

Dr. Fernando García Monforte

Licenciado en Medicina y Cirugía. Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.
Medicina y Cirugía Estética. Clínica Renacimiento. Las Palmas de Gran Canaria

E-mail: info@renamientocanarias.com



Marcación de los puntos de inyección con toxina botulínica en el tercio superior de la cara

RESUMEN

La toxina botulínica (TB) es una gran aliada en la lucha contra el envejecimiento, siendo en la actualidad uno de los tratamientos estéticos más demandados. No obstante, su aplicación debe ser precisa a fin de minimizar posibles efectos indeseados.

Los límites y puntos indicados son importantes. Las indicaciones para localizarlos con precisión ayudarán a todos los médicos que se inician en esta técnica, aunque deberán adaptarse en función de las particularidades que exhiba cada paciente respecto de la contracción muscular de las distintas zonas.

La aplicación de la TB con criterios específicos de marcación redundará en un alto grado de satisfacción con los resultados obtenidos por parte del paciente y precisará de pocas correcciones adicionales por parte del médico.

Palabras clave. Toxina botulínica, límites y puntos de marcación, tercio superior, zona glabellar, frontal y orbicular externo.

ABSTRACT

The botulinum toxin (BT) is a great ally in the fight against aging, being currently one of the most demanded aesthetic treatments. However, its application must be precise in order to minimize possible unexpected effects.

The limits and points indicated are important. The indications for locating them precisely will help all doctors who are starting out with this technique, although they will have to be adapted according to the particularities that each patient exhibits with respect to the muscular contraction of the different areas.

The application of BT with specific marking criteria will result in a high degree of satisfaction with the results obtained by the patient and will require few additional corrections by the physician.

Keywords. Botulinum toxin, limits and marking points, upper third, glabellar zone, frontal and external orbicular muscles.

INTRODUCCIÓN

La marcación de los puntos faciales en los que se inyectará la toxina botulínica (TB) es fundamental para lograr la acción deseada sobre la musculatura implicada en las arrugas de expresión (1, 2). La marcación previa y su posterior fotografía ayudarán a personalizar el tratamiento para cada paciente, además de ser útil en la revisión para detectar posibles causas de error en el tratamiento. La

marcación puede realizarse con un lápiz de maquillaje de ojos, que será fácil de limpiar, y se realizará siguiendo unas pautas sencillas que dependerán del movimiento facial y de los resultados que se pretendan obtener tras el tratamiento con TB.

Es muy importante tener en cuenta que no existe una marcación estándar, a partir de la cual puedan tratarse a todos los pacientes. Tampoco existe una marcación

estándar para cada uno de los pacientes, incluso podría decirse que no existe una marcación estándar para cada sesión de tratamiento del mismo paciente (3 – 5). Esto no quiere decir que no existan unas zonas de seguridad, todo lo contrario, ya que debe saberse donde inyectar la TB. Dentro de las zonas en las que se puede inyectar la TB deberán marcarse los puntos, que se corresponderán con los músculos y/o sus inserciones en las que depositarán las unidades precisas de TB (6, 7).

Los puntos se pintarán tras estudiar la dinámica del paciente, siendo conveniente que el paciente ejecute los movimientos para poner de manifiesto los músculos a relajar y/o paralizar, así se podrá realizar el tratamiento de una forma metódica, uniforme, segura y repetible si fuera necesario, o si lo pidiera el paciente. Los puntos se pintarán donde se considere que la TB será más eficaz, sabiendo que cada punto marcado corresponderá al lugar donde se realizará el depósito de la misma, no al punto por donde se introduce la aguja (8). Una vez realizada la marcación se procede a fotografiar la zona pintada, que ha de quedar en el historial del paciente, sirviendo para que, al realizar la revisión del paciente a los 14 días, se sepa exactamente donde se hicieron los depósitos, pudiendo valorar los resultados obtenidos. Si en la revisión se requiriera alguna aplicación adicional de nuevas unidades de TB se procederá de la misma manera (7, 8).

