

IRIDORRAFIA

por los doctores
Juan MURUBE DEL CASTILLO
Manuel GONZÁLEZ de la ROSA
David del ROSARIO CEDRÉS

claves: sutura
iris
microcirugía

RESUMEN ESPAÑOL: Tras hacer una revisión del estado actual de las suturas de iris a iris, los autores exponen un método, experimentado en el conejo, para suturar el iris a través de dos pequeñas incisiones límbicas. Así se evita el mayor traumatismo que representaría la apertura de la cámara anterior mediante una amplia incisión límbica, para suturar el iris a cielo abierto.

RÉSUMÉ FRANÇAIS: Après avoir fait une révision de l'état actuel des sutures d'iris à iris, les auteurs exposent une méthode, expérimentée sur la lapin, pour suturer l'iris au travers de deux petites incisions limbiques. On évite ainsi le plus grand traumatisme que représenterait l'ouverture de la chambre antérieure moyennant une grande incision limbique pour suturer l'iris à ciel ouvert.

Le travail s'accompagne de schémas et photographies montrant la technique.

ENGLISH SUMMARY: After reviewing the present state of the sutures from iris to iris (Iridoraphy), the authors describe one method, experimented on rabbits, to suture the iris through two small limbic incisions. The greater trauma which would be caused by the opening of the anterior chamber by means of a large limbic incision, in order to suture the iris in open sky, is thus avoided.

The work is accompanied by diagrams and natural photographs showing the technique.

DEUTSCHER AUSZUG: Nach einer Untersuchung des aktuellen Zustands der Nähte von Iris zu Iris (Irido-raphie), stellen die Autoren eine Methode vor, ausgeführt an Kaninchen, zum Nähen der Iris durch zwei kleine limbische Inzisionen. So wird ein grösseres Trauma verhindert, welches die Oeffnung der Vorderkammer durch einen grossen limbischen Einschnitt verursachen würde, um die Iris oberirdisch zu nähen.

GENERALIDADES

Las suturas de iris a iris, que bien podrían ser denominadas iridorrafias (*ἰρις*, *ἰριδος* = iris; *ραφή*, *ραφης* = costura), comenzaron con EMM-RICH (1957), quien publicó la extracción de seis cataratas a través de una iridotomía radial, seguida de la sutura de la herida irídica con perlon 6/0.

En 1962 uno de nosotros (MURUBE) presentó en el congreso anual de la Sociedad Oftalmológica Hispanoamericana de Granada algunas experiencias sobre la sutura de la pupila (corerrafia) en conejos, encontrando la mala tolerancia al catgut y algodón, y la buena a la seda virgen, nailon y perlon. A similares conclusiones llegan más recientemente otros autores (MONDELSKI et al.; 1967; SMITH, 1968; MACKENSEN, 1970; PARTRIDGE et al., 1971; REMKY, 1971-1972; RICH et al., 1972).

Para algunos autores la seda virgen, aunque perfectamente tolerada, no es el material idóneo, pues en las suturas irídicas se fragmenta a los dos o tres meses y se reabsorbe a los cuatro o cinco. El nailon monofilamento 10/0 parece que dura indefinidamente, si bien hasta el momento actual la supervisión más larga publicada es de cinco años (MACKENSEN Y RAPTIS, 1973), siendo posible que a la larga tam-

bién acabe sufriendo un proceso de despolimerización similar al que le ocurre en las suturas corneales al cabo de los años (MACKENSEN, TROUTMAN, 1970).

La perdurabilidad de la sutura tiene interés en estos momentos, pues aun no está claramente dilucidado si en el hombre las heridas irídicas suturadas se cierran o no con una cicatriz fibroblástica firme. La experiencia secular de los cirujanos oftálmicos inducía a pensar que el iris humano no tiene tendencia alguna a la reparación cicatricial (FUCHS, 1896; Mac BURNEY, 1914; DANIEL, 1944; REMKY et al., 1967). Recientes experimentos hechos en conejos muestran que estos animales cierran con proliferación fibroblástica las heridas quirúrgicas del iris que han sido después suturadas (TUCKER et al., 1972); HINZPETER et al., 1974; WITMER et al., 1975; NAUMANN et al., 1975). Por el contrario el iris de los monos no desarrolla en iguales condiciones ninguna actividad fibroblástica ni productora de colágena, o lo hace muy pobremente (REMÉ et al., 1973; EHINGER et al., 1973; LUNTZ et al., 1975; WITMER et al., 1975). En el hombre solo conocemos al respecto las observaciones de BÖCK (1968) y de HINZPETER et al (1974): El primero encuentra que la sutura del iris humano con

catgut 7/0 se sigue de una buena cicatrización, al menos en su aspecto fentobiomicroscópico; los segundos determinan, tras un estudio histopatológico, que las heridas irídicas humanas suturadas forman un auténtico tejido cicatricial, salvo en la zona en que la sutura estrangula el iris.

