

Uso de toxina botulínica subtenoniana en parálisis del sexto nervio craneal

Dr. Arturo Lozano Tamez, Dr. Tzilacatzin Hernández Ordóñez, Dra. Cecilia Castillo Ortiz,
Dr. Marco Antonio de la Fuente Torres

RESUMEN

Objetivo: Determinar la eficacia del uso de toxina botulínica por vía subtenoniana en el tratamiento de la parálisis del sexto nervio craneal.

Métodos: Se analizaron 20 expedientes de pacientes con parálisis del sexto nervio craneal, de cualquier etiología y tratados con inyección subtenoniana de toxina botulínica en el recto medial, en el periodo comprendido entre enero 2004 y noviembre 2006. Se recopilaban los datos del paciente como edad, músculo afectado, posición primaria, grado de limitación de la ducción y presencia o no de diplopia antes y después del tratamiento así como cantidad y número de dosis aplicadas.

Resultados: El promedio de edad fue de 58.15 años (13 a 87 años). Diez (50%) del sexo masculino y diez (50%) del sexo femenino. Se aplicó un total de 25 dosis, 20 (75%) correspondieron a una primera aplicación y 5 (15%) a una segunda por falta de mejoría. El 100% de los pacientes presentaba limitación a la ducción, después del tratamiento 15 pacientes (75%) no presentaban limitación a los movimientos. Antes de la aplicación ningún paciente presentaba alineamiento ocular, al final del tratamiento 18 pacientes (90%) la consiguieron.

Conclusiones: El uso de toxina botulínica por vía subtenoniana nos brinda una respuesta rápida y efectiva en el tratamiento de la parálisis del sexto nervio craneal de cualquier etiología.

Palabras clave: Parálisis del sexto nervio craneal, toxina botulínica, estrabismos paralíticos, diplopia.

SUMMARY

Objective: To determine the efficacy of subtenonian botulinum toxin in the treatment of sixth cranial nerve palsy.

Methods: 20 files, from January 2004 to November 2006, of patients with sixth cranial nerve palsy of any etiology were analyzed. Patients were treated with subtenonian injection of botulinum toxin in the medial rectus. Data of patients regarding age, affected muscle, primary position, amount of duction limitation, presence of diplopia after and before treatment, and number of applied doses were analyzed.

Results: The average age was 58.15 years (13 to 87 years) ten patients (50%) were male and ten (50%) were female. Twenty five doses were applied, 20 (75%) as first application and 5 (15%) as second due to absence of improvement. All patients (100%) had limitation of duction. After the treatment 15 patients (75%) had no limitation. Before the application none of the patients had ocular alignment, at the end of the treatment 18 patients (90%) obtained it.

Conclusions: The use of subtenonian botulinum toxin brings a fast and effective improvement in the treatment of sixth cranial nerve palsy of any etiology.

Key words: Sixth nerve cranial palsy, botulinum toxin, paralytic strabismus, diplopia.

INTRODUCCIÓN

Dentro de las parálisis de los músculos extraoculares, la del recto externo es la más frecuente. Esta parálisis puede ser total (parálisis) o parcial (paresia, que origina menor grado de endotropía y menor alteración de la motilidad ocular),

unilateral o bilateral, en uno o ambos ojos respectivamente y congénita (rara) o adquirida (la más frecuente). Si se llega a presentar en niños pequeños hay que sospechar en patología del sistema nervioso central, aun cuando hay casos con parálisis recurrente benigna asociada con cuadros virales (1). El paciente presenta endotropía en la posición primaria de

la mirada, en algunas ocasiones pueden rotar la cabeza hacia el lado del músculo paralizado con objeto de evitar la diplopia, o bien para poder fijar cuando la parálisis es bilateral y ambos ojos se encuentran en endotropía. Habitualmente la endotropía es de 30 a 45 dioptrías, es mayor cuanto más afectado se encuentra el recto externo (2).

En etapas iniciales se ha utilizado la toxina botulínica inyectada sobre el músculo recto medial para originar una parálisis transitoria de dicho músculo y así neutralizar la endotropía. Si en el intervalo de 4 a 6 meses el recto lateral se recupera en alguna proporción, entonces se crearía una situación de alineamiento horizontal permanente, evitando la contractura del recto medial.

