hipertensos tenían insuficiencia renal.

—Dislipemia en diabéticos

LIPIDOS EN POBLACIÓN DIABÉTICA		
<b>Colesterol Total</b>		
> 300 mg/dl 4 (7,5%)	> 240 mg/dl 26 (49%)	> 200 mg/dl 49 (92,4%)
<b>TRIGLICERIDOS</b>		
> 300 mg/dl 4 (7,5%)	> 240 mg/dl 9 (17%)	> 200 mg/dl 22 (41,5%)
<b>HDL-C</b>		
< 35 mg/dl 2 (3,7%)	> 35 mg/dl 51 (96,3%)	> 60 mg/dl 6 (11,3%)
<b>LDL-C</b>		
> 160 mg/dl 19 (36%)	> 130 mg/dl 31 (58%)	
<b>Lp (a) &gt; 30 = 21 casos (39%)</b>		
CT > 240 mg/dl + TG > 240 mg/dl 4 casos	CT > 200 mg/dl + TG > 200 mg/dl 19 casos	CT > 200 mg/dl + Lp (a) > 30 mg/dl 18 casos

Encontramos un 49% de los 53 pacientes diabéticos con cifras de CT superior a 240 y 4 casos de ellos tenía una cifra de colesterol total mg/dl. Respecto a los TG sólo un 17% tenía cifras de TG > 240 mg/dl.

Respecto a las fracciones del colesterol un 96,3% (51 pacientes) tenían cifras de HDL-c superior a 300 mg/dl, de ellos 6 pacientes tenían unas cifras superior a 60 mg/dl y solo dos pacientes presentaba una cifra de HDL-c inferior a 35 mg/dl.

Para el LDL-c el 58% presentaban unas cifras de HDL-c > 130 mg/dl.

El 39% de los casos presentaba una cifra de Lp (a) superior a 30 mg/dl. Solo 4 pacientes presentaban cifras de colesterol y TG > 240 mg/dl.

• *Insuficiencia Renal*

N = 213	Insuficiencia Renal	5 DM
	26 (12, 2%)	19 HTA

26 Sujetos (12,2%) tenía creatinina superior a uno, 5 eran diabéticos, 19 eran hipertensos.

8 Pacientes (30,7%) presentaban un colesterol total > 240 mg/dl y sólo 1 presentaba TG > 240 mg. Dos pacientes presentaban un HDL-c < 35 mg/dl, 7 pacientes presentaba un LDL-c > 160 mg/dl y 2 presentaban una Lp (a) > 30 mg/dl.

• *Hipotiroidismo subclínico*

7 Casos (2,3%) tenían una TSH superior a 5 UI/l. De los siete casos de hipotiroidismo subclínico, todos menos uno tenían hipercolesterolemia, y, sólo uno estaba diagnosticado de cardiopatía isquémica, que además era el único varón.

Características lipídicas de los pacientes hipotiroideos

Sexo	Colesterol total	Triglicéridos	HDL-C	LDL-C	Lp (a)	Enf. coronaria
Mujer	262	294	39	164	46	No
Varón	379	293	30	290	23	Sí
Mujer	313	179	56	219	9	No
Mujer	276	193	49	188	-	No
Mujer	276	86	72	186	36	No
Mujer	280	103	64	195	2	No
Mujer	235	232	58	130	8	No

• *Serología A Lúes*

De los 56 pacientes con puntuación de MEC a quienes se le hizo la determinación de serología a Lúes sólo una paciente femenina presentó una serología compatible con Lúes latente, correspondía a una paciente de 82 años que no cumplía criterios de demencia.

La paciente negó conocer antecedentes de Lúes y rehusó la realización de una punción lumbar para determinar VDRL en Líquido cefalo-raquídeo.

—Riesgo Cardiovascular y Enfermedad Coronaria.

Utilizando los criterios del Documento Conjunto para la Prevención Primaria de la Enfermedad Cardiovascular al que hemos hecho referencia en el apartado de Material y Métodos encontramos:

36 personas (16,9%) tenían un colesterol total inferior a 200 mg/dl por lo que estaban en un riesgo global deseable.

86 personas (40,3%) tenían un CT entre 200-300 y un factor de riesgo Cardiovascular no lipídico o una cifra de HDL-c inferior a 35 mg/dl, por lo que se encontraba en riesgo moderadamente aumentado.

91 personas (42,7%) presentaba un riesgo alto y dentro de éstos siguiendo el documento referido podemos hacer 3 subgrupos:

Los que tienen un CT entre 200-300 mg/dl y dos factores de riesgo no lipídicos que representan 50 personas (23,4%).

Aquellos con cifras de colesterol superior a 300 mg/dl independientemente de que tengan o no factores de riesgo: 19 personas (8,9%).

Y finalmente pacientes con Enfermedad Coronaria documentada que representan 22 pacientes (10,3%).

#### Valoración del riesgo cardiovascular global

Riesgo Cardiovascular	Colesterol Total Basal (mg/dl)	Otros factores de Riesgo	N.º personas (%)
Deseable	< 200	Independiente	36 (17)
Ligeramente Aumentado	200-300	NO	—
Moderadamente Aumentado	200-300	+1 F. de R. No-Lip ó HDL-c < 35 mg/dl	86 (40)
	200-300	+2 F de R No- Lip ó +1 F de R Severo	50 (23)
Alto Riesgo 91 (42.7%)	>300	Independiente	19 (9)
		Enf. Coronaria	22 (10)

Si analizamos la agrupación de Factores de Riesgo independientemente de la edad y del nivel de colesterol obtenemos la siguiente tabla:

Nº de Factores de Riesgo	Nº de personas	(%)
Ninguno	52	24,4
Uno	76	35
Dos	65	30,5
Tres	15	7
Más de tres	5	2,3

—Personas que según su nivel de riesgo están dentro de los objetivos marcados por el document tres sociedades.

Hemos querido conocer cuantas de las personas que tienen Cardiovascular global moderado o alto han alcanzado los objetivos propuestos por el documento de la SEA para la Prevención Cardiovascular.

De las 86 personas con riesgo moderadamente aumentado el 51,2% no han alcanzado el objetivo propuesto de reducir el LDL-c a cifra igual o inferior a 155 mg/dl.

De las 91 personas en riesgo alto sin enfermedad coronaria, 54 que representan el 78% no han alcanzado el objetivo propuesto de reducir su LDL-c a 135 mg/dl.

Riesgo Cardiovascular	Personas (%)	Obejtivo deseable (LDLc, mg/dl)	% que no han alcanzado objetivo
DESEABLE	36 (17)	0	0,0
LIGERAMENTE AUMENTADO	0	175	0,0
MODERADAMENTE AUMENTADO	86 (40)	155	51,2
ALTO RIESGO SIN C. ISQUÉMICA	69 (32,3)	135	78,0
ALTO RIESGO CON C. ISQUÉMICA	22 (10)	135	73,0

—**Pacientes con Enfermedad Coronaria.** No se pueden sacar conclusiones estadísticas de los 22 pacientes con enf. coronaria dado su escaso número, con todo presentamos algunas de las características de los mismos.

	Nº de pacientes	%
CT > 240 mgrs.	14	63,6
CT > 200 mgrs,	21	95,4
TG > 200	5	22,7
LDL-C > 160	11	50,0
LDL-C > 130	16	72,7
LDL-C > 115	17	77,2
LDL-C > 100	21	95,4
Lp (a) > 30	9	40,9
IMC = 25-29,9	10	45,4
IMC > 30	9	40,9

Apo E	Nº
4/3	5
4/2	1
3/3	13
3/2	3

F. Riesgo	Nº
DM + HTA	7
DM	2
HTA	5
No DM, no HTA	8
Ex - fumadora	11

• *Frecuencia de Genotipos de Apo E*

—Distribución general

Como era de esperar en la frecuencia de fenotipos la presencia del alelo 3 era mayoritaria. En la tabla adjunta pueden observarse la relación completa de los diferentes fenotipos. No se encontró ninguna personas con el genotipo 2/2.

FENOTIPO	N	%	Varones	Mujeres
3/3	134	63	58	76
4/3	46	21,5	18	28
3/2	26	12,2	10	16
4/2	5	2,3	2	3
4/4	2	0,9	1	1
2/2	0	0	0	0

b) Frecuencia de Alelos

Frecuencia de alelos de Apo E			
alelo	Todos	Varones	Mujeres
Epsilon 2	0,07	0,067	0,01
Epsilon 3	0,80	0,80	0,79
Epsilon 4	0,13	0,12	0,13

—Sujetos que son Portadores de Alelo E<sub>4</sub>.

Portaban al menos un alelo E 4	53 (25%)
Ningun alelo E 4	160 (75%)

• *APO E y Lípidos*

Se hicieron tres grupos de pacientes dependiendo de su carga de alelos de Apo E:

- \* **Grupo 1º:** los portadores del genotipo 4/4 ó 4/3.
- \* **Grupo 2º:** los portadores del genotipo 3/3.
- \* **Grupo 3º:** Los portadores del genotipo 3/2.

Mediante análisis de la Co-varianza: se encontró diferencias significativas entre los grupos 1 y 3 para el nivel de Colesterol, o sea que las personas que portaban algun alelo 4 tenían cifras de colesterol total estadísticamente significativas mas altas que las personas que portaban al alelo 2, como puede observarse en el cuadro.

No se encontró diferencias significativas entre los tres grupos de ApoE para Triglicéridos Apo A, Apo B o Lp (a).

APOE Lípido	1	2	3	Signif.
<i>Colesterol</i>	257,29	259,01	232,75(*)	0,036
<i>Triglicéridos</i>	161,93	169,44	174,91	0,711
<i>Lp(a)</i>	27,46	28,84	35,26	0,258
<i>APOA</i>	143,99	146,70	156,57	0,403
<i>APOB</i>	122,82	125,25	111,61	0,232

(\*) Diferencias significativas del grupo 3 con el 1 y 2.

• *Prevalencia de deterioro cognoscitivo y demencia*

Usando como punto de corte 24 del Mini-Mental Test (cita) 55 personas que eran el 26% tenía déficit cognoscitivo.

26 Casos cumplen criterios de Demencia según los criterios DSM-IV revisados (cita).

SUJETOS	N	%
Muestra	213	100
Normales	158	74.2
Déficit Cognoscitivo (DC)	55	25.8
- DC con Demencia	26	12.2
- DC sin Demencia	29	13.6

• *Déficit Cognoscitivo, Nivel de Estudios y Género*

El 69% de los pacientes con déficit cognoscitivo eran analfabetos:

Déficit Cognoscitivo 55 (26%)	Analfabetos 38 (69%)
	E. primarios 17 (31%)

En la distribución del género del déficit cognoscitivo el 72,7% de las personas de con déficit cognoscitivos eran mujeres frente al 27,3% que eran varones pero la proporción de mujeres con déficit cognoscitivos respecto de las 126 mujeres que participaron en el estudio eran del 32,2% y los varones con déficit cognoscitivo representaba el 16,8% de los 87 varones que participaron en el estudio:

Déficit Cognoscitivo 55 (26%)	Mujeres	(72,7%)
	40	(32,2%)*
	Varones	(27,3%)
	15	(16,8%)*

\* Referido a la población total de Mujeres o Varones respectivamente.

• *Demencia, Nivel de Estudios y Género*

El 65% de los 28 pacientes con demencia eran analfabetos:

Demencia 26 (12,2%)	Analfabetos 17 (65%)
	E. primarios 9 (35%)

En la distribución del género del déficit cognoscitivo el 69,2% de las personas de con déficit cognoscitivos eran mujeres frente al 30,8% que eran varones pero

la proporción de mujeres con déficit cognoscitivos respecto de las 126 mujeres que participaron en el estudio eran del 14,5% y los varones con déficit cognoscitivo representaba el 8,9% de los 87 varones que participaron en el estudio:

Demencia 26 (12%)	Mujeres	(69,2%)
	18	(14,5%)*
	Varones	(30,8%)
	8	(8,9%)*

\* Referido a la población total de Mujeres o Varones respectivamente.

• *Portadores del Alelo E<sub>4</sub> en la población total, Déficit Cognoscitivo y Demencia.*

**Población total:** 53 personas (el 24,9%) de la población es portadora de al menos un alelo E 4 , frente a 160 personas (el 75,1%) que no llevan el E 4.

**Personas con déficit cognoscitivo:** de las 55 personas, sólo 18, que representan el 32,7%, son portadoras de al menos un alelo E 4.

**Personas con demencia:** de las 26, sólo 8, o sea el 30,7% son portadoras de al menos un alelo E 4.

Frecuencia de portadores de alelo E 4			
	N total	Portadores alelo E 4	
Muestra	213	53	24,9%
Def, Cog,	55	18	32,7%
Demencia	26	8	30,7%

• *Análisis multivariado de Déficit Cognoscitivo, Apo E, Nivel Educativo Sexo.*

Utilizando la puntuación del MEC como marcador de Déficit Cognoscitivo analizamos la influencia que sobre esta variable pueden presentar los factores EDAD, SEXO, NIVEL de ESTUDIOS y genotipo de Apo E.

Los resultados del análisis multivariante indican que hay un efecto positivo significativo del sexo ( $p= 0,022$ ), del nivel de estudio ( $p < 0,001$ ) y de la edad ( $p < 0,001$ ). Sin embargo, no se encontró efecto positivo en la población estudiada de la presencia o no del alelo E4 de la Apo E ( $p= 0,214$ ).

Los valores ajustados a la variable logarítmica de MEC para los varones fue de 3,4 (correspondiente a la puntuación del MEC de 29,96), frente al valor encontrado para las mujeres que fue de 3,32 (MEC de 27,66).