Con los adelantos médico-quirúrgicos en general, y con las mejoras del material quirúrgico y la extensión de la microcirugía en particular, las suturas irídicas se irán haciendo más frecuentes. Hasta el presente las *indicaciones* han sido:

1. Iridotomías practicadas para extraer cataratas por vía transirídica en casos de pupilas indilatables por sinequias postuveíticas, rigidez senil, uso prolongado de mióticos, etc. Esta ha sido la indicación más frecuente (EMMRICH, 1975; GUIST, 1962; HARMS et al., 1968; PIERSE, 1969; BARRAQUER et al., 1971; OURGAUD et al., 1971; CHARLEUX, 1971; CHARLEUX et al., 1972; HARMS, 1972; PAUFIQUE et al., 1974)
2. Iridotomías practicadas para actuar a cielo abierto sobre zonas retroirídicas en casos de membranas o tumores retropupulares o de cirugía del vítreo.
3. Iridectomías ejecutadas como tratamiento de hernias de iris, o en el curso de operaciones intraoculares tales como cataratas, o extirpación de quistes epiteliales o tumores irídicos (MACKENSEN, 1969; PERDRIEL et al., 1973)
4. Colobomas congénitos, policorias.
5. Heridas y desgarros traumáticos del iris. Las iridodiálisis pueden ser tributarias de suturas iridoesclerales, las cuales no tratamos en este trabajo por ser motivo de una próxima comunicación apare-

cida en este mismo volumen.

6. Midriasis y diplopias irreversibles (HAGER, 1972; MURUBE DEL CASTILLO, 1963)
7. Sutura de lentes intracamerulares (WORST, 1971)

Fuera de las indicaciones, citaremos como variedad de suturas de iris la costura accidental del iris en casos de cirugía de la córnea (HALLERMANN, 1968).

En esta exposición de indicaciones vemos que la *finalidad* general de las iridorrafias son de cuatro tipos: 1. Cosméticas, para solucionar el problema estético de los defectos irídicos. 2. Ópticas, para evitar deslumbramientos, diplopias o aberraciones refractivas. 3. Reparadoras, para cerrar iridotomías temporales practicadas como un tiempo operatorio. 4. Mecánicas, para impedir en los afáquicos con iridectomías amplias el paso del vítreo a la cámara anterior, o para anclar lentes intracamerulares.

La necesidad de hacer una iridorrafia se presenta, en la mayoría de los casos, en el curso de intervenciones más complejas que han necesitado una amplia apertura de la cámara anterior, por lo que la sutura del iris podrá hacerse a cielo abierto. Pero en otras ocasiones la sutura del iris será el acto único a ejecutar, por lo que para tales casos hemos desarrollado una técnica quirúrgica que permita efectuar la iridorrafia con un trauma mínimo sobre la corneoesclera.

NUESTRO METODO DE IRIDORRAFIA AB EXTERNO

En diversas experiencias sobre el conejo hemos buscado la forma de, a través de dos limbocectomías mínimas, hacer la sutura del iris y sacar y reintroducir los hilos para su anu-

damiento. Para ello los hilos de sutura pueden ser manejados desde fuera con una aguja. A continuación exponemos la técnica:

Se introduce por el limbo un cuchillete lineal de 1 mm de ancho, se penetra en cámara anterior y se contrapunciona en el limbo opuesto (figura 1); la dirección del cuchillete debe ser tal, que pase sobre la zona del iris a suturar, o, en caso de irse a dar dos puntos de sutura, por la zona intermedia entre ambos puntos.

El hacer la punción y contrapunción límbica por vía subconjuntival es quirúrgicamente más perfecto, pero técnicamente más difícil.

