

Toxina botulínica: indicaciones y técnica quirúrgica

Botulinum toxin: indications and surgical technique

BRANDAO F¹, VIVER OLLER S¹, MARTÍNEZ-GRAU A², MARTÍNEZ-GRAU G²

RESUMEN

La toxina botulínica es una opción terapéutica en pacientes que presentan blefaroespasm o arrugas en la zona periocular. Es un tratamiento eficaz y seguro con una duración media de 3-4 meses.

Palabras clave: Toxina botulínica, blefaroespasm, arrugas periorculares.

ABSTRACT

Botulinum toxin is a therapeutic option for patients with blepharospasm or periocular wrinkles. Its a safe treatment and its duration is of 3-4 months approximately.

Key words: Botulinum toxin, blepharospasm, periocular wrinkles.

INTRODUCCIÓN

El serotipo A de la toxina botulínica es una de las 8 neurotoxinas producidas por el bacilo anaerobio Gram-negativo *Clostridium botulinum*. Su mecanismo de acción consiste en bloquear la acción de la acetilcolina en la hendidura sináptica neuromuscular. De esa manera, conlleva a una parálisis flácida temporal de la musculatura estriada.

La toxina botulínica fue inicialmente utilizada en humanos para el tratamiento del estrabismo en el año 1977 por Allan Scott (1). En 1985, este mismo autor publica un estudio sobre el uso de la toxina botulínica en el tratamiento del blefaroespasm (2). En España su uso cosmético fue aprobado por el Ministerio de Sanidad en consumo en el año 2004.

Las principales indicaciones oftalmológicas del uso de la toxina botulínica son los

Centro de Oftalmología Barraquer.

¹ Licenciado en Medicina. Instituto Universitario Barraquer. Barcelona.

² Licenciado en Medicina. Centro de Oftalmología Barraquer.Unidad de Oculoplastia. Barcelona.

Correspondencia:

F. Brandao

Instituto Universitario Barraquer

C/ Laforja, 88 - 08021 Barcelona, España

brandao@co-barraquer.es



Fig. 1: Toxina botulínica comercializada en España (uso cosmético).

blefaroespasmos y la estética periocular. El blefaroespasmos es una enfermedad crónica, más frecuente en mujeres y que se caracteriza por espasmos involuntarios del músculo orbicular ocular provocando un cierre palpebral. En algunos casos se puede observar la coexistencia de un síndrome de sequedad ocular (3). La estética periocular ha sufrido una gran renovación con la introducción de la toxina botulínica en el arsenal terapéutico utilizado en el tratamiento de las arrugas que afectan la zona peripalpebral y frontal (4). Podemos actuar sobre la arruga dinámica y funcional. Destacamos las arrugas producidas por la contracción del músculo orbicular en la zona periocular, del frontal y del procerus y corrugador en la zona de la glabella.

La toxina botulínica también es muy utilizada en otras especialidades médicas para el tratamiento de enfermedades que se caracterizan por un espasmo involuntario y crónico de la musculatura estriada como pueden ser distonías cervicales y faciales. También está indicada en pacientes con hiperhidrosis y en el alivio del dolor.

En la tabla I se encuentran descritas indicaciones del uso de la toxina botulínica.

Tabla I. Indicaciones

Blefaroespasmos
Cosmética periocular y facial
Estrabismos
Espasmo facial
Distonía cervical
Alivio del dolor

TÉCNICA QUIRÚRGICA

En España, el producto está comercializado en forma liofilizada para uso terapéutico (Botox®-Allergan) y para uso cosmético (Vistabel®-Allergan). Cada vial contiene 100 unidades de toxina botulínica (fig. 1).

Antes de ser utilizada la proteína liofilizada debe ser reconstituida con suero fisiológico (SF) sin conservante. Se debe verter el suero en el vial de forma lenta para atenuar el vacío y evitar sacudir el envase para no alterar la estabilidad de la molécula proteica.

