**Guía orientadora general**

**Personal docente.** Profesora principal. DrC. María Cáceres Toledo.

INTRODUCCIÓN

La toxina botulínica es producida por una bacteria anaeróbica Gram positiva, el Clostridium botulinum.8-13 En condiciones de laboratorio se obtiene un producto liofilizado, la toxina botulínica A (TBA). Su efecto paralizante controlado actúa selectivamente en las terminales nerviosas colinérgicas para bloquear la salida de la acetilcolina; así disminuye la actividad muscular por un período de 4 a 6 meses.10,12  En el año 1973, el oftalmólogo Alan Scout10 lo utilizó por primera vez para tratar la esotropía infantil. Actualmente se utiliza con éxito en el estrabismo paralítico 7-15 y como apoyo a los procedimientos realizados para su corrección quirúrgica.16,17 Lee y otros 5 no demostraron la utilidad de la TBA en pacientes con parálisis del VI par; sin embargo, Quah,6 Moguel-Ancheitas y otros 14,15 obtuvieron buenos resultados en pacientes con estrabismo paralítico de diferentes etiologías, sobre todo en los de menor ángulo de desviación.

El estrabismo paralítico puede ocurrir por la afección de uno de los tres pares craneales que inervan los músculos extraoculares (III, IV o VI par), por daño del músculo o de la unión neuromuscular, como se ve en la Miatenia Grave. La paresia es la pérdida parcial y la parálisis la pérdida total de la función del músculo.1-4

La parálisis adquirida del III par puede ser parcial si afecta a los músculos extraoculares, y total si participa además la musculatura intrínseca. La recuperación es a los seis meses en la mayoría de los casos; sin embargo, cuando está relacionada con afecciones intracraneales graves, solo el 48 % se recupera de forma parcial o total.1,2 Mark4 recomienda que se realice la resonancia magnética (RM) para detectar la presencia de aneurismas intracraneales. La causa más frecuente de la parálisis del IV par es el trauma craneal contuso, seguida por los tumores intracraneales. Si la afección es bilateral, el cuadro clínico se caracteriza por hipertropía derecha en la mirada hacia la izquierda y viceversa.1,2 Los pacientes con parálisis adquirida del VI par presentan esotropía. La afección bilateral se asocia a hipertensión endocraneana. La etiología vascular es la causa más frecuente en las series de casos publicadas, seguida por la tumoral, la inmunológica, la traumática y la idiopática o indeterminada.1-6

El estrabismo es una oftalmoplejía que ocurre en el curso de la orbitopatía tiroidea (OT), como consecuencia del engrosamiento y posterior fibrosis de los músculos extraoculares y después de la cirugía descompresiva orbitaria. Las formas de presentación habituales son la hipotropía y la esotropía.7-9 El objetivo fundamental es eliminar la diplopía. El tratamiento convencional se basa en la observación clínica y en las vitaminas del complejo B2. La oclusión alterna elimina la diplopía, en el período que esperan por la recuperación espontánea o el tratamiento quirúrgico, el cual  se realiza después de los 6 meses, si persiste la afección y el estado general del paciente lo permite.1-7

La Miastenia Grave (MG), es una enfermedad en la cual auto anticuerpos contra los receptores colinérgicos de la placa neuromuscular impiden la trasmisión sináptica del nervio al músculo. Esta enfermedad es más frecuente en las mujeres jóvenes. La MG ocular se caracteriza por la fluctuación en la intensidad de los síntomas y la mejoría con el reposo, puede afectar a un solo ojo e inclusive a un solo músculo7. La diplopía muscular franca es la forma de presentación más frecuente, en ocasiones simula una oftalmoplejía internuclear. La administración de edrofonio (3 a 10 milígramos) hace el diagnóstico positivo de MG.

El tratamiento se basa en la compensación de la enfermedad de base. Actualmente se ha incrementado el uso de la TBA en esta entidad, con buenos resultados

El objetivo del presente curso es dar a conocer las aplicaciones de la TBA en Oftalmología, fundamentalmente en el estrabismo paralítico y la Orbitopatía Tiroidea

**OBJETIVOS**

Al finalizar el entrenamiento los cursistas serán capaces de.

1. Determinar cuál es el músculo seleccionado para la inyección del medicamento y la dosis a aplicar en cada caso, según la etiología y gravedad clínica de la afección.
2. Evaluar los resultados terapéuticos obtenidos en cuanto a: disminución del grado de desviación ocular en cada caso.