Una aguja recta muy fina, de unos 2 centímetros de longitud, enhebrada con el hilo de sutura, es introducida por la limbocentesis temporal, avanza por la cámara anterior, atraviesa sucesivamente uno y otro labio de la herida irídica a 0'5 mm. de su borde, y sale por la limbocentesis nasal (figura 2), dejando así colocado a través del iris el hilo de sutura (figura 3)

El efectuar la primera perforación irídica no ofrece problemas, pues aunque inicialmente el iris sea arrastrado por la aguja hacia el lado nasal, pronto su anclaje a la raíz irídica temporal frena este desplazamiento. La segunda perforación irídica puede arrastrar el iris hacia la limbocentesis nasal, y en tal caso una espátula introducida por esta limbocentesis lo devuelve y mantiene en su sitio.

Sin desenhebrarla, la aguja es reintroducida del revés por la limbocentesis nasal, atraviesa la cámara anterior pasando por delante del

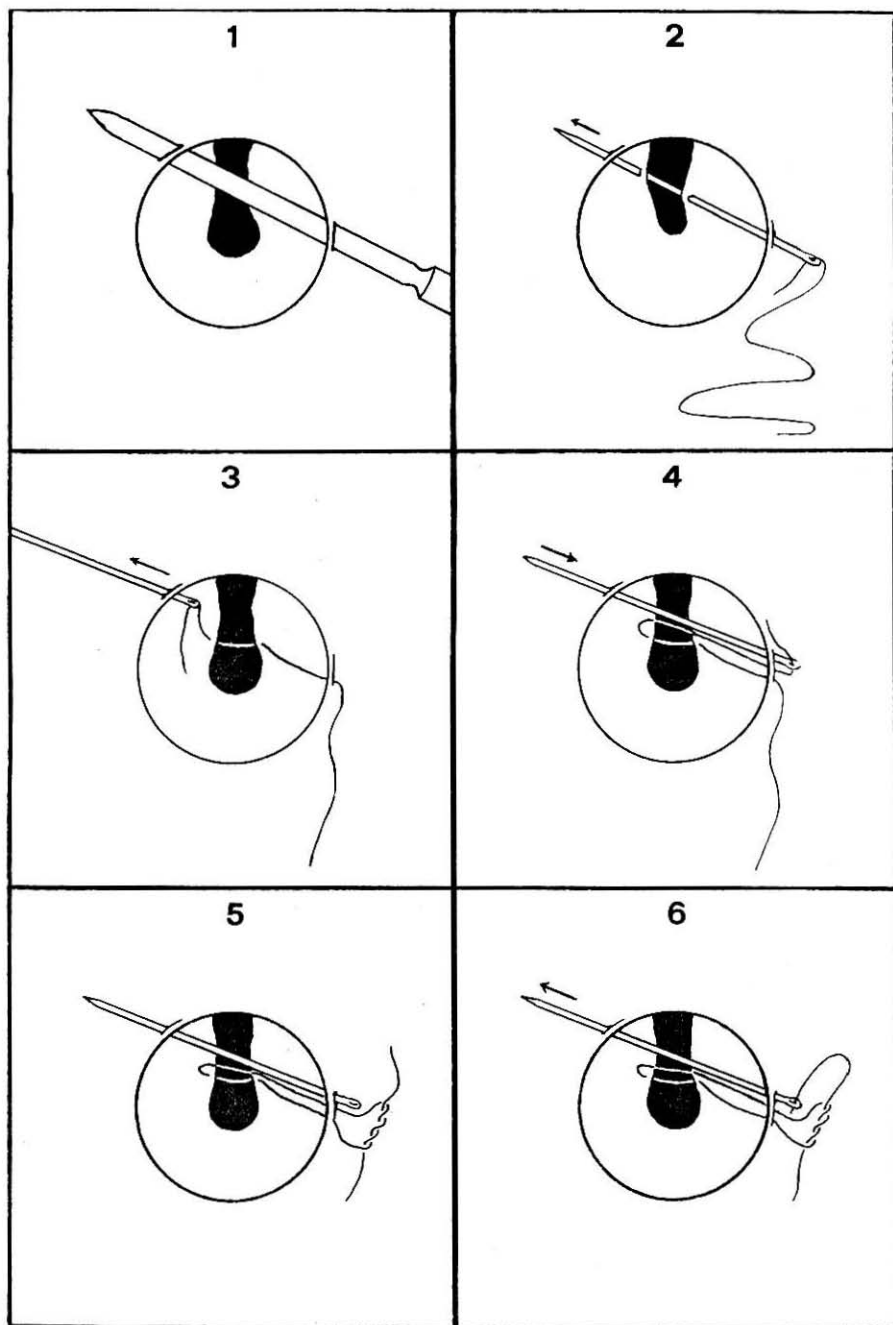
iris, y se asoma su ojo por la limbocentesis temporal (figura 4). De esta manera los dos extremos del hilo de sutura quedan exteriorizados por la limbocentesis temporal, y pueden ser anudados entre sí (figura 5).