Para realizar el marcado se procede a marcar los límites de las zonas a tratar, sabiendo que la inyección de TB más eficaz es la intramuscular, ya que produce mayor efecto paralizante. La zona que se delimita y los puntos que se marcan, por tanto, son los que corresponden a inyecciones intramusculares (9). Estos puntos siempre podrán ser complementados con más puntos subcutáneos, de efecto relajante sobre la musculatura tratada, pero siempre es importante tener en cuenta que los resultados son dosis dependientes, y cuenta la suma del total de las unidades inyectadas en un sector muscular (10, 11). El resultado final, ya sea relajación o paralización muscular, depende por tanto del total de unidades de toxina inyectadas. La denominación de sector muscular corresponde a la zona de movimiento facial dependiente de un músculo, por ejemplo, frontal o músculo corrugador (glabella).

ZONAS DE INYECCIÓN

En el tercio superior se consideran diferentes regiones, aunque no puede olvidarse su interacción entre las mismas.

Zona glabellar. Las arrugas del entrecejo o glabella están formadas por dos grupos de líneas, unas verticales, a los lados de las cabezas de las cejas y otras horizontales

normalmente situadas en la parte inferior de las anteriores sobre la base de la nariz. Los músculos desencadenantes de estas arrugas son los m. corrugadores y el m. piramidal o procerus; pero estos músculos no están solos, existen además implicaciones de las inserciones inferiores del m. frontal y las inserciones del m. orbicular de los ojos. Es importante tener en cuenta el movimiento que desencadena cada músculo: el m. corrugador se mueve desde la ceja hacia el entrecejo, o sea de su inserción hacia su origen. Su contracción produce el movimiento de las cejas hacia el centro. El efecto terapéutico que se intentará conseguir es que el músculo no se mueva, por tanto, paralizarlo, si se suprime un músculo en sus orígenes, donde se engancha para realizar el movimiento para el que está diseñado, se conseguirá paralizarlo completamente. Al no existir apoyo óseo no hay capacidad ni punto de apoyo para poder traer las cejas hacia el centro, luego hay que buscar las inserciones del músculo y colocar en esa posición la dosis de toxina (7 – 9).

El m. piramidal es vertical, su contracción tira de las cabezas de las cejas hacia abajo. Es un músculo con dos cuerpos musculares que se unen en forma de horquilla en su origen donde el hueso frontal se une al hueso nasal. En este caso también se intentará paralizar el músculo, localizando el punto de origen y en ese lugar se inyectará la dosis de toxina. No debe olvidarse el m. depresor de la cabeza de la ceja o m. superciliar, aunque es un músculo inconstante, que no está en todos los humanos. Si está presente desencadena una fuerte depresión de la cabeza de todo el complejo ciliar, formando una gran arruga horizontal justo en el comienzo del apéndice nasal (8, 9).

La localización de los puntos es bastante precisa, el punto anatómico de la “cabeza de ceja” es un punto común para maquilladores o tatuadores, este punto se localiza trazando una línea que une el ala nasal de un lado con el canto interno del ojo ipsilateral; se continúa la línea hacia arriba y donde toca el reborde orbitario óseo se situaría el punto “cabeza de ceja”. Suele corresponder con el inicio del pelo de la ceja, prolongando una línea 1,5 cm hacia arriba desde este punto se localizará el punto “cabeza del corrugador”, justo bajo este punto suele encontrarse la zona de inserción ósea del m. corrugador pegado al hueso frontal, que sería el punto de depósito de la TB.

El punto de infiltración del m. piramidal se puede calcular bien trazando una línea que una el punto “cabeza de corrugador” de un lado con el canto interno del ojo contralateral, donde se cruce el trazado de las dos líneas suele estar el “punto piramidal”. Otra forma de localizarlo es pedir al paciente que haga la expresión de mal olor y al fruncir la zona glabellar se tiene en cuenta la arruga horizontal más elevada, y a 0.5 cm sobre ella en dirección frontal se marca un punto central entre ambas cejas (Figura 1).