La cirugía se decide en el momento en que ya no se observan signos de mejoría de la desviación. Mientras haya mejoría deberá mantenerse la espera.

La toxina actúa selectivamente en la terminal nerviosa periférico-colinérgica, inhibiendo la liberación de la acetilcolina, la que es internalizada por endocitosis hacia el endosoma y de ahí hacia el citosoma a través de un proceso donde parece estar involucrado con un sensor de pH. Una vez en el citoplasma de la célula, la cadena liviana produce la ruptura de las proteínas de fusión, impidiendo la liberación de la acetilcolina en la hendidura sináptica, lo que produce una denervación química funcional, reduciendo la contracción muscular en forma selectiva (3).

Se han reportado resultados igualmente eficaces con la inyección subtenoniana de toxina botulínica, comparada con la vía intramuscular, en donde se describe el uso de 2.5 a 7.5 UI por aplicación dependiendo de la severidad de la endodesviación.

Diseñamos un estudio descriptivo, observacional, longitudinal y retrospectivo con el objetivo de determinar la eficacia del uso de toxina botulínica vía subtenoniana en el tratamiento de la parálisis del sexto nervio craneal.

MATERIAL Y MÉTODO

Se analizaron los expedientes de pacientes con parálisis del sexto nervio craneal de diferente etiología y tiempo de evolución, tratados con inyección subtenoniana de toxina botulínica en el recto interno, vistos en nuestro hospital en el periodo comprendido entre enero de 2004 y noviembre de 2006. Se recopilaron los datos del paciente como registro, sexo, edad, músculo afectado, sintomatología, posición primaria, grado de limitación de la ducción, posición compensadora y presencia o no de diplopía antes y después del tratamiento; además, la fecha de la aplicación, dosis y número de aplicaciones administradas. La aplicación se realizó bajo anestesia tópica con una ligera irritación del tendón del músculo antagonista al músculo paralizado, con jeringa de insulina la que se introdujo a 10 milímetros del limbo siguiendo una dirección posterior con la intención de llegar a la porción subtenoniana del vientre muscular (figura 1). Se aplicaron 5 UI de toxina botulínica tipo A a los pacientes con endotropía menor a 30 diop-



Fig. 1. Aplicación de la toxina botulínica.

trías prismáticas y 7 UI con una endotropía mayor a 30 dioptrías prismáticas de endodesviación, reconstituida con solución fisiológica, al 0.9%. Finalmente se instiló antibiótico profiláctico, y se citaron a los pacientes a la semana y a las tres semanas para evaluar los parámetros mencionados. Para analizar el grado de limitación del movimiento se designó un número negativo en donde una limitación total corresponde a -4 y una capacidad total de movimiento corresponde a 0 o valor nulo. Se realizó una segunda aplicación en los pacientes con persistencia de diplopía a las tres semanas de la primera aplicación. Si se requirió más de dos aplicaciones, se consideró fracaso del tratamiento y se propuso cirugía.

RESULTADOS

Se analizó un total de 20 expedientes. El promedio de edad fue de 58.15 años (rango de 13 a 87 años). Diez (50%) del sexo masculino y diez (50%) del sexo femenino. En trece pacientes (65%) el ojo afectado fue el derecho y en siete (35%) fue el izquierdo. La etiología en trece pacientes (65%) fue de origen metabólico, 2 (10%) secundaria a hipertensión arterial, 2 (10%) secundaria a trauma, y en tres pacientes (15%) de origen idiopático. Se aplicó un total de 25 dosis, 20 (80%) correspondieron a una primera aplicación, de las cuales 11 (45%) fueron dosis de 7 UI y 9 (55%) dosis de 9 UI. Cinco dosis (20%) correspondieron a una segunda aplicación pertenecientes al grupo de aplicación de 5 UI.

El 100% de los pacientes presentaba limitación de la ducción antes del tratamiento, cinco (25%) presentaban limitación de -4, tres (15%) limitación de -3, cinco (25%) limitación de -2 y seis (35%) limitación de -1. Después del tratamiento, 15 pacientes (75%) no presentaban limitación a los movimientos, un paciente (5%) presentó limitación de -2, dos pacientes (10%) limitación de -3, y dos pacientes (10%) limitación de -4.