Sin apretar el nudo, uno de los extremos del hilo es enhebrado en el ojo de la aguja (figura 6). La aguja se saca de nuevo por la limbocentesis nasal, y los dos extremos del filamento se tensan, cerrándose así el primer nudo (figura 7)

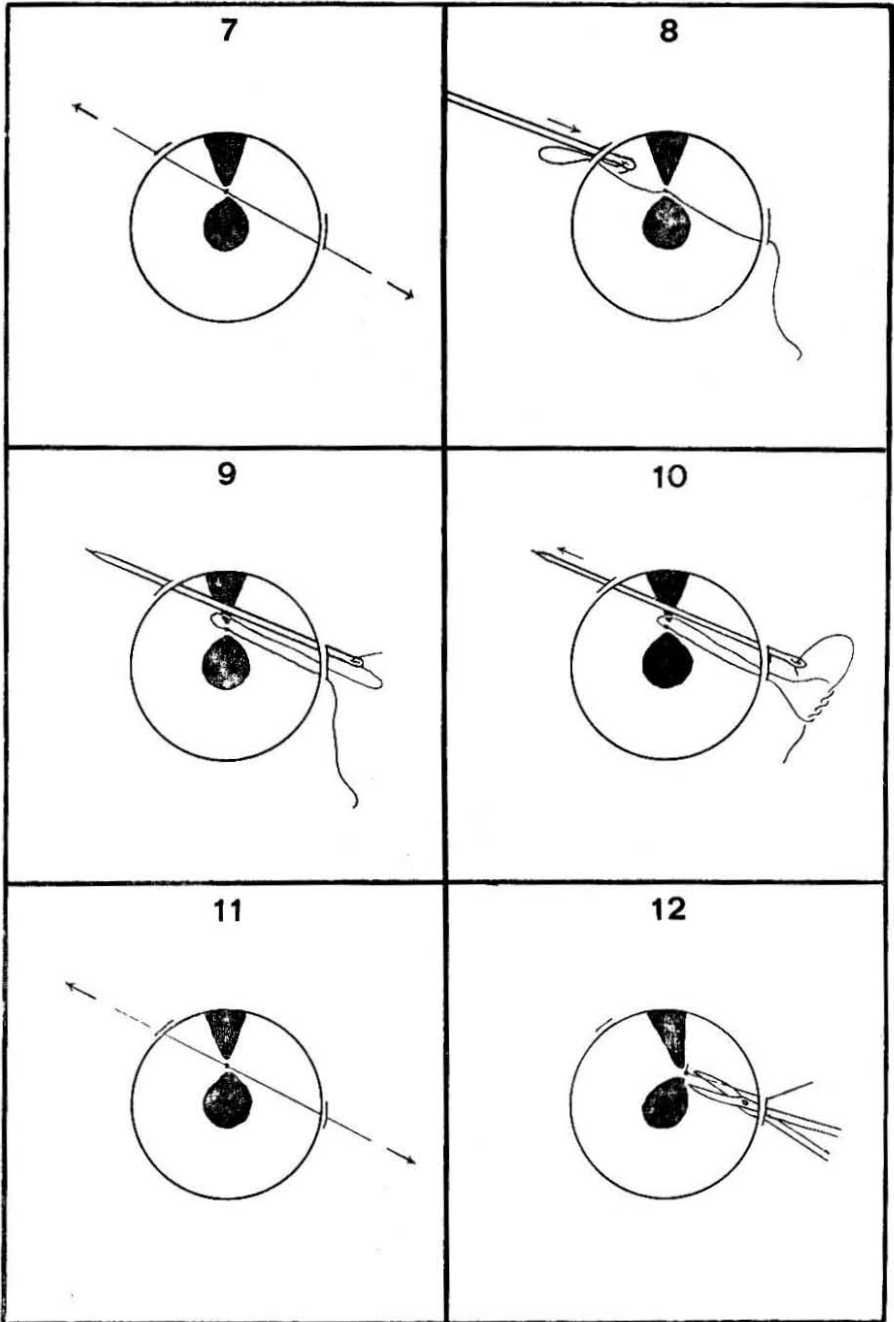
Para dar el contranudo nuevamente es introducida la aguja del revés por la limbocentesis nasal, tras haber enhebrado en ella el extremo nasal del hilo (figura 8). La aguja cruza la cámara anterior por delante del iris, y su ojo se asoma por la limbocentesis temporal (figura 9), donde se dará el segundo nudo (figura 10), el cual se podrá tensar al volver a sacar la aguja por la limbocentesis nasal (figura 11). Los extremos sobrantes del nudo se cortan (figura 12) tras exteriorizarlos lo más posible.