En cuanto al riesgo de deterioro cognoscitivo, los sujetos portadores de al menos un alelo E4 presento un valor de 3,32 (MEC= 28,22), en tanto que el riesgo fue de 3,39 (MEC = 29,74) en el grupo que carecía del alelo E4, siendo la diferencia no significativa.

Para valorar el efecto del nivel educativo se consideraron 3 niveles:

- \* Nivel 1: los analfabetos.
- \* Nivel 2: los estudios primarios.
- \* Nivel 3: los sujetos con estudios medios o superiores.

Nivel de Estudios	Ig MEC	Puntuación MEC ajustadas al media
Analfabetos	3, 276	26, 47
Primarios	3, 377	29, 28
Secund/Sup	3, 48	32, 46

No hay influencia estadísticamente significativa de la presencia del Alelo E4 sobre la puntuación del MEC ajustando para la edad, sexo y nivel de estudios.

• *Análisis de los factores de riesgo vascular sobre el déficit cognoscitivo*

Haciendo la correlación entre la puntuación del MEC por debajo y por encima de los 24 puntos y la presencia o no de diabetes mellitus, HTA, hipercolesterolemia y concentración de Lp (a) no se encontró correlación estadísticamente significativa:

MEC Y DIABETES MELLITUS		
Puntuación del MEC	Diabéticos	No diabéticos
< de 24 puntos	14	40
> de 24 puntos	39	119

p= 0,23234

MEC E HIPERTENSIÓN ARTERIAL		
Puntuación del MEC	Si HTA	No HTA
< de 24 puntos	27	27
> de 24 puntos	94	64

p= 0,11340

MEC E HIPERCOLESTEROLEMIA		
Puntuación del MEC	C.T. > 240 mgrs/dl	C.T. < 240 mgrs/dl
< de 24 puntos	26	29
> de 24 puntos	77	81

p= 0,85182

MEC Y CONCENTRACIÓN DE Lp(a)		
Puntuación del MEC	Lp(a) > 30 mgrs/dl	Lp(a) < 30 mgrs/dl
< de 24 puntos	21	34
> de 24 puntos	62	96

p= 0,88972

## 5. DISCUSIÓN

### 5.1. Características poblacionales

La muestra escogida de 300 personas representaba el 43,2% de la población, de ellas el 71% (213) entraron en el estudio y el 29% no participaron en el estudio por diversos motivos, pero si excluimos los 14 fallecidos, la no participación fue de solo el 24,3% lo que representa finalmente una muestra representativa de la población elegida de forma aleatoria. La distribución de hombres y mujeres fue exactamente igual a la distribución por género de todas las personas mayores de 65 años de la Isla de Gran Canaria: 40,8% de varones y 59,2% de mujeres (Instituto Canario de Estadística, 1993).

### 5.2. Factores de riesgo cardiovascular

Siguiendo las indicaciones de la Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA) estimamos el *Riesgo Cardiovascular Global* en función de la concentración de LDL-C y de la agregación de otros factores de riesgo. Los datos sobre distribución de factores de riesgo tomados como conjunto en España son escasos, el estudio DRECE (Dieta y Riesgo de Enfermedad Cardiovascular en España) sobre 5.000 personas, describe la situación global de riesgo de la población española de entre 5 y 60 años (Gómez Gerique J, 1997) aunque no se corresponden en edad a nuestra población, podemos comparar la agregación de factores de riesgo de nuestro estudio con la agregación de factores de riesgo en las personas de 50 a 60 años del estudio DRECE que consideramos es muy representativo de la situación general del país.

Sujetos de 50-59 años del DRECE		
Nº de Factores de Riesgo	Varones	Mujeres
Ninguno	0%	28,5%
Uno	20,4%	38,3%
Dos	40,1%	28,4%
Tres	22,5%	6%
Más de tres	17%	1,8%

Estudio de Agaete. Población general		
Nº de Factores de Riesgo	N.º personas	(%)
Ninguno	52	24,4
Uno	76	35
Dos	65	30,5
Tres	15	7
Más de tres	5	2,3

En el número de Factores de Riesgo del estudio DRECE se cuentan aquellos reconocidos en el Documento de Consenso de la SEA distintos de la edad y de la cifra de colesterol.

Nosotros nos hemos ceñido más al texto exacto del documento, al clasificar a los sujetos según la graduación de riesgo en *Riesgo Deseable*, *Riesgo Ligeramente Aumentado*, *Riesgo Moderadamente Aumentado* y *Riesgo Alto*. De las 86 personas (40%) con riesgo moderado sólo la mitad tenían una cifra de LDL-c en rango deseable según el objetivo propuesto por el documento de consenso. De las 91 personas en situación de alto riesgo 65, el 71%, (o sea prácticamente dos de cada tres) no habían alcanzado el objetivo marcado por la SEA., lo cual nos parece importante reseñar dado que los estudios de intervención farmacológica con estatinas tanto en prevención primaria sobre sujetos de alto riesgo, el WOSCOPS (Shepher et al, 1995), como en prevención secundaria, el SSSS (1994), han demostrado la disminución de mortalidad y de eventos clínicos también en pacientes mayores de 65 años . De los 22 pacientes de nuestro estudio con cardiopatía isquémica diagnosticada sólo 5 tenían un LDL-C inferior ó igual a 115 mgrs/dl.

En un estudio realizado en Huelva sobre una muestra de 491 sujetos (242 varones y 249 mujeres), el 42% los sujetos mayores de 40 años tenían un colesterol total mayor de 240 mg (Moteso J, 1994) y otro estudio en Lleida sobre 100 sujetos de entre 14-74 años demuestra que un 30% de su muestra tiene una cifra de colesterol total superior a 250 mgrs/ml.(Bergua M, 1994). En nuestra muestra total el 48% tenían un CT superior a 240 mgrs/dl.

### —Diabetes Mellitus

La prevalencia de DM en la población general de los EEUU oscila entre el 4 y el 8% (Harris et al, 1991) y en poblaciones de alto riesgo como los indios PIMA

entre un 30-40% (Knowler et al, 1991), por el contrario en Japón la prevalencia es muy baja, del orden el 1 al 3% (Ohmura et al, 1993). Por otro lado se estima que incluso en países con buen nivel de atención sanitaria la mitad de los DM tipo 2 están sin diagnosticar (Zimmet P, 1992).

La prevalencia de Diabetes Mellitus conocida en nuestro país según la encuesta de Salud del Ministerio de Sanidad y Consumo de 1991 es del 3,8%, si bien según otros estudios que tienen en cuenta la diabetes mellitus conocida y la DM ignorada elevan la prevalencia a un 6% de la población general, correspondiendo el 85-90% a la DM tipo 2. La prevalencia de DM tipo 2 aumenta de forma proporcional a la edad de las personas. Existen pocos estudios en nuestro país y además con diferente metodología con lo cual la comparación no es fácil. En un estudio realizado en León sobre 572 sujetos mayores de 18 años. La prevalencia de DM fue del 5,6% pero en el subgrupo de mayores de 64 años la prevalencia de intolerancia a la glucosa fue 20% y la de DM del 7% (Franch Nadal et al, 1992). Otro estudio realizado en Lejona, Vizcaya sobre 862 personas mayores de 30 años la prevalencia fue del 6,4% pero en el subgrupo de 60 ó mas años la prevalencia alcanzaba el 18% (J. Bayo et al, 1993). En Aragón y sobre una muestra de 935 sujetos la prevalencia de DM fue del 7,2% entre los 10 y 74 años, cifra que se eleva al 12,8% por encima de los 45 años (Tamayo-Mayo et al, 1997). En nuestra serie la prevalencia de DM conocida fue del 25%.

En todos ellos predominan las mujeres sobre los varones como en nuestra serie, un 77% eran hipertensos y el 49% tenían un colesterol total superior a 240 mg/dl. Entre los diabéticos el porcentaje de personas con sobrepeso u obesos eran mayores que entre los no diabéticos, como puede verse en los resultados, pero la diferencia no era estadísticamente significativa.

De los estudios referidos el de Aragón (Tamayo-Mayo et al., 1997), tenía un 48% de sujetos con hipercolesterolemia frente a un 5,2% de sujetos con Hipertrigliceridemia en cierto paralelismo a nuestros datos (49% hipercolesterolemia y 17% hipertrigliceridemia) mientras que un estudio de Barcelona (González Clemente et al., 1997) objetivó un 25% de sujetos con hipercolesterolemia y un 20,7% de sujetos con hipertrigliceridemia.

En las revisiones sobre alteraciones lipídicas en sujetos con DMNID siempre se destaca que la alteración lipídica más frecuente es la hipertrigliceridemia con bajo HDL (González Santos et al, 1998). Sin embargo en nuestra serie el hallazgo más común fue la hipercolesterolemia (49%) frente a la hipertrigliceridemia (17%) y sólo el 3,7% tenían un HDL-c menor de 35 mg%. Aunque existe una agrupación de factores de riesgo en este grupo de personas diabéticas, llama la atención que la alteración lipídica que más frecuentemente está referida en la literatura, altos niveles de triglicéridos y bajo nivel de HDL-C representante del síndrome de insulinoresistencia típico de esta situación no se vea en el presente estudio.

La diabetes mellitus es la principal causa de nefropatía terminal (Rodríguez Pérez et al., 1998), nosotros encontramos un 9,4% de sujetos en Insuficiencia Renal Crónica.

### —HTA

Numerosos estudios epidemiológicos han implicado la HTA como uno de los principales factores de riesgo para la mortalidad cardiovascular (Whelton, 1994).

En España la prevalencia de HTA de la población de mayores de 35 años se ha estimado en el 34% (Banegas et al., 1993). En un estudio de la Comunidad Valenciana sobre 1.674 individuos de 14 y más años la prevalencia fue del 31,7% pero observándose una mayor proporción de hipertensos a medida que avanzaba la edad, así en el grupo de 15-24 años la prevalencia era del 9,3% y por encima de los 64 años era del 66,8% (Compañ Barco et al, 1997). En un estudio de Tenerife sobre una muestra de 1.728 pacientes de 15-74 años la prevalencia de HTA fue del 30% (Dorta et al., 1984). En otro estudio realizado en Lanzarote la prevalencia de HTA fue del 41% (Rodríguez et al, 1993).

Nuestra cifra fue del 56,8% siendo más frecuente en mujeres (62%) frente a varones (38%). Entre nuestros hipertensos había más personas con obesidad que entre las no hipertensas, 43% frente al 28% siendo la correlación entre obesidad e HTA estadísticamente significativa ( $p = 0,03374$ ). En cuanto a las alteraciones lipídicas de los sujetos hipertensos fueron semejantes a las de la muestra total.

### —Obesidad

El sobrepeso y obesidad es un importante problema de salud pública en los países desarrollados por haberse demostrado asociación con diversos estados patológicos y con la mortalidad. Un reciente trabajo (Stevens et al, 1998) relacionó el IMC con la mortalidad en 12 años en 62.116 varones y 262.019 mujeres, ellos encontraron que el IMC se asociaba a más altas tasas de mortalidad de todas las causas incluyendo las cardiovasculares en hombres y mujeres hasta los 75 años. Sin embargo esta asociación se debilitaba a medida que aumentaba la edad de las personas. Un reciente estudio (Fried et al, 1998) sobre factores de riesgo de la mortalidad en sujetos ancianos realizado entre 5201 varones y 685 mujeres mayores seguidos durante 5 años objetivó veinte variables que influyen sobre la mortalidad: incremento de la edad, sexo masculino, ingresos menores de 50.000 dólares año, bajo peso, ausencia de ejercicio, tabaquismo, HTA, uso de diuréticos, elevación de la creatinina, baja capacidad vital, estenosis aórtica, mala función ventricular izquierda (demostrada mediante ecografía), anomalías electrocardiográficas, estenosis carotídea (demostrada por ecografía), insuficiencia cardíaca congestiva, dificultad para las actividades instrumentales de la vida diaria (AVD) y bajo nivel cognitivo. Curiosamente ni el HDL-c ni el LDL-c se asoció a mortalidad. El sobrepeso moderado en la tercera edad más que un factor protector parece ser un marcador de mejor salud que demostraría que el individuo tiene mayor apoyo económico y mejor entorno social (Barret Connor E, 1998).

Un 39,5% de la población española tiene un IMC de entre 25-29,9 o sea está en el rango de sobrepeso, y un 13,4% son obesos con un IMC superior a 30 (Dislipemia y obesidad: Documento de Consenso de la SEA, SEEDO y SEEN,

1998). La prevalencia de sobrepeso encontrada por nosotros es aproximada a la nacional (43%), sin embargo tenemos una mayor proporción de obesos (31%).

—**Hipotiroidismo**

En los 213 sujetos de la serie no existía ningún caso de hipotiroidismo conocido. Nosotros detectamos 7 casos (23%) de hipotiroidismo subclínico, todos menos uno tenían hipercolesterolemia y todos eran mujeres menos un varón que era el único que tenía enfermedad coronaria.

5.3. *Prevalencia del Deterioro Cognoscitivo y relación con Género y Nivel Educativo*

En España la demencia afecta entre un 10 y un 20% de la población mayor de 65 años, siendo el doble por encima de los 85 años (Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995).

En un Pool de 10 estudios realizados en España (ver tabla), la prevalencia osciló entre un 5,2% y entre 16,3% con una media del 11% sobre 6.205 sujetos, aunque el instrumento diagnóstico no fue el mismo (López-Pousa, 1995).