Antes de la aplicación ningún paciente presentaba alineamiento ocular, 15 pacientes (75%) la consiguieron con la primera aplicación y 3 pacientes (15%) con la segunda. Al final del tratamiento 18 pacientes (90%) consiguieron la alineación ocular.

Antes del tratamiento, 100% de los pacientes presentaba diplopía en la posición primaria, después de la primera aplicación la presentaban 5 pacientes (25%) y 2 (10%) después de la segunda.

En cuanto a la sintomatología, once pacientes (55%) referían diplopia, dos (10%) referían algún grado de endodesviación, y siete (35%) algún grado de limitación. Después del tratamiento, solo tres pacientes (15%) referían diplopia, el resto no presentaba sintomatología.

DISCUSIÓN

En los últimos años se ha aceptado internacionalmente el uso de toxina botulínica para el manejo de la parálisis del sexto nervio craneal, como lo describe Ouah (5), quien concluye que los pacientes con pequeños estrabismos o con corto intervalo de tiempo tienen mejores resultados, es un procedimiento fácil, seguro, barato, efectivo y se evita la necesidad de uso de anestesia general o de procedimientos quirúrgicos estrabológicos.

La administración subtenoniana de toxina botulínica es igualmente efectiva comparada con la vía intramuscular, como lo reporta Kao (5) quien reporta un mayor índice de mejoría en los pacientes tratados con inyección subtenoniana de toxina botulínica que en los pacientes tratados de manera conservadora. Generalmente los pacientes mejoran la sintomatología con una sola aplicación, necesitando pocas veces una segunda. Los resultados con la inyección subtenoniana comparada con la administración intramuscular guiada con electromiografo fueron comparables.

El resultado es mejor con la administración de la toxina antes de la fase de contractura, esta está descrita como 24 semanas después del comienzo de la sintomatología. Chuenkongkaew (7) reporta un éxito de 71.1% cuando se aplicó la toxina antes de la fase de contractura y de 14.3% cuando se aplicó después de esta fase; en nuestro estudio reportamos un éxito de 100% en los pacientes tratados antes de la fase de contractura (17 pacientes), comparado con un éxito de 33% (3 pacientes) cuando se les aplicó después de esta fase.

Por lo anterior consideramos que es un buen recurso de primera elección para el tratamiento de la paresia del sexto nervio craneal.

CONCLUSIÓN

La toxina botulínica tipo A, administrada por vía subtenoniana, brinda una respuesta rápida y efectiva para el tratamiento de la paresia del sexto nervio craneal; es barata, fácil de administrar, y se puede evitar los riesgos de la anestesia general, de la cirugía estrabológica y el uso del electromiografo.

REFERENCIAS

1. Tasman W. Duane's Ophthalmology. Lippincott Williams & Wilkins, 2006.
2. Romero D. Estrabismo. 1ª. Ed. Auroch México, 2000; pag. 321-327.
3. BOTOX® [package insert]. Irvine, CA; Allergan Pharmaceuticals, 2004.
4. Kao LY, Chao AN. Subtenon injection of botulinum toxin for treatment of traumatic sixth nerve palsy. *Ped Ophthal Strabismus* 2003; 40(1):27-30.
5. Quah BL. A review of 5 years' experience in the use of botulinum toxin A in the treatment of sixth cranial nerve palsy at the Singapore National Eye Centre. *Singapore Med J* 1999; 40(6):405-9.
6. Holmes. Initial treatment outcomes in chronic sixth nerve palsy. *J Jaapos* 2002; 5(6):370-6.
7. Chuenkongkaew W. Botulinum toxin treatment of the sixth nerve palsy: an experience of 5-year duration in Thailand. *J Med Assoc Thai* 2001; 84(2):171-6.
8. Amorós-García S. Parálisis del sexto nervio: Factores influyentes en la eficacia del tratamiento con toxina botulínica subtenoniana. *Acta Estrabótica Zaragoza* 1997; XXXI(1).
9. Smith A, Kettlewell B. Botulinum neurotoxins in therapeutic management of strabismus. *Am J Ophthal* 2004; 74(4):476-480.
10. López-García JG. Tratamiento con toxina botulínica del estrabismo paralítico adquirido. *Annals d'Oftalmologia* 2004; 12(3):150-155.