En nuestra experimentación en el conejo hemos utilizado la misma aguja para perforar el iris y para arrastrar el filamento. En cirugía humana puede usarse una aguja atraumática para atravesar el iris, y otra con ojal para el arrastre.

Al pasar esta técnica a la cirugía humana la mayor dificultad es el obstáculo que ofrece la nariz del paciente para manipular la aguja por la parte nasal del globo ocular. Esta dificultad se disminuye si la aguja tiene una longitud no superior a 2 cm. y si el globo ocular se abduce al sacar o introducir la aguja por la limbocentesis nasal.



IRIDORRAFIA



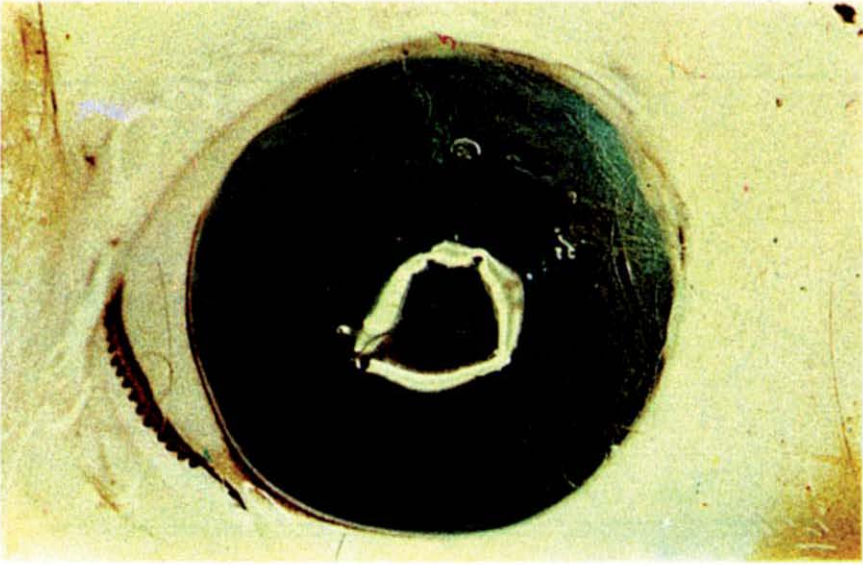


Figura 13 -
Iridorrafia experimental en un ojo de conejo

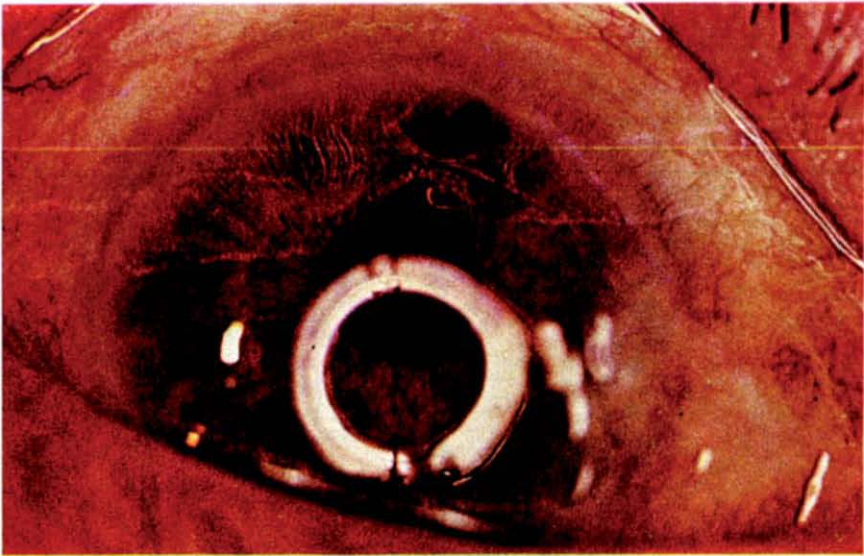


Figura 14
Iridorrafia en un ojo humano

BIBLIOGRAFIA

BARRAQUER, J. y RUTLLAN, J.: Fortschritte in der Staroperation in den letzten zehn Jahren. Sammelreferat 1957-1867. Adv. Ophthal., Karger. Basilea. **24**:2-173 (1971)