Algunos principales estudios de base poblaciones sobre prevalencia de la demencia en España

Autor	Año	Población N.º	Instrumento diagnóstico	Edad (>)	Prevalencia (%)
Lobo	1989	Zaragoza (334)	GMS-AGECAT	64	5,4
Lobo	1989	Zaragoza (1080)	GMS-AGECAT	64	7,4
Pérez	1989	Pamplona (393)	DSM-III	64	8,9
Bermejo	1988	Madrid (170)	DSM-III	64	13,5
Bermejo	1988	Madrid (379)	DSM-III-R	64	10,0
		Segovia (210)	DSM-III-R	64	5,2
Coria	1990	Girona (244)	CAMDEX	64	13,9
		Girona (1581)	CAMDEX	70	16,3
López-Pousa	1990	Pamplona (1374)	CAMDEX	70	14,2
López-Pousa	1990	Tarragona (440)	DSM-III-R	64	14,9
Manubens	1991				
Pi	1992				

En Canarias existen pocos estudios de prevalencia de déficit cognitivo. El primero de B. Anía realizado en varias Islas utilizando el Test de Pfeiffer encuentra un 6,9% de déficit cognitivo (Anía BJ, 1995). El segundo de L. Fernández realizado entre ancianos de las Isla de Tenerife y usando el M.E.C. de A. Lobo encuentra un 32% (datos no publicados, comunicación personal). El tercero realizado en los municipios de Santa María de Guía en Gran Canaria y San

Bartolomé en Lanzarote usando el M.E.C de Lobo encuentra un 23% de deterioro cognitivo (Anía BJ, 1995).

Nuestros datos con una prevalencia del deterioro cognitivo del 26% y de la demencia del 12,5% está en consonancia con la media del Pool de estudios nacionales al que hemos hecho referencia.

A pesar del reconocimiento general de que las alteraciones cognitivas que sufren las personas conforme avanza la edad son un problema de gran magnitud, la mayoría de los estudios se han centrado en el aspecto más grave del deterioro cognitivo que es la demencia. Este aspecto se puede explicar razonablemente debido a la dificultad de precisar lo que es un status de *deterioro cognitivo* sin que implique demencia, efectivamente, expertos de referencia (Bermejo et al, 1998) llaman la atención sobre la dificultad de definir el concepto de *deterioro cognitivo* en el anciano. Sin embargo el estudio de deterioro cognitivo es muy importante debido por un lado, a que es un hallazgo uniforme los estudios poblacionales y por otro lado a que podemos considerar que en algunos casos es una etapa temprana de lo posteriormente será una demencia declarada (Bermejo et al, 1988).

Por ello, y por la evolución de la pirámide poblacional a que hemos hecho referencia en la introducción es cada vez más importante el trabajo de la búsqueda y corrección de factores de riesgo en la etapa previa a la demencia.

Existen muchos instrumentos diagnósticos para valorar la presencia o no de demencia, si bien los más usados son el DSM-IV y el CIE10. Asimismo existen muchos instrumentos para detectar el deterioro cognitivo pero probablemente el Test más ampliamente usado sea el MMSE de Folstein, si bien en España se usa su equivalente el MEC de A. Lobo, prácticamente es el Gold Estándar a juzgar por el amplio número de estudio que lo utilizan (Del Ser et al 1989), se aplica de forma sencilla y en poco tiempo (15-20 minutos), el MEC tiene una sensibilidad del 87% y una especificidad del 82% al punto de corte de 24 puntos (Siu Al, 1991).

Se ha escrito mucho sobre la influencia de la educación en la puntuación del MEC, así en las personas de bajo nivel educativo pueden dar falsos positivos por lo que algunos recomienda en personas de bajo nivel educativo reducir el umbral de corte a 20 puntos (Fleming et al, 1995). Algunos han sugerido que la escolarización aumenta la reserva cognitiva que protege frente a la aparición de EA (Ethern et al, 1994). El nivel educativo del sujeto es un factor protector, estimándose que frente a una misma lesión cerebral en la enfermedad de Alzheimer el nivel educativo le permite al sujeto recurrir a pequeños trucos y elementos del pasado menos reciente para mantener las actividades de la vida diaria.

También es de reseñar que el MEC tiene una doble utilidad en el sentido de que se puede utilizar para el Screening transversal de una población y también para ver la evolución de un mismo sujeto a lo largo del tiempo Algunos afirman que en una disminución de 4 puntos en el MMT tras un intervalo de 1-4 años indica un deterioro cognitivo sustancial (Tángalos et al, 1996). Nuestro análisis multivariado el nivel educativo se correlacionó de forma inversa con la puntuación del MEC.

5.4. *Relación de deterioro cognoscitivo con APO E y factores de riesgo cardiovascular*

Cuando se asume que una entidad es de causa multifactorial el fin de toda investigación epidemiológica es identificar los factores de riesgo dando por sentado que constituye la base de la prevención de la enfermedad de que se trate.

En la enfermedad de Alzheimer los estudios de cohorte son infrecuentes dado que exige grandes tamaños muestrales y prolongados períodos de seguimiento. Los estudios de casos y controles son más eficientes ya que parten de casos identificados, con todo, muchos de éstos presentan deficiencias metodológicas derivadas de su reducido tamaño muestral que origina una excesiva imprecisión de los estimadores de efecto.

El estudio de factores de riesgo relacionado con la enfermedad de Alzheimer más importante publicado hasta la fecha son los resultados del proyecto EURODERM, y, el estudio de ROTTERDAM (Van Duijn et al, 1991; Breteler et al, 1992; Rocca et al, 1991; Hoffman et al, 1997).

Principales factores de riesgo de la Enfermedad de Alzheimer.  
Resultados del reanálisis y controles realizados en el seno del proyecto EURODERM

Factor de riesgo	RR	IC 95% RR	Frecuencia de exposición	
			Casos	Controles
Historia familiar de demencia	3,5	2,6-4,6	305/814/	140/894
Historia familiar de Parkinson	2,4	1,0-5,8	20/312	8/294
Historia familiar de síndrome de Down	2,7	1,2-5,7	20/588	7/615
Traumatismo craneal	1,8	1,3-2,7	87/1.059	50/1.059
Hipotiroidismo	2,3	1,0-5,4	17/655	8/732
Depresión	1,8	1,2-2,9	55/743	32/818

De dicho estudio se deduce que los factores que proporcionan evidencias más sólidas son la edad, los antecedentes familiares de enfermedad de Alzheimer y el síndrome de Down, siendo los otros factores de riesgo como el género femenino, haber sufrido un traumatismo craneal previo, historia familiar de Síndrome de Down, HTA de menor importancia (Skoog et al., 1996). Durante años el tabaco se consideró que era protector frente a la demencia, pero los últimos resultados del estudio de Rotterdam lo sitúan claramente entre los factores que se asocian a EA (Hofman et al., 1997).

La terapia hormonal sustitutiva en la menopausia parece ser un factor protector frente a la enfermedad de Alzheimer (Burns et al., 1996; Tang et al., 1996).



### —APO E y Alzheimer

Dado el importante volumen de personas mayores con deterioro cognitivo existe bastante interés en la investigación epidemiológica para determinar cuales de estos pacientes tienen más probabilidades de terminar siendo diagnosticado de enfermedad de Alzheimer. Los estudios epidemiológicos desde Strittmatter (1993) hasta la actualidad han puesto de manifiesto que la presencia de un alelo E 4 es un factor de riesgo de la enfermedad de Alzheimer.

Nuestro estudio se diseñó a finales de 1993 cuando recién estaba descubriéndose la relación entre el alelo E4 de la Apo E y la enfermedad de Alzheimer y, algunos pronosticaban que la determinación de la Apo E en la población sana podría ser un factor predictivo de deterioro cognitivo.

En los años siguientes se demostró rápidamente que el alelo 4 de la Apolipoproteína E era un factor de susceptibilidad para sufrir enfermedad de Alzheimer.

En un estudio de 1.995 demostró que pacientes con deterioro cognitivo seguidos a lo largo de 54 meses la presencia del alelo E4 se asociaba de forma estadísticamente significativa en aquellos individuos que progresaban a demencia (Petersen et al, 1995).

Un trabajo reciente (Blesa et al, 1996) estudia la posible relación entre genotipo de ApoE y desarrollo de demencia en personas con trastornos de memoria relacionados con la edad, sugiriéndose que aquellos que demostraron puntuaciones altas en el test ADAS y poseían 1-2 alelos Apo E4 podrían estar sujetos a un mayor riesgo de padecer enfermedad de Alzheimer, que los que no eran portadores de ningún alelo E4.

Otro trabajo (Reiman et al, 1996) estudió la correlación entre genotipo de ApoE y tomografía por emisión positrones (PET) cerebral en familiares sanos de enfermos con EA, encontrándose una fuerte correlación entre genotipo ApoE4/4 y reducción del metabolismo cerebral, lo que induce a pensar que estos hallazgos de la PET asociados al genotipo de Apo E pueden constituir un marcador precoz de etapas preclínicas de la EA.

En otro trabajo (Lehtovirta et al, 1996) se demuestra mediante la tomografía por emisión de fotón simple (SPET) y la resonancia magnética una asociación entre la afectación de estructuras mediales del lóbulo temporal en sujetos con EA homocigotos para el alelo 4 en comparación con los heterocigotos y los que no aportaban el alelo E4.

El papel del genotipo de la Apo E para predecir el desarrollo de demencia en personas asintomáticas es mínimo y contraproducente. Mínimo, porque el valor predictivo positivo del alelo 4 es de 0,10 (Myers et al, 1996), o sea uno de cada diez portadores del mismo desarrollará la enfermedad. Contraproducente, porque además de los posibles falsos positivos es de dudosa utilidad el valor predictivo de una prueba cuando no se puede hacer nada para prevenir la enfermedad (American College of Medical Genetics, 1995). Por ello el Consenso del Grupo de Trabajo sobre EA (Relkin et al, 1996) y otros consensos (Farrer et al.,

1995) recomiendan ser muy cautos a la hora de solicitar un Genotipo de Apo E en personas sanas con la intención de poder predecir la evolución futura del sujeto hacia una demencia.

La especificidad del alelo E4 de la Apo E como marcador genético es alta (0,81) pero la sensibilidad del mismo es de sólo 0,49, por lo tanto el diagnóstico de la EA no puede basarse solamente en la presencia del alelo E4, si bien el genotipo de la apolipoproteína E puede y debe ser una herramienta más en el diagnóstico de pacientes con demencia o deterioro cognitivo, pero en ningún caso en personas sanas (Saunders et al, 1996).

Un reciente artículo del Consorsium para el estudio de la Apo E en la enfermedad de Alzheimer (Mayeux, et al, 1998) sobre 2.188 pacientes, 1133 de ellos con diagnóstico clínico y 1.770 con diagnóstico patológico al menos en ellos el 62% de los de diagnósticos clínicos y el 65% de los de diagnósticos patológicos presentaba al menos un alelo E4, pues ya la sensibilidad y especificidad para el diagnóstico clínico fue del 93% y del 5% respectivamente, sin embargo la sensibilidad especificidad de la Apolipoproteína E fue del 65% y del 68%, por lo que ellos concluyen que el genotipo de Apo E no provee suficiente sensibilidad y especificidad para ser usado sólo como un test diagnóstico de EA pero cuando se usa en combinación con los criterios clínicos mejora la especificidad del diagnóstico (Mayeux et al, 1998).

En nuestro estudio el deterioro cognoscitivo no se correlacionó con la presencia de la isoforma 4 de la apoproteína E. Sin embargo, se constata una mayor frecuencia, estadísticamente no significativa, del alelo E4 en la población con deterioro cognoscitivo y/o demencia.

#### —Deterioro cognitivo y factores de riesgo vascular

En el estudio de Rotterdam (Breteler et al., 1994; Hofman et al., 1997) se ha demostrado que la arteriosclerosis diagnosticada por métodos ultrasónicos o por historia clínica de enfermedad vascular se correlacionaba con el deterioro cognitivo.

En los últimos años, especialmente en el estudio de Rotterdam que como se sabe es un estudio longitudinal sobre 7.528 personas mayores de 55 años residentes en suburbio de Rotterdam con el objeto de investigar y determinar factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares, neurodegenerativas, locomotoras y oftalmológicas (Hoffman et al, 1997) sugiere que la Apo E juega un factor de riesgo para la arteriosclerosis y para la enfermedad de Alzheimer, toda vez que ellos demuestran en su estudios que todos los indicadores de arteriosclerosis se asocian con demencia, tanto de origen vascular como enfermedad de Alzheimer.

Nosotros no encontramos correlación entre la HTA, la diabetes mellitus, la hipercolesterolemia o el aumento de Lp (a) con la puntuación de MEC.