Zona frontal. Las arrugas horizontales de la frente son una de las causas más frecuentes de consulta. Están formadas por la contracción del m. frontal exclusivamente. Es importante recordar que el frontal es el único músculo que tiene como función elevar las cejas. Por esta razón si se debilita o paraliza el m. frontal las cejas no sólo no subirán, sino que tenderán a caer, por eso hay que ser muy cautos en su tratamiento. El tratamiento de las arrugas horizontales de la frente busca la relajación del m. frontal, en ningún caso su paralización. El primer punto importante es que se debe delimitar la zona de actuación, diferenciando entre hombre y mujer. El resultado final del tratamiento del tercio superior de la cara con TB debe ser la relajación de la expresión facial y la elevación de las colas de las cejas, en el caso de ser una mujer; en el caso de un hombre no es necesario, a no ser que lo pida expresamente. Por lo tanto, la zona de tratamiento en un hombre es mayor que en una mujer (7).

Para calcular los límites laterales de la zona a tratar en una mujer, se trazan dos líneas verticales entre las cejas y el nacimiento del pelo, que partirán desde el punto medio de la ceja. El punto medio de la ceja quedará delimitado entre el punto "cola de ceja" y el "cabeza de ceja". La distancia entre uno y otro punto suele ser de 5 cm en la mujer y de 5,5 cm en el hombre. En el hombre se dividirá la ceja en 3 tercios, levantando las líneas verticales de demarcación a partir del punto medio que quedará entre los puntos del tercio medio y el tercio externo de la ceja. Esas líneas, igual que en el caso anterior, determinarán los límites de la zona a tratar. También, en el caso del hombre, el límite puede establecerse en el punto de inflexión de las líneas horizontales de la frente, donde se curvan y pasan de ser horizontales a verticales, ese punto indica el final del m. frontal en la parte externa de la frente. El resto de los límites son los mismos en caso de hombre o mujer.

El límite inferior se localiza a 2 cm por encima de las cejas, y ello es debido a que si se aplica TB por debajo de ese límite las cejas descenderán irremisiblemente; se habrán paralizado las inserciones del frontal a nivel de la piel de las cejas, y consecuentemente la cejas no se moverán. Por lo que respecta al límite superior conviene alejarse al menos 2 cm del punto en el que se unen las fibras del m. frontal a la galea aponeurótica. Para localizarlo se pide al paciente que eleve las cejas al máximo, se observará la formación de un pequeño reborde en la zona de unión, donde se contrae el frontal para adherirse a la galea y traccionar. Evidentemente, si se relajan los puntos de anclaje del m. frontal en su origen todo el músculo caerá, cayendo también las cejas. Puede aparecer una línea horizontal en el entrecejo que antes no existía, pero además el paciente dirá que le cuesta mirar hacia arriba o que tiene la sensación de que los párpados le pesan. En realidad, lo que pesa es todo el complejo frontal descendido (6, 8).

Una vez establecidos los límites se marcarán los puntos en los que se realizará el depósito de toxina. Los puntos deben situarse en la línea media entre las cejas y la zona de nacimiento del pelo, siempre que esta línea esté a más de 2 cm sobre las cejas. El primer punto está próximo a las líneas verticales trazadas como límites laterales en la frente, y entre los puntos laterales se marca un punto cada 2 cm aproximadamente; en el caso de la mujer suelen marcarse 5 puntos de inyección, mientras que en el hombre suelen ser 6 (Figura 2).

Esto sería una marcación estándar con la que se obtendría un buen resultado; no obstante, puede mejorarse si en la revisión se realizan depósitos adicionales de TB caso que existen zonas que mantienen mucha contracción. Aunque hay una diferencia fundamental, la inyección del primer día del tratamiento es intramuscular, en el día del retoque es subcutánea y la dosis recomendada por punto sería la



Figura 1. Marcación de los 3 puntos de depósito de la TB en el área glabellar.