BÖCK, J.: En la discusión a la comucación de Harms y Kröner

CHARLEUX, J.: "La suture de l'iris au cours de l'extraction du cristallin avec pupille rigide. (Note préliminaire)". Bull. Soc. Ophtal. France **71**:12,1116 (1971)

CHARLEUX, J. y MAUGERY, J. Ph.: "Sutures de l'iris. Indications et techniques microchirurgicales". Bull. Mém. Soc. franç. Ophtal., **85**:615-630 (1972)

DANIEL, R. K.: "Healing of the iris in rabbits following experimental iridectomy" Arch. Ophth. **31**:292-298 (1944)

DRUESNE, S.: "Indications et contindications des sutures de l'iris". Thèse med. Paris VI, Broussais-Hôtel Dieu (1975)

DURAND, L. y RAVAUULT, M.: "Microchirurgie du segment antérieur". Doin, Paris. p. 242 (1972)

EHINGER, B. y PALM, E.: "Experimental iris sutures in the monkey". Acta Ophthal., Kbh., **51**:853-860 (1973)

EMMRICH, K.: "Die Irisnaht". Klin. Mb. Augenhk., **131**:350-352 (1957)

FUCHS, E.: "Ueber Transfixion der Iris". Ber. deutsch. ophth. Ges. **25**:179 (1896)

GUIST, G.: "Kataraktoperationen bei nicht erweiterungsfähigen Pupillen und Beseitigung operativer, totaler Kolobome sowie komplikationsbedingter Iridodialysen". Klin. Mb. Augenhk., **140**:477-497, (1962)

HAGER, H.: "Besondere mikrochirurgische Eingriffe. 1 Teil". Klin. Mb. Augenhk., **161**:265-272 (1972)

HALLERMANN, W.: "Vorderkammerkomplifikationen bei der Keratoplastik". Klin. Mbl. Augenhk., **152**:3-10 (1968)

HANNA, C. y ROY, F. H.: "Iris wound healing". Arch. Ophth. **88**:296-304 (1972)

HARMS, H.: "Kauterisation der Iris und Irisnaht als Hilfsmittel in der Mikrochirurgie". Klin. Mbl. Augenhk. **161**:625-628 (1972)

HARMS, H. y KRÖNER, B.: "Ueber die Irisnaht". Ber. dtsch. Ophtal. Ges., **68**:327-332 (1968)

HINZPETER, E. N., NAUMANN, G. y DEMELER, U.: "Iriswundheilung nach zweifacher Naht einer experimentellen Iridotomie. I: Lichtmikroskopische Beobachtungen an Kanninchen". Graefes Arch. Ophthal., **191**:215-229 (1974)

HINZPETER, E. N., NAUMANN, G. y ORTBAUER, R.: "Healing of a Sutured Iridotomy in Man. A clinicopathological Case Report". Ophthalmologica, **169**:390-396 (1974)

LUND, O. E.: "Irisnaht". Film presentado en la Verein. bayerischer Augenärzte. Munich, 9-10 mayo 1970.

LUNTZ, M. H., KAUFMANN, J. C. E. y SPILLER, M.: "Sutures and Iris Wound-Healing in the Baboon", in Progrés en Ophtalmologie, Karger. Basilea p.171 (1975)

MAC BURNEY, M.: "The absence of cicatrization in the iris after operation or injury" Arch. Ophth. **43**:12-15 (1914)

MACKENSEN, G.: "Microsurgery of the iris and ciliary body". Trans. amer.