## 6. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de personas con obesidad fue del 30%, con una relación mujer/varón de 2:1.
2. La prevalencia de personas con sobrepeso fue del 43,4%, siendo la relación mujer/varón de 1,5:1.
3. La prevalencia de hipercolesterolemia fue del 48%.
4. La prevalencia de hipertensión arterial fue del 56,8%, con una relación mujer/varón de 2:1.
5. La prevalencia de diabetes mellitus fue del 25%, cifra significativamente superior a la descrita para la población española.
6. La dislipemia más frecuente en los diabéticos fue la hipercolesterolemia.
7. La prevalencia de hipotiroidismo subclínico fue del 2,3%.
8. La mayor parte de la población (82,7%) presentaba un riesgo cardiovascular global elevado, siendo el 42,7% los que tenían un riesgo alto, (entre los que se encontraba un 10% de enfermos coronarios) y un 40% con riesgo moderadamente aumentado.
9. La proporción de alelos de las isoformas de la apoproteína E encontrada en la población fue de:  $\epsilon 2$ : 0,07;  $\epsilon 3$ : 0,80 y  $\epsilon 4$ : 0,13, lo que está en concordancia con la mayoría de los estudios poblacionales realizados.
10. La prevalencia de deterioro cognoscitivo establecido mediante M.E.C. para un punto de corte de 24 en la población estudiada, mayor de 65 años fue del 26%.
11. La prevalencia de síndrome de demencia fue del 12,2% según criterios del DSM-IV.
12. El deterioro cognoscitivo no se correlacionó con la presencia de la isoforma 4 de la apoproteína E. Sin embargo, se constata una mayor frecuencia, estadísticamente no significativa, del alelo E4 en la población con deterioro cognoscitivo y/o demencia.
13. No se estableció correlación positiva entre el deterioro cognoscitivo y la hipertensión arterial, diabetes mellitus e hipercolesterolemia.
14. Se observa una correlación positiva entre el deterioro cognoscitivo con respecto a la edad y al nivel educativo.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. A Joint Statement by the American Heart Association and the National Heart, Lung and Blood Institute. The cholesterol facts. A summary of the evidence relating dietary fats, serum, cholesterol, and coronary heart disease. *Circulation* 1990; 81: 1721-1727.
2. AGNER E. Epidemiology of coronary heart disease in the elderly patient. En: Coodley EL, editor, *Geriatric heart disease*. Littleton, Ma: PSG Publishing Co., 1985; 114-126
3. AGNER E. Risk factors for coronary heart disease and death in old age. En: Lewis B, Mancini M, Farinano E eds. *Prevention of coronary heart disease in the elderly*. Londres: Current, Med Lit, 1991; 39-41.
4. ALOM J. Diagnóstico precoz y diferencial de la Enfermedad de Alzheimer. *Demencia Senil*. Tolosa E. Bermejo F. Boller F. (Edts). Springer Verlag. Barcelona 1991.
5. ALZHEIMER A. Über eine eigenartige Erkrankung der Hirnrinde. *Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie und Psychisch-gerichtliche Medizin*. 1.907; 64: 146-148.
6. ANÍA BJ. Prevalencia de síntomas demenciales y déficit cognitivo en los ancianos de Canarias. Las Palmas de G. C. 1.998 (remitido para publicación).
7. ANÍA BJ. Situación Funcional de los Ancianos en Canarias. Servicio Canario de Salud, 1995
8. ARTIGA JM, BULLIDO MJ, SASTRE I, RECUERO M, GARCÍA MA, ALDUDO J, VÁZQUEZ J, VALDIVIESO F. Allelic polymorphisms in the transcriptional regulatory region of apolipoprotein E gene. *FEBS Lett* 1.998; 421 (2): 105-108.
9. ASAKAWA J, TAKAHASHI N, ROSENBLUM BB et al. Two-dimensional gel studies of genetic variation in the plasma proteins of Amerincians and Japanese. *Hum Genet* 1985;70:222.
10. ASSMAN G, SCULTE H. Diabetes mellitus and hypertension in the elderly: concomitant hyperlipidemia and coronary heart disease risk. *Am J Cardiol* 1989; 63: 33-37.
11. ASSMANN G, SCHITZ G, MENZEL H J y col. Apolipoprotein E polymorphism and hyperlipidemia. *Clin Chem* 1984;30:641.
12. ASSMANN G, SCHULT H, OBERWITTLER W y col. New aspects in the prediction of coronary heart disease. En: Fidge N H, Nestel p J, eds. *The prospective cardiovascular Münster study. Atherosclerosis VII. Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Atherosclerosis Symposium*. Amsterdam: Elsevier Science Publisher, 1986:19.

13. AUSTIN MA, Epidemiologic associations between hypertriglyceridemia and coronary heart disease. *Semin Thromb Hemost* 1.988; 14: 137-142.

14. AUSTIN MA, ORDOVÁS JM, ECKFELDT JH, TRACY R, BOERWINKLE E, LALOUEL JM, PRINTZ M, Guidelines of the National Heart, Lung, and Blood Institute Working Group on Blood Drawing, Processing, and Storage for Genetic Studies. *Am J Epidemiol* 1996;144: 437-441.

15. BANEGAS BANEGAS JR, VILLAR ALVAREZ F, MARTÍN MORENO JM, RODRÍGUEZ ARTALEJO F, GONZÁLEZ ENRIQUEZ J. Relevancia de la mortalidad por enfermedades del aparato circulatorio en España. *Rev. Clin Esp* 1.992; 190: 321-327.

16. BANEGAS JR, VILLAR F, PÉREZ ANDRÉS C, JIMÉNEZ R, GIL E, MUÑIZ J, JUANE R. Estudio epidemiológico de los factores de riesgo cardiovascular en la población española de 35 a 64 años. *Rev San Hig Pub* 1.993; 67: 419-445.

17. BARRET CONNOR E; STUENKEL CA. Questions of Life and Death in Old Age. *JAMA* 1.998; 279: 622-623.

18. BARRIALES ALVAREZ V, BARRIALES VILLA R, RODRÍGUEZ BLANCO VM, BATALLA CELORIO A, MÖLLER BUSTINZA J, MORIS DE LA TASSA C et al. CI en el paciente mayor de 65 años: estudio de los factores de riesgo coronario. *Rev Esp Ger Gerontol* 1996; 30: 370-374.

19. BARRIALES ALVAREZ V. RODRÍGUEZ BLANC VM, BARRIALES VILLA R, MÖLLER BUSTINZA I, BATALLA CELORIO A, CASTELLANO MARTÍNEZ E, et al. Estudio de los factores de riesgo asociados y la incidencia de cardiopatía en pacientes con hipertensión arterial. *An Med Intern (Madrid)* 1995; 12: 275-279.

20. BARRY PP Medical Evaluation of the Demented Patient *Med. Clin. North Am.* 1.994; 78 (4): 779-784.

21. BATALLA A, BARRIALES V, MORIS C, RODRÍGUEZ VM, MÖLLER I, BARRIALES R et al. Estudio de los factores de riesgo coronario en mujeres con CI. *Clin Invest Arteriscl* 1994; 6 (Supl 1): 11.

22. BAYO J, LATORRE P.M; GARCÍA F; VÁZQUEZ J.A. Factores de riesgo asociados a la prevalencia de diabetes mellitus no insulino dependiente en Lejona (Vizcaya). *Med Clin.* 1996; 107: 572-577.

23. BAYO J; SOLA C; GARCÍA F; LATORRE PM Y VÁZQUEZ JA. Prevalencia de la diabetes mellitus no dependiente de la insulina en Lejona (Vizcaya). *Med Clin (Barc)* 1.993; 101: 609-612.

24. BENFANTE R, REED D, FRANK J. Do coronary heart disease risk factors measured in the elderly have the same predictive roles as and middle age? Comparisons of relative and attributable risks. *Ann Epidemiol* 1992; 2:273-282.

25. BENFANTE R, REED D. Is elevated serum cholesterol level a risk factor for coronary heart disease in the elderly? *JAMA* 1990; 263: 393-396.

26. BENFANTE R. Lipid and other risk factors for coronary heart disease in elderly men: The Honolulu Heart Program. En: Lewis B, Mancini M, Farinero E, editores. Prevention of coronary heart disease in the elderly. Londres: Ed. Current Med Lit, 1991.
27. BERGUA M, MORÓN P, MUÑOZ M, MARIÓN G, PAMPLONA R, PRAT J Y LLOVERAS G. Factores de riesgo cardiovascular y alimentación en el Pallars Sobirà (Lleida). Clin. Inv. En Arteriosclerosis 1.994; 6: 181-186.
28. BERMEJO F, DEL SER T. Demencias. Conceptos Actuales. Díaz de Santos, Madrid. 1993.
29. BERMEJO F; VEGA S; OLAZARÁN J; FERNÁNDEZ C; GABRIEL R. Alteración cognitiva leve del anciano. Rev Clin Esp 1.998; 198: 159-165.
30. BJORNTROP P. Obesity and the risk of cardiovascular disease. Ann Clin Res 1985; 17: 3-9.
31. BLESÁ R, ADROER R, SANTACRUZ P, et al. High Apolipoprotein E (4 allele frequency in age-related memory decline. Ann Neurol 1.996; 39: 548-551.
32. BOERWINKLE E, SING C F. The use of measured genotype information in the analysis of quantitative phenotypes in man. III. Simultaneous estimation of apo E1 and apo E5 isoforms. J Lipid Res 1987;28:371.
33. BOERWINKLE E, UTERMAN G. Simultaneous effects of the apolipoprotein E polymorphism on apolipoprotein E, apolipoprotein B, and cholesterol metabolism. Am J Hum Genet 1988;42:104.
34. BOERWINKLE E, VISVIKIS S, WELSH D y col. The use of measured genotype information in the analysis of quantitative phenotypes in man. II. The role of the apolipoprotein of the apolipoprotein E polymorphism in determining levels, variability and covariability of cholesterol, betalipoprotein and triglycerides in a sample of unrelated individuals. Am J Med Genet 1987;27:567.
35. BRETELER MMB, CLAUS JJ, VAN DUIJN CM et als. Epidemiology of Alzheimer's disease and Related dementia. Epidemiol Rev. 1.992; 14:59-83.
36. BULLIDO MJ, ARTIGA MJ, RECUERO M, SASTRE I, GARCIA MA, ALDUDO J, LENDON C, HAN SW, MORRIS JC, FRANK A, VAZQUEZ J, GOATE A, VALDIVIESO F. A polymorphism in the regulatory region of APOE associated with risk for Alzheimer's Dementia. Nat. Gen. 1998;
37. BURNS A, MURPHY D. Protection against Alzheimer's Disease. Lancet 1.996; 348: 420-421.
38. CASADO S, PALOMO ML, NARANJO JL, MARTÍN J, LANJARÓN E, HERNANDO L. Prevalencia de hipertensión en una muestra de población residente en Madrid. En: Pardell, editor. La hipertensión arterial en España. LELHA 1987; 47-55.

39. CASTAÑO EM, WINNIEWSKY T, FRAGIONI B. Inherited amyloids of the nervous systems. *Cur Opin Neurobiology* 1.991; 448-454.
40. CASTELLI WP. The Triglyceride issue: a view from Framingham. *Am Heart J* 1.986; 112: 432-437.
41. CASTELLI WP, WILSON PW, LEVY D, ANDERSON K, Cardiovascular risk factors in the elderly. *Am Heart J* 1989; 63: 12-19.
42. CAULEY J A, EICHNER J E, KAMBOH M I y col. Apo E allele frequencies in younger (age 42-50) women. *Genet Epidemiol* 1993;10:27.
43. Centers for Disease Control. Smoking-attributable mortality and years of potential life cost-United States, 1988-1991 *MMWR* 1988-1991; 31-36.
44. Centro de Estadística y Documentación de Canarias. Padrón Municipal de Habitantes de Canarias, 1986. Volumen 1. Las Palmas de Gran Canaria: Consejería de Economía y Hacienda del Gobierno de Canarias, 1988
45. CIE 10. Trastornos mentales y del Comportamiento. Criterios diagnósticos de investigación. *Meditor*. Madrid 1.993.
46. COMPAÑ BARCO L, VIOQUE J; QUILES J; HERNÁNDEZ-AGUADO I; BORRÁS F. Prevalencia y control de la hipertensión arterial en la población adulta de la Comunidad Valenciana, 1.994. *Med Clin*. 1.998; 110: 328-333.
47. CORDER EH et al. Gene dose of apolipoprotein E type 4 allele and the risk of Alzheimer Disease in late onset families. *Science* 1993; 261: 921-923.
48. CORDER E, H; SAUNDERS AM; STRITTMATTER W et al. Apolipoprotein E survival in Alzheimer's disease patients and the competing risks of death and A.D. *Neurology* 1.995; 45: 1323-1328.
49. CORIA F. MORENO A, RUBIO I, GARCÍA MA, MORATO E, MAYOR F JR. The cellular pathology associated with (-amyloid deposits in non-demented elderly individuals. *Neuropathol Appl Neurobiol* 1993; 19:261-268.
50. CREWS D E, KAMBOH M I, BINDON J R et al. Genetic studies of human apolipoproteins. XVII: Population genetics of apolipoprotein polymorphisms in American Samoa. *Am J Phys Anthropol* 1991;84:165.
51. CRIQUI M, HEISS G, COHN R, RUBIN SM, SIDNEY S, BLACK DM et al. Triglycerides and coronary heart disease mortality. The Lipid Research Clinics Follow-up Study (resumen). *CVD Epidemiol News* 1987; 41:13.
52. CRISTOFALO VJ, GERHARD CS, PIGNOLO RJ. Molecular biology of aging. *Clin Med North Am* 1994; 74(1):1-21
53. CUMMING A M, ROBERTSON F. Polymorphism at the apo E locus in relation to risk of coronary disease. *Clin Genet* 1984;25:310.