Preparamos la solución unos minutos antes de la aplicación y la utilizamos al momento. Considerando que un vial contiene 100 U de la toxina botulínica podemos decir que según la reconstitución tendremos más o menos unidades en cada 0,1 cc (tabla II). Nosotros solemos trabajar con 2,5 y 5,0 U. Según algunos autores, la efectividad de la solución preparada disminuye un 44% después de las 12 h de su elaboración.

Tabla II. Preparación de la toxina botulínica

1 cc SF = 10 U en 0,1 cc
2 cc SF = 5 U en 0,1 cc
4 cc SF = 2,5 U en 0,1 cc
8 cc SF = 1,25 U en 0,1 cc

La aplicación debe ser subcutánea, pues el orbicular está situado justo debajo de la piel, en la zona palpebral y periocular (zona de patas de gallo). Profundizamos algo más la inyección al infiltrar el músculo frontal, procerus y corrugador. Se realiza en el quirófano o sala de curas, con material estéril y utilizando una jeringa de insulina. Previamente se puede aplicar compresas fría en la zona que será sometida a la inyección de la toxina botulínica para disminuir el umbral del dolor.

La inyección subcutánea en el área periocular proporciona una disminución del espasmo muscular con mejoría de los síntomas a partir de la primera semana del tratamiento. Es muy importante informar al paciente para que no existan expectativas de mejoría inmediata. Las aplicaciones se pueden repetir a los 3-4 meses cuando el efecto de la dosis inicial

disminuye. Está descrito en la literatura una considerable mejoría en la calidad de vida de los pacientes tratados lo que justifica las aplicaciones sucesivas (5).

Las principales complicaciones descritas son: equimosis en la zona tratada, diplopía, infracorrección o sobrecorrección, síndrome pseudogripal y la formación de anticuerpos. El uso de la toxina está contraindicado en el embarazo, miastenia gravis, síndrome de Eaton-Lambert y en casos de hipersensibilidad.

El área donde se debe aplicar la toxina botulínica depende directamente de la zona afectada por la patología a ser tratada. En las figuras siguientes resumimos los consejos para la aplicación en cada región.

I. MÚSCULO FRONTAL

- 10 a 20 U por hemifrente.
- 2,5 U por punción.
- Entre las arrugas y por dentro del área media pupilar.
- Empezar por 2.º pliegue por encima de las cejas.
- Profundidad media.
- Evitar rafe medio.

- 2,5 U por punción.
- Seguir reborde óseo del arco zigomático.
- Punción más superficial que otras zonas.

Nota: En casos de blefaroespasmos realizamos apenas una aplicación en la zona temporal al canto externo.

B. Párpado superior

- 2 ó 3 aplicaciones.
- Orbicular pretarsal.
- Evitar infiltrar elevador párpado superior.
- No infiltrar en tratamiento estético.

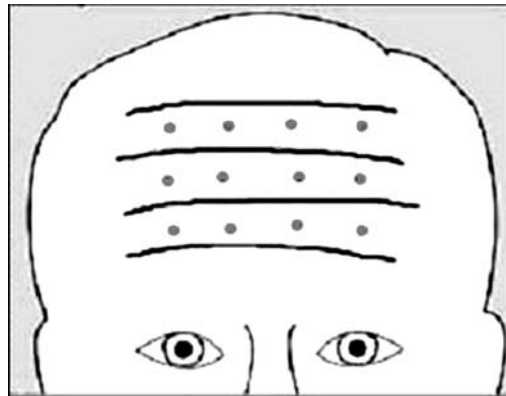


Fig. 2: Esquema músculo frontal.

II. MÚSCULOS PROCERUS Y CORRUGADOR

- Procerus.
- 10 U por punción.
- Aplicar en la zona media.
- Profunda.
- Corrugador.
- 5 U por punción.
- Máximo 6 punciones.
- Evitar zona lateral y cejas.
- Profunda.



Fig. 3: Esquema procerus y corrugador.