Figura 2. Marcación de los puntos de depósito de la TB en el área frontal.

mitad de la que se puso en el tratamiento inicial. Hay que recordar que las dosis del retoque se suman a las dosis aplicadas el día del tratamiento y que exista una paralización o una relajación depende directamente de la dosis total de toxina por zona tratada, dosis altas paralizan, dosis bajas relajan.

Zona periocular. Popularmente conocida como “patas de gallo”. Estas arrugas están formadas por la contracción de la parte lateral externa del m. orbicular de los ojos. En este caso se intentará debilitar una parte de este músculo, por eso es muy importante establecer los límites precisos de nuestra actuación. El m. orbicular es totalmente subcutáneo sin grasa ni otros elementos intermedios, y conviene tener en cuenta que el tratamiento puede afectar a músculos cercanos, como los músculos que se encargan del movimiento de los ojos o el m. cigomático mayor, que se encarga de subir las comisuras de la boca (1, 4).

La actuación correcta requiere que se marque bien sus límites: límite superior, inferior, interno y externo. El límite superior se localiza trazando una línea que une el ala de la nariz con el canto externo del ojo del mismo lado, se continúa la línea hacia arriba y el punto situado por encima del reborde orbitario representa el límite superior, que es el denominado “punto cola de ceja”. Este límite es importante ya que, si se inyecta la TB más arriba, en la vertical del ojo, se pueden producir dos efectos no deseados, paralización del m. frontal y de la ceja y posible migración de la toxina, por efecto de la gravedad, hacia el párpado superior provocando su ptosis. Para calcular el límite inferior se tendrá en cuenta una arruga que se dirige hacia el reborde orbitario desde la mitad del párpado inferior; en caso de no verla se puede provocar empujando la piel con nuestra mano hacia arriba. El punto de paso de esa arruga sobre

el reborde orbitario marca el límite inferior, normalmente la distancia entre el límite superior y el inferior suele ser de 3 cm en mujeres y de 3,5 cm en hombres. También se puede localizar este límite el punto superior y marcando 3 cm de forma vertical, donde coincida con la línea horizontal que pasa por el reborde orbitario óseo se marcará el punto inferior (Figura 3). Este límite inferior es muy importante tenerlo en cuenta; si se sobrepasa se interferirá en el drenaje de los linfáticos del párpado inferior, dificultando el retorno linfático de la zona por excesiva relajación de los músculos y provocando el consecuente edema del párpado inferior (5).

El límite interno es el propio reborde orbitario óseo y es evidente que, si se inyecta por dentro del mismo, la TB difundirá hacia el interior de la órbita afectando a los músculos intrínsecos del ojo. El límite externo suele coincidir con el final de la mayoría de las arrugas que se forman al contraer el m. orbicular fuertemente, pudiendo trazar una línea que prolonga la ceja hacia abajo. Es evidente que si se inyecta TB por fuera de este músculo no tendrá efecto.

Una vez establecidos los límites, se deben marcar los puntos en los que se depositará la TB: el primer punto, en el límite inferior, entre 0,5 y 1 cm por fuera del límite interno; el 2º punto, entre 1 y 1,5 cm por encima del primer punto y el tercer punto entre 1 y 1,5 cm por encima del 2º punto. En ambos sexos suelen salir 3 puntos; aunque en el caso del hombre el tercer punto queda un poco más alejado de la cola de la ceja, con lo que la inyección de TB hará que suba menos que en el caso de que el paciente sea una mujer. Ahora es importante fijarse donde se produce la mayor fuerza de contracción; a veces ésta es uniforme, pero en la mayoría de los casos suele estar en los puntos 2º y 3º, esto es importante ya que la dosis inyectada deberá ser mayor en la zona con más fuerza de contracción visible (Figura 4).