54. DAHLÖF B, LINDHOLM LH, HANSSON K, SCHERSTÉN B, EKBOM T, WESTER PO. Morbidity and mortality in the Swedish Trial in old patients with hipertensión (STOP-hypertension). *Lancet* 1991; 338: 1281-1285.
55. DALLONGEVILLE J, LUSSIER-CACAN S, DAVIGNON J. Modulation of plasma triglycerides levels by apoE phenotype: a meta-analysis. *Lipid Res* 1992;33:447.
56. DARTIGUES JF; COMMENGES D, LETENNEUR D, BARBERGER-GATEAU P, GILLERON V, FABRIGOULE C, MAZAUX JM, ORGOGOZO JM, SALAMON R. Cognitive predictors of dementia in elderly community residents. *Neuroepidemiology* 1.997; 16: 29-39.
57. DAVIGNON J, GREGG RE, SING CF. Apolipoprotein E polymorphism and atherosclerosis. *Arteriosclerosis* 1988; 8: 1-21.
58. DAVIGNON J, SING CF, LUSSIER-CACAN S et al. Xanthelasma, antet dyslipoproteinemia and atherosclerosis: Contribution of apo E polimorphism. En: De Gennes J L, Polonovsky J, Paoletti R, eds. *Latent dyslipoproteinemia and atherosclerosis*. New York: Raven Press, 1984:213.
59. DE KNIJFF P, HOHANSEN L G, ROSSENEU M et al. Lipoprotein profile of a Greenland Inuit Population. Influence of anthropometric variables, apo E and A4 polimorphism, and lifestyle. *Arterioscl Thromb* 1992;12:1371.
60. DE KNIJFF P, VAN DEN MAAGDENBERG AM JM, STALENHOF AFH et al. Familial dysbetalipoproteinemia associated with apolipoprotein. E3-Leiden in a extended multigeneration pedigree. *J Clin Invest* 1991;88:643.
61. DE KNIJFF P; KAPTEIN A, BOOMSMA D y col. Apolipoprotein E polymorphism affects plasma levels of lipoprotein (a). *Atherosclerosis* 1991;90:169.
62. DEL REY CALERO J, RODRÍGUEZ ARTELEJO F, LÓPEZ ARRIETA J. y cols. Epidemiología de la Enfermedad de Alzheimer, *Clin Med de España* 1977; 1;4:33-49.
63. DEL SER T; BERMEJO F. Evaluación neuropsicológica del anciano. En Martín F (ed). *Medicina Interna en el paciente geriátrico*. Madrid Saned 1.989; 3: 11-18.
64. Dislipemia diabética: Documento de Consenso de la Sociedad Española de Arteriosclerosis y la Sociedad de Diabetes. Sociedad Española de Arteriosclerosis y Sociedad Española de Diabetes. *Clin. Invest. Arteriosclerosis* 1.998; 10:55-64.
65. Dislipemia y obesidad. Documento de Consenso de la Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA). Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN). *Clin Invest Arteriosclerosis* 1.998; 10: Suplmento I.
66. DORTA J, PÉREZ H, BAUTISTA J, DORTA JM, GONZÁLEZ C, LINARES M et al. La hipertensión arterial en la isla de Tenerife, I. Frecuencia. En: Pardell h, editor. *La hipertensión arterial en España*. Madrid: Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión arterial, 1.984; 55-61.



67. Editorial. Demencias, Jano. 1.996; 57:1103-1111.
68. EGGERTSEN G, TEGELMAN R, ERICSON S et al. Apolipoprotein E polymorphism in a healthy Swedish population: variation of allele frequency with age and relation to serum lipid concentrations. Clin Chem 1993;39:2125.
69. EHNHOLM C, LUKKA M, KUUSI T et al. Apolipoprotein E polymorphism in the Finnish population: gene frequencies and relation to lipoprotein concentrations. J Lipid Res 1986;27:227.
70. EICHNER J E, KULLER L H, FERRELL R E et al. Phenotypic effects of apolipoprotein structural variation on lipid profiles. III. Contribution of apolipoprotein E phenotype to prediction of total cholesterol, apolipoprotein B, and low density lipoprotein cholesterol in the healthy women study. Arteriosclerosis 1990;10:379.
71. Elliot P, Shipley MJ, Rose G. Are thin hypertensives at greater risk than obese hypertensives? J Hypertens 1987; 5:517-519.
72. ETO M, WATANABE K, IWASHIMA Y y col. Apolipoprotein E polymorphism and hyperlipidemia in type II diabetics. Diabetes 1986;35:1374.
73. Evidencias clínicoexperimentales y recomendaciones para el tratamiento de la hiperlipidemia en pacientes con cardiopatía isquémica. Sociedad Española de Arteriosclerosis y Sociedad Española de Cardiología. Clín Invest Arteriosclerosis. 1.994: 103-111.
74. Expert Panel. Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Arch Intern Med 1988; 148: 36-39.
75. FARRER LA, BRIN MF, ELSAS L, et al. Statement on use of Apolipoprotein E testing for Alzheimer's disease. JAMA. 1995;274:1627-1629.
76. FARRER LA, CUPPLES LA, HAINES JL et al. Effects of Age, Sex and Ethnicity on The Association Between Apolipoprotein E Genotype and Alzheimer Disease. A Meta-análisis. JAMA 1.997; 278: 1349-1356.
77. FEINLEIB M, GILUM RF, Coronary heart disease in the elderly: the magnitude of the problem in the United States. En: Wegner NK; Furberg CD, Pitt E, editores. Coronary heart disease in the elderly, Nueva York: Elsevier, 1.986; 29-59.
78. FERNANDEZ L. Prevalencia de Deterioro Cognitivo y Demencia en la isla de Tenerife. Tesis doctoral . Sta Cruz de Tenerife,1997
79. FLEMING KC, EVANS J; WEBER DC, CHUTKA DS. Practical functional assessment of elderly persons: a primary-care approach. Mayo Clin Proc 1.995; 70: 890-910.
80. FOLSTEIN MF, FOLSTEIN SE, MEHUGH PR. Mini-Mental State. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiat Res 1975; 12: 189-198.

81. FRANCH NADAL J; ALVAREZ TORICES J.C; ALVAREZ GUIASOLA F; DIEGO DOMÍNGUEZ F; HERNÁNDEZ MEJÍA R; CUETO ESPINAR A. Epidemiología de la diabetes mellitus en la provincia de León. *Med Clin (Barc)* 1.992; 98: 607-611.

82. FRANK GARCÍA A. Apo E y diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer en Drug Update Semiología y especificidad en el diagnóstico clínico de la EA. Barcelona 1.997.

83. FRIED LP; KRONMAL RA; NEWMAN AB; BILD DE; MITTELMARK MB; POLAK ROBBINS JA; MD; GARDIN JM, for the Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Risk Factors for 5 year mortality in older adults. *JAMA*. 1998; 279: 585-592.

84. FRIEDEWALD, LEVY R, FREDERICKSON D, Estimation of the concentration of low density lipoprotein cholesterol en plasma without the use of the ultracentrifuge. *Clin Chem* 1.972; 18: 499-502

85. FROHLICH ED, GIFFORD RW, DALLAS HALL W. Hypertensive cardiovascular disease. *JACC* 1987; 10: 57-59.

86. FUMERON F, RIGAUD D, BERTIERE MC et al. Association of apolipoprotein E4 isoform with hypertriglyceridemia. *Clin Genet* 1988;34:1.

87. GHISELLI G, SCHAEFER E J, ZECH LA et al. Increased prevalence of amyloid deposits and amyloidosis: The B-fibrilloses. *N Engl J Med* 1.980; 302: 1283-1292.

88. GLENNER GG WONG CW. Alzheimer Disease:Initial report of the purification and characterization of a novel cerebrovascular amyloid protein

89. GOATE A, CHARTIER-HARLIN M, MULLAN M, et al. Segregation of a missense mutation in the amyloid precursor protein gene with familial Alzheimer's disease. *Nature* 1991; 349: 704-706.

90. GOATGE AM, CHARTIER-HARLIN MC, MULLAN M et al. Segregation of a missense mutation in the amyloid precursor protein gene with familial Alzheimer's disease. *Nature* 1.991; 349: 704-706.

91. GODAY A, SERRANO-RÍOS M. Epidemiología de la diabetes mellitus en España. Revisión crítica y nuevas perspectiva. *Med Clin (Barc)* 1.994; 102: 306-315.

92. GOLDMAN L, COOK EF. The decline in ischemic heart disease mortality rates. An analysis of the comparative effects of medical interventions and changes in lifestyle. *Ann Intern Med* 1984; 101: 825-836.

93. GÓMEZ-ISLA T, HOLLISTER R, WEST H, et al. Neuronal loss correlates with but exceeds neurofibrillary tangles in Alzheimer's disease. *Annals of Neurology* 1.997; 41: 17-24.

94. GRAY DS. Diagnosis and prevalence of obesity, *Med Clin North Am* 1989; 73: 1-13.
95. GREGG RE, BOEWER HB JR. The role of apolipoprotein receptor in modulating the in vivo metabolism of apolipoprotein B-containing lipoproteins in human. *Clin Chem* 1.985; 1: 1-39.
96. GRUPO DE EXPERTOS ESPAÑOLES. Libro Blanco sobre Deterioro Cognitivo en el envejecimiento y Demencia en España. Bernard Krief. Estudios sociológicos. Madrid 1.997.
97. GUEGEN R, VISVIKIS S, STEINMETZ et al. An analysis of genotype effects and their interactions by using the apolipoproteins E polymorphism and longitudinal data. *Am J Hum Genet* 1989;45:793.
98. GUO Q, SOPHER BL, FURUKAWA K, et al. Alzheimer's presenilin mutation sensitizes neural cells to apoptosis induced by trophic factor withdrawal and amyloid beta-peptide: involvement of calcium and oxyradicals. *Journal of Neuroscience* 1.997; 17: 4212-4222.
99. HAFFNER SM, STERN M, MITCHELL B, HAZUDA H, PATTERSON J. Incidence of type II Diabetes in Mexican Americans predicted by fasting insulin and glucose levels, obesity and body fat distribution. *Diabetes* 1.990; 39: 283-288.
100. HARDT J. Amyloid, the presenilins and Alzheimer's disease. *Trends in Neurosciences* 1.997; 20: 154-159.
101. HARRIS M. Epidemiological Correlated of NIDDM in Hispanics, Whites and Blacks in the U.S. Population. *Diab Care* 1.991; 14: 639-648.
102. HARRIS T, COOK E, KANNEL WB. Proportional hazards analysis of risk factors for coronary disease in individual aged 65 or older. *J Am Geriatr Soc* 1988; 36: 1023-1028.
103. HAVEL RJ, KANE JP: Structure and Metabolism of Plasma Lipoproteins, en Scriver CR. ed. *The Metabolic and Molecular Bases of Inherited Disease*. Mc Graw-Hill. 1.995: 1841-1852.
104. HERMANSON B, OMENN GS, KRONMAL RA; LARSON EB, BRUE RA, DECKERS JW et al. Beneficial six-year outcome of smoking cessation in older men and women with coronary heart disease. Results from the CASS Registry. *N Engl J Med* 1988; 319: 1365-1369.
105. HOF P, MORRISON HH. The cellular basis of cortical disconnection in Alzheimer disease and related dementing conditions. In: Terry RD, Katzman R, Bick KL, eds. *Alzheimer Disease*. New York: Raven Preess, 1.994: 197-224.
106. HOFFMAN A, ROCCA WA, BRAYNE C et al. The prevalence of dementie in Europe: a collaborative study of 1980-1990 findings. *Int. J. Epidemiol* 1.991; 20: 736-748.

107. HOFMAN A, OTT A, BRETELER MM, BOTS ML, SLOOTER AJ, VAN HARSKAMP F, VAN DUIJN CN, VAN BROECKHOVEN C, GROBBEE DE. Atherosclerosis, apolipoprotein E, and prevalence of dementia and Alzheimer's disease in the Rotterdam Study. *Lancet*. 1.997; 349:151-154.
108. HOWARD BV. Lipoprotein metabolism in diabetes mellitus. *J Lipid Res* 1987; 12: 177-180.
109. HOWARD PA, DE BITTNER MR, LAPLANTE S. Treating isolated systolic, hypertension in the elderly. *Ann Pharmacother* 1994; 28: 367-373.
110. HUBERT HB, FEINLIEB M, MCNAMARA PM, CASTELLI WP. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Study. *Circulation* 1983; 67: 968-977.
111. IGLESIAS CUBERO G, RODRÍGUEZ REGUERO J, BARRIALES ALVAREZ V. Factores de riesgo coronario. *Med Clin (Barc)* 1.995; 194: 142-147.
112. Instituto Canario de Estadística. Censo de Población y Viviendas de Canarias, 1991. Consejería de Economía y Hacienda del Gobierno de Canarias, 1993.
113. Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la Causa de Muerte, 1992. Tomo I. Resultados Básicos. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 1995.
114. INSUA JT, SACKS, LAU T-S, AKIYAMA T. Drug treatment of hypertension in the elderly. A meta-analysis. *Ann Intern Med* 1994; 121: 355-362.
115. IWATSUBO T, ODAKA A, SUZUKI N et al. Visualization of A(42 (43) And A(40 in senile plaques with end-specific monoclonals: evidence that an initially deposited species is A(42 (43) Neuron 1994; 13: 45-52.
116. JAJICH CL, OSTFELD AM, FREEMAN DH. Smoking and coronary heart disease mortality in the elderly. *JAMA* 1984; 252: 2831-2834.
117. JAMES R W, BOEMI M, GIASANTI R et al. Underexpression of the apolipoprotein E4 isoform in a Italian population. *Arterioscl Thromb* 1.993;13:1456.
118. KALMIJN S, LAUNER LJ, OTT A, WITTEMAN JC, HOFMAN A, BRETELER MM. Dietary fat intake and the risk of incident dementia in the Rotterdam Study. *Ann Neurol*. 1.997. 42 (5): 776-782.
119. KAMBOH M I, WISS K M, FERRELL R E. Genetic studies of human apolipoproteins. XVI: APOE polymorphisms and cholesterol levels in the Mayans of the Yucatan Peninsula, Mexico. *Clin Genet* 1991;39:26.
120. LAHOZ C, ORDOVAS JM. Apolipoproteína E y enfermedad de Alzheimer. *Rev Cin Esp*. 1.997; 197: 13-14.
121. KANG J, LEMAIRE H, UNTERBECK A, SALBAUM JM; MASTERS CL, GRZESCHIK K, MULTHANP G, BEYREUTHER K Y MÜLLER-HILL B. The precursor of Alzheimer's disease amyloid A4 protein resembles a cell-surface receptor. *Nature* 1987; 325: 503-507.