**ESTRATEGIA DOCENTE**

Se recomienda que los alumnos vean las conferencias preparadas para impartir los conocimientos de cada uno de los temas, revisen la bibliografía y si tienen dudas pueden consultar directamente a los profesores del curso.

Imparten el curso un total de 4 especialistas, altamente calificados, los que a su vez constituyen un equipo de trabajo que interactúa con los cursistas. La actividad se oferta con carácter Nacional e Internacional.

El curso se va a realizar por la modalidad semi-presencial, con los recursos que aporta el Aula Virtual de Salud. Los profesores se encuentran en la a sede del Hospital Clínico-Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.

Los primeros tres temas constituyen la fundamentación teórica del curso y el resto va dirigido a la compresión de las aplicaciones terapéuticas de la TBA en las siguientes enfermedades. Estrabismo Paralítico, Orbitopatía Tiroidea, Miastenia Grave y Lagoftalmos paralítico.

La profesora principal ha establecido una serie de enlaces a toda la obra de su autoría, la cual está publicada en Infomed y facilitará la obtención de una bibliografía actualizada y específica sobre el tema, que además incluye el criterio de otros autores.

La evaluación se efectuará por temas a través de foros interactivos y cuestionarios evaluativos, con las siguientes modalidades: preguntas, asociación de columnas y verdaderos/falsos.

**SISTEMA DE EVALUACIÓN**

Evaluación formativa: Se basa en actividades que se desarrollan sistemáticamente en cada uno de los temas. Tiene un valor de 60 puntos. Para resultar aprobado se deberá acumular no menos de 40 puntos o sea el 70%.

Evaluación final: El examen final será a través de un foro participativo e integrador de los conocimientos adquiridos y los profesores podrán evaluar la habilidad de los cursistas para enfrentarse a un caso clínico y emitir su criterio sobre el diagnóstico y las posibles alternativas terapéuticas del referido paciente. Tiene un valor de 40 puntos. Para considerarse aprobado deberá acumular no menos de 28 puntos o sea el 70%.

Al concluir el curso se otorgará el certificado correspondiente. La calificación será integral y cualitativa: Excelente, Bien, Aprobado o Desaprobado.

El resultado final se expresará cualitativamente en el informe final como:

* 69 puntos y menos: desaprobado.
* 70-79: aprobado.
* 80-89: bien.
* 90-100: excelente

**Cronograma.** Ver cuadro con las actividades programadas.

**Bibliografía**

1. Cáceres M, Pérez R. Variantes terapéuticas del estrabismo restrictivo. Revista Cubana de Oftalmología 2009;22(2).
2. Cáceres M, Marqués M, Cáceres O. Toxina botulínica A versus cirugía en la retracción palpebral de la Orbitopatía Tiroidea. Revista Cubana de Oftalmología 2010;23(2).ISSN 0864-2176.
3. Cáceres M, Marqués M, Cáceres O. Toxina botulínica versus cirugía en el estrabismo restrictivo. Revista Cubana de Oftalmología 2008;23(1).
4. Río M, Capote A, Hernández J, Eguía F, Padilla. Criterios y Tendencias Actuales. Primera edición. La Habana. Editorial Ciencias Médicas 2009: 521-33.
5. Rowe F, Noonan C. Batra R. Dose Effect of Botulinum Toxin A in Heterotropia and Heterophoria. Strabismus 2010:3-7.
6. Scott A, Miller J, Shieh K. Treating strabismus by injecting the agonist muscle with bupivacaine ad the antagonist with Botulinum Toxin. Trans Am Ophthalmol Soc 2009:104-11.
7. Campomanes A, Binenbaum G, Eguiarte G. Comparison of botulinum toxin with surgery as primary treatment for infantile esotropia. J AAPOS 2010:111-6.
8. Cáceres M, Marqués M, Cáceres O. Tratamiento del Estrabismo Paralítico con Toxina Botulínica A. Revista Cubana de Oftalmología 2015; 23(2).
9. Cáceres M, Cáceres O, Marqués M. Toxina botulínica A en el músculo recto superior para la corrección de la retracción palpebral. Revista Cubana de Oftalmología 2017; 23(2).
10. Kaynak-Hekimhan P. Noncosmetic periocular therapeutic applications of botulinum toxin. Middle East Afr J Ophthalmol 2010:113-20.
11. Hornik A, Gruener G, Jay W. Adverse Reactions from Botulinum Toxin Administration. Neuro-Ophthalmology 2010:6–13