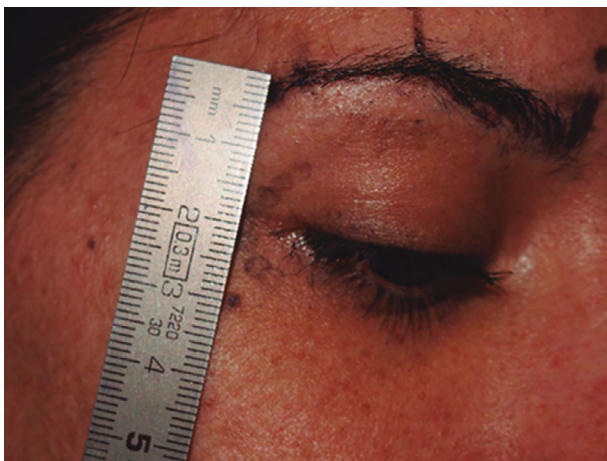


Figura 3. Marcación de los puntos para la inyección de la TB en el canto lateral.



Figura 4. Marcación completa de los puntos de inyección de la TB en el tercio superior de la cara.

CONCLUSIONES

La correcta marcación de los puntos de inyección con TB obtiene resultados más previsibles, con menos efectos

inesperados y redundará en mayor de grado de satisfacción por parte del paciente. Asimismo, precisará de pocas correcciones adicionales por parte del médico.

BIBLIOGRAFÍA

- (1). Ascher B, Klap P, Marion MH, Chanteloub F. La toxine botulique dans le traitement des rides fronto-glabellaires et de la région orbitaire. Etude préliminaire [Botulinum toxin in the treatment of frontoglabellar and periorbital wrinkles. An initial study]. *Ann Chir Plast Esthet.* 1995; 40(1):67-76.
- (2). Benedetto AV. The cosmetic uses of Botulinum toxin type A. *Int J Dermatol.* 1999; 38(9):641-655.
- (3). Alam M, Arndt KA, Dover JS. Severe, intractable headache after injection with botulinum a exotoxin: report of 5 cases. *J Am Acad Dermatol.* 2002; 46(1):62-65.
- (4). Azizzadeh B, Murphy MR, Johnson CM. Técnicas Avanzadas en Rejuvenecimiento Facial. Elsevier España. 2008.
- (5). Binder WJ, Blitzer A, Brin MF. Treatment of hyperfunctional lines of the face with botulinum toxin A. *Dermatol Surg.* 1998; 24(11):1198-1205.
- (6). Carruthers JD, Carruthers JA. Treatment of glabellar frown lines with C. botulinum-A exotoxin. *J Dermatol Surg Oncol.* 1992;18(1):17-21.
- (7). García_Monforte F. Toxina Botulínica tipo A. Uso en Medicina Estética. En Vidurizaga C, Esparza P, Deltell J, Amselem M. *Medicina Estética, Abordaje Terapéutico.* Editorial Médica Panamericana, 2011; 29: 279-300.
- (8). García-Monforte F. Aplicaciones de la toxina botulínica. En Fernández-Tresguerres. *Medicina Estética y Antienvjecimiento.* Editorial Médica Panamericana, 2ª Ed. 2018; 33: 369-393.
- (9). Sommer B, Sattler G (Eds.). *Botulinum Toxin in Aesthetic Medicine.* Berlin Wien: Blackwell Wissenschaftsverlag. 2001.
- (10). Blitzer A, Brin MF, Keen MS, Aviv JE. Botulinum toxin for the treatment of hyperfunctional lines of the face. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1993; 119(9):1018-1022.
- (11). Bushara KO, Park DM, Jones JC, Schutta HS. Botulinum toxin--a possible new treatment for axillary hyperhidrosis. *Clin Exp Dermatol.* 1996; 21(4):276-278.