122. KANNEL WB. Trends in lipoprotein levels in men and women according to age Nutrition Review 1.988; 46: 66-78.
123. KANNEL WB, VOKONAS PS. Demographic of the prevalence, incidence and management of coronary heart disease in the elderly and in women. Ann Epidemiol 1992; 2:5-14.
124. KANNEL WB. Contributions of the Framingham study to the conquest of coronary artery disease. Am J Cardiol 1988;62. 1.109-1.112.
125. KANNEL WB. Risk factors in hypertension. J Cardiovasc Pharmacol 1989; 13: 4-10.
126. KAPRIO J, FERRELL R E, KOTTKE BA et al. Effects of polymorphisms in apolipoproteins E, A-IV, and H on quantitative traits related to risk for cardiovascular disease. Arterioscler Thromb 1991;11:1330.
127. KLOTZCH SG, MCNAMARA JR. Triglyceride measurements: A review of Methods and interferences. Clin.Chem 1990; 36: 1605-1613
128. KNOWLER W, PETTIT D, SAAD M, CHARLES M, NELSON R, HOWARD V et al. Obesity in the Pima Indians: its magnitude and relationship with diabetes. Am J Clin Nutr 1.991; 53 (Supl 6): 1543-1551.
129. KOSIK KS. The Alzheimer's disease sphinx: a riddle with plaques and tangles. J Cell Biol 1994; 127: 1501-1504.
130. KUKULL WA, MARTIN CM. Apo E Polymorphisms and Late-Onset Alzheimer Disease. The importance of Ethnicity. JAMA, 1.998; 279: 788-799.
131. LANCET CONFERENCE. WRITING COMMITTEE 1.996. The Challenge of the dementias. Lancet 1.996; 347: 1303-1307.
132. LAROSA JC. Dyslipoproteinemia in women and the elderly. Med Clin North Am 1994; 78: 163-178.
133. LARSSON B, BJORNTROP P, SJOSTROM L, HEISS G, TAMIR I, BELTZ WF et al. Abdominal adipose tissue distribution, obesity and risk of cardiovascular disease and death: 13-year follow-up of participants in the study of men in 1913. Br Med J 1984; 288: 1401-1404.
134. LAVIE CJ, MILANI RV. National Cholesterol Education Program's recommendations and implications of "missing" high-density lipoprotein cholesterol in cardiac rehabilitation programs. Am J Cardiol 1991; 68: 1087-1088.
135. LEBLANC A, CHEN H, ANTILIO-GAMBETTI L Y GAMBETTI P. Differential APP gene expression in neonatal rat cerebral cortex, meninges and primary astroglial, neuronal and microglial cells, FEBS Lett 1992; 292: 171-178.
136. LEHTOVRTA M, SOINIEN H, LAASKO MP et al. SPECT and MRI analysis in Alzheimer's disease: relation to Apolipoprotein E (4 allele. J Neurosurg Psychiatry 1.996; 60: 644-649.

137. LENZEN H J, ASSMANN G, BUCHWALSKY R y col. Association of apolipoprotein E polymorphism, low-density lipoprotein cholesterol, and coronary artery disease. *Clin Chem* 1986;32:778.

138. LERNER DJ, KANNEL WB. Patterns of coronary disease morbidity and mortality; a 26 year follow of the Framingham population, *An Heart J.* 1.986. III: 383-90.

139. LEVITAN D, DOYLE TG, BROUSSEAU D, et al. Assessment of normal and mutant human presenilin function in *Caenorhabditis Elegans*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 1.996; 93: 14940-14944.

140. LOBO A, ESQUERRA J, GÓMEZ BUNGADA F, y cols. El miniexamen cognoscitivo (Un test sencillo, práctico para detectar alteraciones intelectuales en pacientes médicos) *Actas Luso-Españolas de Neurología y Psiquiatría* 1979; 7(3):189-202.

141. LÓPEZ-POUSA S., VILALTA J., LLINAS J. Epidemiología de las demencias en España. *Revista de Gerontología*, Abril 1997(5): 28-33.

142. LUSSIER-CACAN S, BOUTHILLIER D, DAVIGNON J. Apo E allele frequency in primary endogenous hypertriglyceridemia (type IV) with and without hyperapobetalipoproteinemia. *Arteriosclerosis* 1985;5:639.

143. MADSEN JK; MORTENSEN LS, LAUNBJERG J, FRUERGAARD P, FISCHER JH. Ten year mortality of patients admitted to coronary care units with and without myocardial infarction. Risk factors from medical history and diagnosis at discharge. *Cardiology* 1994; 85: 259-266.

144. MAHLEY RW, RALL SC. Type III Hiperlipoproteinemia: The role of apolipoprotein E in normal and abnormal Lipoprotein Metabolism in Scriver CR. ed. *The Metabolic and Molecular Bases of Inherited Disease*. Mc Graw-Hill. 1.995: 1953-1.983.

145. MANIATIS T, FRITSCH E, SAMBROOK J, MOLECULAR CLONNING. *A Laboratory Manual*. Cold Spring Harbor Laboratory. New York, 1982

146. MANOLIO TA, PEARSON TA, WENGER NK, BARRETT-CONNOR E, PAYE GH, HARLAM WR. Cholesterol and heart disease in older and women. Review of an NHLBI workshop. *Ann Epidemiol* 1992; 2: 161-176.

147. MANSON JE, COLDITZ GA, STAMPFER MJ, WING RR, MATTHEWS KA. A prospective study of obesity and risk of coronary heart disease in women. *N Engl J Med* 1990; 332: 882-889.

148. MARSDEN CD. The diagnosis of Dementia. In *Alzheimer's Disease issues and F. Pos.* (Edits). *Studies in Geriatric Psychiatry*. Chichester, John Wiley 95-118.

149. MARTÍNEZ M, CAMPION D, BRICE A, et al. Apolipoprotein E4 Allele and Familial Aggregation of Alzheimer Disease. *Ach. Neurology* 1.998; 55: 810-816.
150. MATTSON MP. Advances fuel Alzheimer's conundrum. *Nature Genetics* 1.997; 17: 254-256.
151. MAYEUX R, SAUNDERS AM, SHEA S, MIRRA S, EVANS D, ROSES A, HYMAN T, CRAIN B, TANG MX, PHELPS CG. Utility of the Apolipoprotein E genotype in the diagnosis of Alzheimer's Disease. *N Eng J Med* 1.998, 338 506-511
152. McCANN VJ, KNUIMAN MW, SANTON KG, WINTER WG. Mortality and coronary heart disease in diabetes mellitus. *Aust J Public Health* 1994; 18: 92-95.
153. McCONNELL LM, KOENIG BA, GREELY HT, RAFFIN TA. THE ALZHEIMER DISEASE WORKING GROUP OF THE STANFORD PROGRAM IN GENOMICS, ETHICS AND SOCIETY. Genetic testing and Alzheimer Disease: Has the time come? *Nature Medicine* 1.998; 4: 757-759.
154. MCKHANN G, DRACHAMN D, FOLSTEIN M et al. Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: report of NINCDS-ADRDA Work Group under The auspices of Departamet of Health and Huma Services Task Force on Alzheimer's disease. *Neurologi* 1.984; 34: 939-944.
155. MILLÁN NÚÑEZ CORTÉS J, MANGAS ROJAS A, LORENZO PEÑUELAS A. Factores de riesgo vascular en el anciano. En: *Clínicas Españolas de Medicina Interna* (1). Factores de riesgo vascular. Madrid: Ed. ELA, 1993; 189-202.
156. Ministerio de Sanidad y Consumo. Plan de Salud 1995. Secretaria General técnica del Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid; 1995. Centro de Publicaciones
157. MONEREO MEGÍAS S; FERNÁNDEZ SAN MARTÍN M.I; PEDROSA JAMAR S; ELVIRO PEÑA R; BELMONTE TOMÁS E; ALIAGA MARAVÉR A. Prevalencia de diabetes mellitus registrada en un área sanitaria de la comunidad de Madrid. *Endocrinología*. 1.997; 44: 208-212
158. MORTALITY AND MORBIDITY results from the el European Working Party on High Blood Pressure in the Elderly Trial. *Lancet* 1985; 1: 1349-1354.
159. MOTERO J, PALOMAR C, ATIENZA F Y MÁRQUEZ E. Estudio de la distribución del colesterol en la población adulta de la provincia de Huelva. *Clin Invest. Arteriosclerosis* 1.994; 6: 130-135.
160. MULLAN M Y CRAWFORD F. Genetic and molecular advances in Alzheimer's disease. *Trends Neurosci* 1993; 16: 398-403.
161. MULTIPLE RISK FACTORS INTERVENTION TRIAL RESEARCH GROUP. Mortality rates after 10.5 years for participants in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *JAMA* 1990; 263: 1245-1253.

162. MUROS M, ROGRIGUEZ-FERRER, C. Apolipoprotein E polymorphism influence on lipids, apolipoproteins and Lp(a) in a Spanish population. underexpressing apo E4. *Atherosclerosis*, 1996 (121), 13-21

163. MYERS RH, SCHAEFER EJ, WILSON PWF, et al. Apolipoprotein E (4 association with dementia in a population based study: the Framingham study. *Neurology* 1.996; 46: 673-677.

164. NCEP. Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Summary of the Second Report of the National Cholesterol Educational Program (NCEP). *JAMA*: 1.993; 86: 3015-3023.

165. NCEP. National Cholesterol Education Program Report of the Expert Panel on Population Strategic for Blood Cholesterol Reduction. *Circulation* 1.991; 83: 2154.

166. OHTSUBO K, IZUMIYAMA N, SHIMADA H, TACHIKAWA T, NAKAMUA H. Three-dimensional structure of Alzheimer's neurofibrillary tangles of the aged human brain revealed by the quick-freeze, deep-etch and replica method. *Acta Neuropathol* 1.990; 79: 480-485.

167. OMS. Implementation of the Global Strategy for Health for All by the Year 2000, second evaluation; and Eight Report on the World Health Situation. Ginebra. OMS, 1993.

168. OMS. Demencia Senil. Ginebra: OMS 1986 (Serie de Informes Técnicos nº 730)

169. OMS. The World Health Report. Life in the 21<sup>st</sup> Century. A vision for all. Ginebra. 1998.

170. OMS. Aplicaciones de la epidemiología al estudio de los ancianos. Ginebra, OMS, 1984 (Serie de Informes Técnicos nº 706)

171. ORDOVAS JM, LITWACK-KLEIN L, WILSON PWF et al. Apolipoprotein isoform phenotyping methodology and population frequency with identification of apo E1 and apo E5 isoforms. *J Lipid Res* 1987;28:371.

172. OTT A, STOLK RP, HOFMAN A, VAN HARSKAMP F, GROBBEE DE, BRETELER MM. Association of diabetes mellitus and dementia: the Rotterdam Study. *Diabetología*. 1.996; 11:1392-1.397.

173. PACALA JT, MCBRIDE PE, GRAY SL. Management of older adults with hypercholesterolaemia. *Drugs Aging* 1994; 4: 366-378.

174. PAGANINI-HILL A, HSU G. Smoking and mortality among residents of a California retirement community. *Am J Public Health* 1.994; 84: 992-995.

175. PETERSEN RC; SMITH GE, IVNIK RJ, et al. Apolipoprotein E status as a predictor of the development of Alzheimer's disease in memory-impaired individuals. *JAMA* 1.995; 273: 1274-1278.



176. QUILES IZQUIERDO J; VIOQUE J. Prevalencia de obesidad en la Comunidad Valenciana. *Med Clin (Barc)* 1.996; 106: 529-533.

177. RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN PRIMARIA DE LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. Sociedad Española de Arteriosclerosis, Sociedad Española de Medicina Interna y Liga de la Lucha contra la Hipertensión Arterial. *Clin Inv Arteriosclerosis* 1.994: 62-102.

178. REGIDOR E, RODRÍGUEZ C, GUTIÉRREZ-FISAC JL. Indicadores de salud. Tercera evaluación en España del programa regional europeo Salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1.995.

179. REILLY S L, FERRELL R E, KOTTKE B A y col. The gender-specific apolipoprotein E genotype influence on the distribution of plasma lipids and apolipoproteins in the population of Rochester, Minnesota. II. Regression relationships with concomitants. *Am J Hum Genet* 1992;51:1311.

180. REIMAN EM, CASTELLI RJ, YUN LS, et al. Preclinical evidence of Alzheimer's disease in persons homozygous for the (4 allele for Apolipoprotein N *Engl J Med* 1.996, 334: 752-758.

181. RELKIN NR, TANZI R, BREITNER J, et al. Apolipoprotein E genotyping in Alzheimer's disease. Consensus statement. National Institute on Aging/Alzheimer's Association Workin Group. *Lancet* 1.996; 347: 1091-1095.

182. ROBAKIS NK, RAMAKRISHNA N, WOLFE G Y WINIEWSKI HM. Molecular cloning and characterization of a cDNA encoding the cerebrovascular and neuritic plaque core amyloid peptides. *Proc Natl Acad Sci USA* 1987; 84: 4190-4194.

183. ROCCA WA, HOFMANN A, BRAYNE C et als. Frequency and distribution of A.D in Europe: a collaborative Study of 1980-1990 prevalence finding. *Ann Neurol* 1991; 30: 381-390.