Acad. Ophthal. Otolaryng., **73**:454-457 (1969)

MACKENSEN, G.: "The iris suture", in MACKENSEN, G.: "Microsurgery in glaucoma". *Advanc. Ophthal.*, **22**:264-267 (1970)

MACKENSEN, G., CUSTODIS, M. y RAPTIS, N.: "Eingriffe an der Iris zur Linsenextraktion bei nicht erweiterungsfähiger Pupille". *Klin. Mbl. Augenhk.*, **161**:497-501 (1972)

MACKENSEN, G. y RAPTIS, N.: "Erfahrungen mit der Irisnaht". *Klin. Mbl. Augenhk.*, **162**:191-198 (1973)

MACKENSEN, G. y TROUTMAN, R. C.: Discussion of suture material, in MACKENSEN, G.: "Microsurgery in glaucoma". *Advanc. Ophthal.*, Karger. Basilea, p.60 (1970)

MONDELSKI, S., ZENGTELEROWA G. y POLOMSKY, E.: "La utilización de material de sutura de poliéster de fabricación polaca, en las operaciones oftalmológicas" (en polaco). *Klin. oczna.* **37**:691-696 (1967)

MURUBE DEL CASTILLO, J.: "Co-rerrafia". *Arch. Soc. Oft. Hisp-amer.*, **23**:724-730 (1963)

MURUBE DEL CASTILO, J.: "El tratamiento de las iridodíalisis. Una técnica poco traumatizante de iridopexia". *Actas del III Congr. Luso-Hisp.-Bras. Oftal.* Barcelona (1976)

NAUMANN, G.: Discusión en "Iris Suture and Iridopexy", in *Advanc. Ophthal.*, Karger. Basilea. p.194 (1975)

OURGAUD, A. G. y ARNEODO, J.: "Iris et pupille au cours de l'extraction du cristallin cataracté". *Année thér. clin. Ophthal.*, **22**:221-229 (1971)

PARTRIDGE, J. R., RICH, A. M., DUNLAP, W. A. y McPHERSON, S. D.: "Effects of ocular tissue fluids on ny-

lon. virgin silk and collagen sutures". Vol. 9, Univ. North Carolina Press. Chapel Hill (1971)

PAUFIQUE, L. y CHARLEUX, J.: "Réflexions sur les progrès actuels de la chirurgie de la cataracte sénile". *Ann. d'Oculist. Paris.* **207**:237-254 (1974)

PERDRIEL, G., BIARD, L. y VIGNAT. J. P.: "Tumeur mélanique de l'iris traitée par iridectomie suivie de suture de l'iris". *Bull. Soc. Ophthal. France*, **73**:87-92 (1973)

PIERSE, D. y BOYD, B. F.: "Advances in ophthalmology through microsurgery". *Highlights Ophthal.*, **12**:217-226 (1969)

REMÉ, Ch. y WITMER, R.: "Experimental Iris Suture Observed by Electronmicroscope. A Preliminary Report" *Graefes Arch. Ophthal.*, **188**:109-116 (1973)

HEMKY, H.; KOBOR, J. & PFEIFFER, H.: *Traumatologie chirurgicale du segment antérieur*". *Curso Internac. Barcelona*, 1965. *An. Inst. Barraquer* **7**:487-509 (1967)

REMKY, H.: "Iris-Nähte". *An. Inst. Barraquer.* **10**:247-258 (1971-2)

RICH, A. M. y McPHERSON, S. D.: "Iris Response to Suture Material". *Advanc. Ophthal.*, Karger. Basilea, p.166 (1975)

SMITH, E. L.: "Microsurgery in peripheral iridectomy". *Advanc. Ophthal.* **20**:129-134 (1968)

TROUTMAN, R.: "Iris Suture", in WELSH: "Cataract Surgery". *Miami Educational Press, Inc.* p.287 (1969)

TUCKER, D. N., BARRAQUER, F. J. y BARRAQUER, J. I.: "Iris Suture in Rabbits". *Ann. Ophthal.*, Chicago. **4**:979-986 (1972)

IRIDORRAFIA

WITMER, R. y RAUHUT, D.: "Experimental iris suture (Histopathological studies on iris sutures with 30 Perlon in rabbits): light and electronmicroscopy". *Exp. Eye. Res.*, **12**:376-377 (1971)

WITMER, R. y REMÉ, Ch.: "Experimental Iris Suture in Rabbits and Mon-

keys". *Advanc. Ophthal.*, Karger. Basilea, p.184 (1975)

WITMER, R. y REMÉ, Ch.: "Irisnaht. Experimentelle und klinische Resultate". *Ophthalmologica.* **170**:150-155 (1975)

WORST, J.: "Note on fixation of the Binkhorst iris clip lens". *Ophthalmologica.* **163**:10-11 (1971)