III. MÚSCULO ORBICULAR

A. Zona del arco zigomático

- 10 a 20 U por lado.
- 3 a 4 punciones.

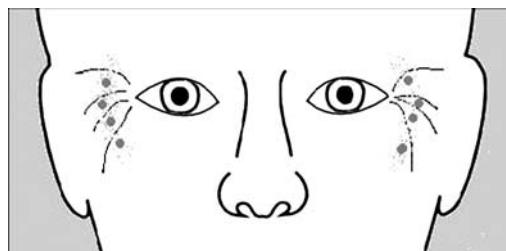


Fig. 4: Esquema orbicular.

C. Párpado inferior

Las aplicaciones en el párpado inferior están descritas como coadyuvantes en el tratamiento de las arrugas de la zona periocular. El efecto observado ha sido relatado en la literatura con resultados favorables (6,7).

- Aplicación adicional.
- 2 U por punción.
- Orbicular pretarsal.
- 2-3 aplicaciones.

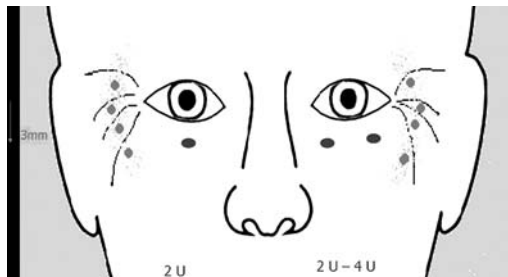


Fig. 5: Esquema párpado inferior.



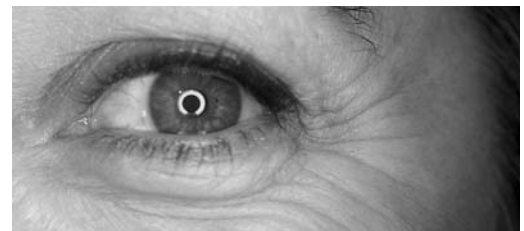
Fig. 6: Aspecto preoperatorio.



Fig. 7: Aspecto postoperatorio.

IMÁGENES DE CASOS CLÍNICOS

I. MÚSCULO FRONTAL



Figs. 8a y 8b: Aspecto preoperatorio.

II. MÚSCULO ORBICULAR



Figs. 9a y 9b: Aspecto postoperatorio.

CONCLUSIONES

La toxina es el único tratamiento etiológico para la arruga de expresión y blefaroespasmio.

Es un fármaco seguro, sin efectos secundarios importantes y si existen hipercorrecciones, esta es transitoria.

Aún así recordar que su efectividad disminuye a partir de los 4 meses, es un fármaco caro y de molécula poco estable.

BIBLIOGRAFÍA

1. Scott AB. Botulinum toxin injection into extraocular muscles as an alternative to strabismus surgery. *Ophthalmology* 1980; 87: 1044-1049.
2. Scott AB, Kennedy EG, Stubbs HA. Botulinum toxin as a treatment for blepharospasm. *Arch Ophthalmol* 1985; 103: 347-350.
3. Horwath-Winter J, Bergloeff J, Floegel I et al. Botulinum toxin A treatment in patients suffering from blepharospasm and dry eye. *Br J Ophthalmol* 2003; 87: 54-56.
4. O'Day J. Use of botulinum toxin in neuro-ophthalmology. *Curr Opin Ophthalmol* 2001; 12: 419-422.
5. MacAndie K, Kemp E. Impact on quality of life botulinum toxin treatments for essential blepharospasm. *Orbit* 2004; 23: 207-210.
6. Flynn TC, Carruthers JA, Carruthers JA, Clark RE. Botulin A toxin (botox) in the lower lid: dose-finding study. *Dermatol Surg* 2003; 29: 943-950.
7. Flynn TC, Carruthers JA, Carruthers JA. Botulin A toxin treatment of the lower eyelid improves infraorbital rhytides and widens the eye. *Dermatol Surg* 2001; 27: 703-708.