184. RODRÍGUEZ JC, CALONGE S, BICHARA G. Prevalencia de los factores de riesgo de cardiopatía isquémica en la isla de Lanzarote. *Med Clin (Barc)* 1.993; 101: 45-50.

185. RODRÍGUEZ PÉREZ JC; PÉREZ BORGES P. Nefropatía diabética. *Med. Clín (Barc)* 1.998; 110:16-18.

186. ROHER A, LOWENSON J, CLARKE S ET AL. Structural alterations of the peptide backbone of (-amyloid core protein may account for its deposition and stability in Alzheimer's disease. *J Bio Chem* 1.993; 268: 3072-3078.

187. ROSES AD: Apolipoprotein Alleles as Risk Factors in Alzheimer's Disease. *Ann Rev Med* 1.996; 47: 384-400.

188. ROSES AD, Genetic Testing for Alzheimer Disease. *Arch Neurol* 1997;54: 1226-1229.

189. SACKS FM, PFEFFER MA, MOYE LA et al. The effects of pravastatin on coronary events after myocardial infarction in patients with average cholesterol levels. *N Eng J Med*; 1.996; 335: 1001-1009.
190. SAIKI RK, WALSH PS, LEVENSON CH, EHRLICH HA. Genetic analysis of amplified DNA with immobilized sequence oligonucleotide probes. *Proc Natl Acad Sci USA*, 1.989; 86: 6230-6234.
191. SAUNDERS AM, HULETTE C, WELSH KA, et al. Specificity, sensitivity and predictive value of apolipoprotein E genotyping for sporadic Alzheimer's Disease. *Lancet* 1.996; 348:90-93.
192. SMALL GW, MAZZIOTTA JC, COLLINS MT, et al. Apolipoprotein E type 4 allele and cerebral glucose metabolism in relatives at risk for familial Alzheimer's disease. *JAMA* 1.995; 273: 942-947.
193. SANDKAMP M, ASSMANN G. Lipoprotein (a) in PROCAM participants and young myocardial infarction survivors. In; Scavari AM ed. *Lipoprotein (a)*. New York: Academia Press, 1990: 205-209.
194. SCANDINAVIAN SIMVASTATIN SURVIVAL STUDY GROUP. Randomised trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease; the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Lancet* 1.994; 344: 1.383-1.389.
195. SCHAEFER E J, LAMON-FAVA S, JOHNSON S et al. Effects of gender and menopausal status on the association of apolipoprotein E phenotype with plasma lipoprotein levels. Results from the Framingham offspring study. *Arterioscler Thromb* 1994;14:1105.
196. SEEMAN T, MENDES DE LEÓN C, BERKMAN L, OSTFELD A. Risk factors for coronary heart disease among older men and women: a prospective study of community dwelling elderly. *Am J Epidemiol* 1993; 138: 1037-1049.
197. SELKOE DJ. Alzheimer's disease: Genotypes, phenotype, and treatments. *Science* 1.997; 275: 630-631.
198. SELKOE DJ. Amyloid  $\beta$ -protein and the genetics of Alzheimer's disease. *J Biol Chem* 1996; 271:18295-18298.
199. SELKOE DJ. Amyloid  $\beta$ -protein precursor: new clues to the genesis of Alzheimer disease. *Curr Opin Neurobiol* 1994; 4: 708-716.
200. SELKOE DJ. Normal and abnormal biology of the  $\beta$ -amyloid precursor protein. *Ann Rev Neurosci* 1994; 17:489-517.
201. SEPEHRNIA B, KAMBOH M I, ADAMS-CAMPBELL LL et al. Genetic studies of human apolipoproteins. X. The effect of the apolipoprotein E polymorphism on quantitative levels of lipoproteins in Nigerian blacks. *Am J Hum Genet*
202. SERRA MAJEM LL, RIBAS BARBA R, GARCIA CLOSAS R, ARMAS NAVARRO A, ORENGO VALVERDE JC, RAMÓN TORREL JM. Dieta y enfermedad coronaria en España ¿Existe la paradoja española? *Alimentación Nutrición y Salud* 1997; 4: 95-105.

203. SHEP. Cooperative Research Group Implications of the systolic hypertension in the elderly program. The Systolic Hypertension in the Elderly Program Cooperative Research Group (SHEP). *Hypertension* 1993; 21: 335-343.

204. SHEPHERD J, COBBE SM, FORD I et al. Prevention of coronary artery disease with pravastatin in men with hypercholesterolemia. *N Engl J Med* 1.995; 333: 1.301-1.307.

205. SHERRINGTON R, ROGAER EI, LIANG V et als. Cloning of a gene beasin missense mutations in early-onset familial A.D. *Nature* 1.995; 375: 754-760.

206. SING C F, DAVIGNON J. Role of the apolipoprotein E polymorphism in determining normal plasma lipid and lipoprotein variation. *Am J Hum Genet* 1985;37:268.

207. SIU AL. Screening for dementia and investigating its causes.. *Annals of Internal Medicine* 1.991;115:122-132.

208. SKOOG I., LEUNFELT B, LANDOHL S et als.15-year longitudinal study of blood pressure and dementia.*Lancet* 1.996; 347: 1141-1145.

209. SLOOTER AJ, TANG MX, VAN DUIJN CM, STERN Y, OTT A, BELL K, BRETILER MM, VAN BROECKHOVEN C, TATEMICHİ TK, TYCKO B, HOFMAN A, MAYEUX R. Apollipoprotein E epsilon4 and the risk of dementia with stroke. A. Population-based investigation (see comments). *JAMA*. 1.997. Mar 12. 277 (10). P 818-821.

210. SNOWDON DA, GREINER LH, MORTIMER JA, RILEY KP, GREINER PA, MARKESBERY WR. Brain infarction and the clinical expression of Alzheimer disease: The Nun Study. *JAMA* 1997; 277: 813-817.

211. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA CLÍNICA. Protocolo protección de especímenes en las determinaciones de lípidos y lipoproteínas. *Quim Clin* 1.989; 8 (5): 349-351.

212. SORKIN JD, ANDRES R, MULLER DC, BALDWIN HL, FLEG JL. Cholesterol as a risk factor for coronary heart disease in elderly men. The Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Ann Epidemiol* 1992; 2: 59-67.

213. SRINIVASAN S R, EHNHOLM C, WATTIGNEY W y col. Apolipoprotein E polymorphism and its association with serum lipoprotein concentratios in black versus white children: The Bogalusa heart study. *Metabolism* 1993;42:381.

214. ST GEORGE-HYSLOP PH. The molecular genetics of Alzheimer disease. In: Terry RD, Katzman R, Bick KL, eds. *Alzheimer disease*. New York: Raven Press, 1.994: 345-367.

215. STAMPFER MJ; COLDITZ GA Estrogen replacement therapy and coronary heart disease: A quantitative assesment of the epidemiologic evidence. *Prev Med* 1988; 20: 47-63.

216. STARR JM, WHALLEY LJ, DEARY IJ. The effects of antihypertensive treatment on cognitive function: results from the HOPE study. *Journal Of The American Geriatrics Society*. 1.996; 44: 411-415.

217. STENGARD JH, ZERBA KE, PEKKANEN J, ENHOLM C, NISSINEN A, SING CF. Apolipoprotein E polymorphism predicts death from coronary heart disease in a longitudinal study of elderly Finnish men. *Circulation* 1.995; 91: 265-269.

218. STERN Y, GURLAND B, GSTATEMICHKI TK, TANG MX, WILDER D, MAYEUX R. Influence of education and occupation on the incidence of Alzheimer's disease. *JAMA* 1.994; 271: 1004-1010.

219. STEVENS J; CAI J; PAMUK E.R; WILLIAMSON DF; THUN MJ; WOOD J.I. The effect of age on the association between Body-Mass Index and mortality *N Eng J Med*. 1.998; 338: 1-7.

220. STOBER C, CLARKE A, MULVANEY A, HARLAND J, NEITHECUT WD. Cholesterol and lipoprotein (a) as risk factors for coronary heart disease in elderly subjects. *Br J Biomed Sci* 1994; 51: 114-118.

221. STOLK RP, BRETELER MM, OTT A, POLS HA, LAMBERTS SW, GROBBEE DE, HOFMAN A. Insulin and cognitive function in an elderly population. The Rotterdam Study. *Diabetes Care*. 1.997 May. 20 (5). P 792-795.

222. STRITTMATTER WJ, ROSES AD. Apolipoprotein E an Alzheimer's disease *Proc. Natl. Acad Sci* 1.995; 92: 4725-4747.

223. STRITTMATER WJ SAUNDERS AM; SCHMECHEL D et al. Apolipoprotein E: High avidity binding to  $\beta$ -amyloid and increased frequency of type 4 allele in late-onset familial Alzheimer disease. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 1993; 90: 1977-198.

224. TAMAYO-MARCO B, FAURE-NOGUERA E, ROCHE-ASENSIO MJ, RUBIO CALVO E, SANCHEZ ORIZ E, SALVADOR OLIVAN JA. Prevalence of Diabetes and impaired Glucose tolerance in Aragón, Spain. *Diabetes Care*, 1.997; 20-4: 534-536.

225. TANG MX. JACOBS D, STERN Y et als. Effect of oestrogen during menopause on risk and age at onset of Alzheimer's disease. *Lancet* 1.996; 348: 429-432.

226. TANG MX, STERN Y, MARDER K, et al. The Apo E4 Allele and the Risk of Alzheimer Disease Among African Americans, Whites and Hispanics. *JAMA* 1.998; 279: 751-755.

227. TANGALOS EG, SMITH GE, IVNIK RJ, PETERSEN RC, KOKMEN E, KURLAND LT, et al. The Mini-Mental State Examination in general medical practice: clinical utility and acceptance. *Mayo Clin Proc* 1.996; 71: 829-837.

228. TAYBACK M, KUMANYKA S, CHEE E. Body weight as a risk factor in the elderly. *Arch int Med* 1990; 150: 1.065-1.072.

229. TERRY RD, MASLIAH E, HANSEN LA. Structural Basis of the Cognitive Alterations in Alzheimer Disease. In: Terry RD, Katzman R, Bick KL, eds. Alzheimer Disease. New York: Raven Press, 1.994:179-196.

230. TERVAHAUTA M, PEKKANEN J, KIVINEN P, STENGARD J, JAUHIANEN M, EHNHOLM C et al. Prevalence of coronary heart disease and associated risk factors among elderly Finnish men in the Seven Countries Study. *Atherosclerosis* 1993; 104:47-59.

231. TIRET L, DE KNIJFF, MENZEL H et al. Apolipoprotein E polymorphism and predisposition to coronary heart disease in youths of different European populations. The Ears Study. *Arterioscler Thromb* 1994;30:641.

232. TUCK ML, GRIFFITHS RF, JOGSON LE, MOORE C, SHEPHARD RJ, STAMLER J. UCCLA geriatric grand rounds. Hypertension in the elderly. *J Am Geriatr Soc* 1988; 36:630-643.

233. UTERMAN G, KINDERMANN I, KAFFARNIK H, STEINMETZ A. Apolipoprotein E phenotypes and hyperlipidemia. *Hum Genet* 1984;65:232.

234. UTERMAN G, Langenbeck V, Beisiegel V y col. Genetic of the apolipoprotein E system in man. *Am J Hum Genet* 1980;32:339.

235. UTERMAN G, PRUIN N, STEINMETZ A. Polimorphism of apolipoprotein E3. Effect of a single polymorphic gene locus on plasma lipids levels in man. *Clin Genet* 1979;15:63.

236. UTERMAN G, Steinmetz A, Weber W. Genetic control of human apolipoprotein E polymorphism: comparison of one- and two-dimensional techniques of isoprotein analysis. *Hum Genet* 1982;60:351.

237. UTERMAN G. Apolipoprotein E mutants, hyperlipidemia and arteriosclerosis. *Adv Exp Med Biol* 1985;183:173.

238. UTERMAN G. Apolipoprotein E polimorphism and multifactorial hyperlipidemia. *J. Inher Metab Dis* 1988;11 (suppl):74.

239. UTERMAN G. Apolipoprotein E polimorphism in health and disease. *Am Heart J* 1987;113:433.

240. UTERMAN G. Genetic polimorphism in apolipoprotein E- Impact on plasma lipoprotein metabolism. En Crepaldi G, Tiengo A, Baggio G, eds. Diabetes, obesity and hyperlipidemias III. Amsterdam. Excerpta Médica, 1985:1.

241. VAN DUJN CM, HOFMAN A. Eds. Risk factors for Alzheimer's disease: a collaborative re-análisis of case-control studies- Int. 1. *Epidemiol* 1.991;20 supl 2: S1-S73.

242. VILLAR ALVAREZ F; BANEGAS BANEGAS JR; RODRÍGUEZ ARTALEJO F; DEL REY CALERO J. Mortalidad cardiovascular en España y sus comunidades autónomas (1.975-1.992). *Med Clin (Barc)* 1.998; 110: 321-327.

243. WELIN L, ERIKSSON H, LARSSON B, SVARDSUDD K, TIBBLIN G, WIDHELMSSEN L. Triglycerides and blood glucose are the major coronary risk factors in elderly Swedis men. The Study of men born in 1913. *Ann Epidemiol* 1992; 2: 113-119.

244. WHELTON PK. Epidemiology of hypertension. *Lancet* 1.994; 344: 101-106.

245. WIEBE D, RUSSELL G. Measurement of high density lipoprotein cholesterol concentration. In: RIFAI AND RUSSELL (ed) *Methods for clíical Laboratory measurements of lipid and lipoproteins risk factors*. Washington. American Association for Clinical Chemistry. Press, 1991

246. WILSON P W F, MYERS R H, LARSON M G y col. Apolipoprotein E alleles, dyslipemia, and coronary heart disease. The Framingham offspring study. *J Am Med Assoc* 1994;272:1666.

247. WISNIESKI T, FRANGONE B. Apolipoprotein E: A pathological chaperone protein in patients with cerebral and systemic amyloid. *Neuroscience Lett* 1.992; 135: 2352.

248. WOLOZIN B, IWASAKI K, VITO P, et al. Participation of presenilin 2 in apoptosis: enhanced basal activity conferred by an Alzheimer mutation. *Science* 1.996; 274: 1710-1713.

249. World Health Organization. *World Health Statics Annual*. Ginebra, OMS, 1.988.

250. XHIGNESSE M, LUSSIER-CACAN S, SING CF y col. Influences of common variants of apolipoprotein E on measures of lipid metabolism in a sample selected for health. *Arterioscler Thromb* 1991;11:1100.

251. YAFFE K, CAULEY J, SANDS L, BROWNER W. Apolipoprotein E Phenotype and Cognitive Decline in a Prospective Study of Elderly Community Women. *Arch Neur.*1.997;54:1110-1114.

252. YAFFE K, SAWAYA G, LIEBERGUR I, GRADY D. Estrogen Therapy in Postmenopausal Women. *JAMA* 1.988; 279: 688-695.

253. ZANNIS V I, BRESLOW J L. Human very low density lipoprotein E isoprotein polymorphism is explained by genetic variation and posttranslational modification. *Biochemistry* 1981;20:1033.

254. ZHAO S P, SMELT A H M, VAN DEN MAAGDENBERG A M J M y col. Plasma lipoprotein profiles of normocholesterolemic and hypercholesterolemic homozigotes for apolipoprotein E2 (Arg<sub>158</sub> (Cys) compared. *Clin Chem* 40:1559.

255. ZIMMET P. Type 2 diabetes (non insulin dependent). An epydemiological overview. *Diabetología* 1992; 22: 339-341.

# ÍNDICE DE AUTORES Y COLABORACIONES

## CAPÍTULO I

**Estudio longitudinal canario del envejecimiento (ELCE). Factores predictores de incapacidad, utilización de servicios y mortalidad en los ancianos de Canarias**

**Angel Julio Santana Santana** – *Presidente de la Sociedad Canaria de Geriátría y Gerontología y Médico del Centro de Salud de Sta. M<sup>a</sup>. de Guía (Gran Canaria).*

**Basilio Javier Anía Lafuente** – *Secretario de la Sociedad Canaria de Geriátría y Gerontología y Médico del Servicio de Medicina Interna del Hospital de Gran Canaria "Dr. Negrín".*

**Lluís Serra Majém** – *Catedrático de Salud Pública de la Universidad de Las Palmas de G.C.*

## CAPÍTULO II

**Prevalencia de síntomas demenciales y déficit cognitivo en los ancianos de Canarias**

**Basilio Javier Anía Lafuente** – *Secretario de la Sociedad Canaria de Geriátría y Gerontología y Médico del Servicio de Medicina Interna del Hospital de Gran Canaria "Dr. Negrín".*

**Equipo de investigadores de la Sociedad Canaria de Geriátría y Gerontología en Gran Canaria (por orden alfabético):** *Carmen Dolores Acosta Morales, Basilio-Javier Anía Lafuente, Calixta Betancort Mastrángelo, Miguel Fernández-Burriel Tercero, Leoncia Guerra Hernández, Matías López Gracia, José Montesdeoca Santana, José Regidor García, Esteban Rodríguez Perdomo, José María Saavedra Rodríguez, Ángel Julio Santana Santana, José Luis Suárez Almenara.*

**Equipo de investigadores de la Sociedad Canaria de Geriátría y Gerontología en Lanzarote (por orden alfabético):** *María Carmen Alastuey Jiménez, Silvia Camino Ramos, Elisa Isabel Corujo Rodríguez, Olga María Fernández Duque, María Dolores González Bermúdez, Francisco Luis Gutiérrez Riquelme, Carmen Dolores*

*Hernández Hernández, Rosa María Mesa García, María Jesús Pérez Díaz, Domingo de Guzmán Pérez Hernández, Margarita Pérez Peñate, Rosa del Carmen Retana Schwartz, María Jesús Sánchez Prieto, José María Vidal Guillén.*

### **CAPÍTULO III**

**Estudio de prevalencia de síntomas de demencia y deterioro cognitivo en población comunitaria e institucionalizada mayor de 65 años en la isla de Tenerife**

**Lourdes Fernández López** – Médico del Hospital Universitario de Canarias y profesora de la Escuela de Enfermería de la Universidad de La Laguna.

**M<sup>a</sup> Luz Villaverde Ruiz** – Profesora de la Escuela Universitaria de Enfermería de la Universidad de La Laguna.

**Ramón Gracia Marco** – Catedrático de Psiquiatría de la facultad de Medicina - Jefe de servicio de psiquiatría del Hospital Universitario de Canarias.

### **CAPÍTULO IV**

**Análisis de las características epidemiológicas de los pacientes con demencia en Residencias Asistidas en Gran Canaria**

**Cristina Corujo Díaz** – Departamento de Morfología. Centro de Ciencias de la Salud. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

**Ricardo Redondas Marrero** – Departamento de Morfología. Centro de Ciencias de la Salud. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

**Carmen Dolores Acosta Morales** – Residencia Médica Asistida N<sup>a</sup>. S<sup>a</sup>. del Mar (La Garita-Telde).

**Oswaldo Dos Santos Caballero** – Residencia Médica Asistida N<sup>a</sup>. S<sup>a</sup>. del Mar. (La Garita -Telde).

**Sinforiano Rodríguez Moreno** – Hospital Geriátrico de San Martín. (Las Palmas de Gran Canaria). Instituto de Atención Social y Sociosanitaria. Cabildo Insular de Gran Canaria.

**José Luis Suárez Almenara** – Residencia Mixta de Pensionistas de Taliarte-Telde. Instituto de Atención Social y Sociosanitaria. Cabildo Insular de Gran Canaria.

**Leoncia Guerra Hernández** – Residencia Mixta de Pensionistas de Taliarte-Telde. Instituto de Atención Social y Sociosanitaria. Cabildo Insular de Gran Canaria.

**José Regidor García** – Departamento de Morfología. Centro de Ciencias de la Salud. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

### **CAPÍTULO V**

**Prevalencia del deterioro cognitivo en la población anciana de Agaete y su correlación con las isoformas de la apolipoproteína E y los factores de riesgo cardiovascular**

**Antonio Acosta Socorro** – Hospital de Gran Canaria "Dr. Negrín".

**Pedro Jiménez Santana** – Hospital de Gran Canaria "Dr. Negrín".

**José Angel Aguilar Doreste** – Hospital de Gran Canaria "Dr. Negrín".



*Florentino Sánchez García* – Hospital de Gran Canaria "Dr. Negrín".  
*M<sup>a</sup> Dolores Fluza Pérez* – Hospital de Gran Canaria "Dr. Negrín".  
*Bernardo Lafarga Capuz* – Hospital de Gran Canaria "Dr. Negrín".  
*Antonio Losada Cabrera* – Hospital de Gran Canaria "Dr. Negrín".  
*Pedro Saavedra Gallo* – Hospital de Gran Canaria "Dr. Negrín".  
*Pedro Betancor León* – Hospital de Gran Canaria "Dr. Negrín" // Universidad de Las Palmas de G.C.  
*José Regidor García* – Universidad de Las Palmas de G.C.

## **DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS**

### **CAPÍTULO I.- Estudio longitudinal canario del envejecimiento (ELCE). Factores predictores de incapacidad, utilización de servicios y mortalidad en los ancianos de Canarias (Angel Julio Santana Santana)**

*A mis compañeros de la Sociedad Canaria de Geriatría y Gerontología por su concurso en el primer Trabajo realizado en la misma muestra de ancianos en 1994, sin cuya investigación no hubiese sido posible realizar este estudio observacional.*

*A gran parte de los Ayuntamientos de la Comunidad Canaria muy especialmente a los de las Islas de La Palma, Gomera, Hierro, Lanzarote y Fuerteventura por su importante colaboración en la localización de ancianos participantes.*

*A la colaboración totalmente desinteresada de muchos compañeros de diferentes Centros de Salud de la Comunidad Canaria.*

*A la Directora del Instituto Canario de Estadística por el interés demostrado por dicho trabajo de investigación.*

*A los Dres. Basilio Javier Anía Lafuente y Luís Serra Majem por la transmisión de conocimientos, orientación y constante estímulo a esta labor investigadora nada fácil y con momentos verdaderamente difíciles.*

*Al Dr. Pedro Serrano, por su impulso a la investigación en el ámbito del envejecimiento en nuestra Comunidad.*

*A mis vecinos Héctor y Miguel Ángel por el apoyo logístico prestado en situaciones donde la técnica necesaria para llevar a buen puerto este trabajo falló.*

*Y por último a mi familia, a mi esposa e hijos por entenderme y comprender tantos y tantos días de trabajo.*

### **CAPÍTULO II.- Prevalencia de síntomas demenciales y déficit cognitivo en los ancianos de Canarias (Basilio Javier Anía Lafuente)**

*A los Ayuntamientos de Santa María de Guía de Gran Canaria y de San Bartolomé de Lanzarote por habernos facilitado los Padrones Municipales informatizados al confiar en la seriedad investigadora de nuestro Grupo. En especial, damos las gra-*

*cias a Ceferino, informático del Ayuntamiento de Santa María de Guía por su pulcra y refinada labor en la preparación de las bases de datos.*

*Al personal de los Centros de Salud de Guía y de San Bartolomé, por la colaboración prestada.*

*A D. Francisco Pérez Jiménez, dinámico Concejal de Sanidad y Educación de Santa María de Guía por su ayuda y apoyo incondicionales. Asimismo agradecemos a Maika, Sonia y Magnolia, funcionarias de esa Concejalía su ayuda en la elaboración de las citaciones a los ancianos.*

*A Radio Faro y a Onda Televisión Maspalomas, por facilitarnos sus instalaciones para la difusión de nuestro estudio entre la población.*

*Al Hospital Insular de Lanzarote, por su constante apoyo a la investigación geriátrica, y también en este estudio.*

*Al Dr. Pedro Serrano, Jefe del Plan de Salud e Investigación de la Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias, por su apoyo y su constante afán por promover una investigación sanitaria de calidad.*

*Al Club de Tercera Edad de La Atalaya de Guía, y en especial a su Directora D<sup>a</sup> Ana Suárez, y a su Recepcionista D. Jorge Páez, por facilitarnos el uso de sus instalaciones.*

*A la Srta. Encarna Herrera, Secretaria del Servicio de Medicina Interna del Hospital del Pino de Las Palmas, porque su extraordinaria eficiencia no está reñida con su exquisita amabilidad.*

*A las personas mayores de Santa María de Guía y San Bartolomé de Lanzarote y a sus cuidadores, especialmente a quienes han colaborado en el estudio.*

*Y en general a todos cuantos nos han ayudado y no aparecen directa o indirectamente representados en la relación precedente, rogando comprendan la inevitabilidad de nuestra omisión.*

**Cita:** *"Nosotros somos muchas cosas, pero somos sobre todo la memoria que tenemos de nosotros mismos.(José Saramago).*

**Nota:** *El presente manuscrito se entregó en el mes de julio de 1997.*

#### **CAPÍTULO IV.- Análisis de las características epidemiológicas de los pacientes con demencia en Residencias Asistidas en Gran Canaria (Cristina Corujo Díaz)**

*Cristina Corujo ha recibido para la realización de este trabajo una beca-colaboración del MEC.*

*Los autores agradecen a las direcciones médicas y administrativas y Trabajadoras Sociales de las Residencias su colaboración. Nuestro agradecimiento a Juan Carlos Orengo profesor del área de Medicina Preventiva y Salud Pública de la ULPGC por su asesoramiento.*

#### **CAPÍTULO V.- Prevalencia del deterioro cognitivo en la población anciana de Agaete y su correlación con las isoformas de la apolipoproteína E y los factores de riesgo cardiovascular (A. Acosta Socorro – Hospital de Gran Canaria "Dr. Negrín")**

*A mis Padres y hermana.*

*A Gloria y a nuestros hijos Carmen y Luis.*

*A los amigos de siempre.*

*A mis pacientes.*

*A los Profesores D. Pedro Betancor y D. José Regidor, sin cuya dirección y ayuda, este trabajo no hubiese visto la luz.*

*Al Dr. Perico Jiménez, quien compartió conmigo las muchas visitas a la Villa de Agaete para entrevistar a las personas del estudio.*

*Al Profesor Pedro Saavedra y a la Dra. Fiuza por su ayuda en el tratamiento estadístico de los datos.*

*A los Dres. Aguilar, García, Lafarga y Losada del Laboratorio por su laboriosa tarea.*

*A los médicos del Centro de Salud de Agaete Dres. Wilfredo Borges, Agustín del Alamo, Pedro Díaz, Dra. Milagrosa Gutiérrez. y enfermeras Srtas. Dolores Bardaji, Concepción Molina y Elena Almeida.*

*A los Dres. BJ Anía y PL De Pablos por su ayuda en la búsqueda bibliográfica.*

*A los Dres. Quiñones y Daryanani que asumieron parte de mis tareas asistenciales durante este tiempo.*

*A la Srta. Encarna Herrera que hábilmente mecanografió el texto.*

*Por último, pero no menos importante a las personas de Agaete que participaron en el estudio.*