

# Uso de la Toxina Botulínica tipo A en la prevención del envejecimiento cutáneo

Dr. Walter Raúl Hurtado de Mendoza Carballo

## Resumen

Cuando pensamos en envejecimiento, muchas preguntas vienen a nuestras mentes, Como evitarlo?, Como disminuir este terrible e irreversible proceso?.

El conocimiento y la comprensión de los mecanismos comunes y particulares de las deficiencias funcionales que se asocian con el envejecimiento y pueden deberse a diversas razones (cronológicas, exposición a tóxicos, defectos de eliminación y desintoxicación cutánea, irradiación solar, etc.) que alteran, bloquean e incluso cambian el proceso metabólico orgánico, acelerando o retardando el envejecimiento, permitirá al médico diagnosticar y prevenir de forma efectiva algunos cambios metabólicos y morfológicos ocasionados por el mismo.

Es por esto que la aplicación de Toxina Botulínica tipo A en etapas tempranas, es decir previo a la aparición de arrugas estáticas, en dosis regulares y repetidas, prolonga en tiempo la aparición de las mismas, ya que al evitar las contracciones repetidas del musculo se evita la aparición de arrugas a corto y mediano plazo y se disminuye las mismas a largo plazo.

## Introducción

*Clostridium botulinum* es una especie de bacteria anaerobia Gram positiva, que es productora de la toxina botulínica agente causal del botulismo (1). La toxina Botulínica es una proteína que provoca parálisis muscular localizada por inhibición en la producción de acetilcolina por los terminales nerviosos, su uso terapéutico se inicio en 1970, aunque su uso cosmético empieza a partir de 1992, incrementando su uso en forma exponencial en los últimos años por la facilidad de su uso, la cantidad de indicaciones para la que es útil y la baja incidencia de efectos secundarios. Existen ocho formas inmunológicas de toxinas botulínicas designadas por las letras A hasta la G y solo los tipos A, B, E y F pueden causar botulismo en los seres humanos, en el campo de la estética se considera el tipo

más potente a la toxina tipo A, aunque los tipos B y F son igualmente eficaces se encuentran en estudio para su uso alternativo (2).

Siendo que el uso de la toxina Botulínica tipo A en el rejuvenecimiento facial está ampliamente descrito, el presente estudio pretende revisar y analizar la información disponible acerca del uso de la Toxina en la prevención del envejecimiento cutáneo.

## **Método**

El presente es un estudio exploratorio descriptivo en el cual se realizó búsqueda sistemática de información acerca del tema en bases de datos especializadas como PubMed, Medigraphic, Inbiomed y Medline, limitando la búsqueda a la información disponible del uso de Toxina Botulínica tipo A en la prevención del Envejecimiento cutáneo, incluyendo artículos originales y de revisión específicos, se excluyó todos aquellos que solo abarcaban el uso de la toxina en el tratamiento y no así en la prevención.

## **Desarrollo**

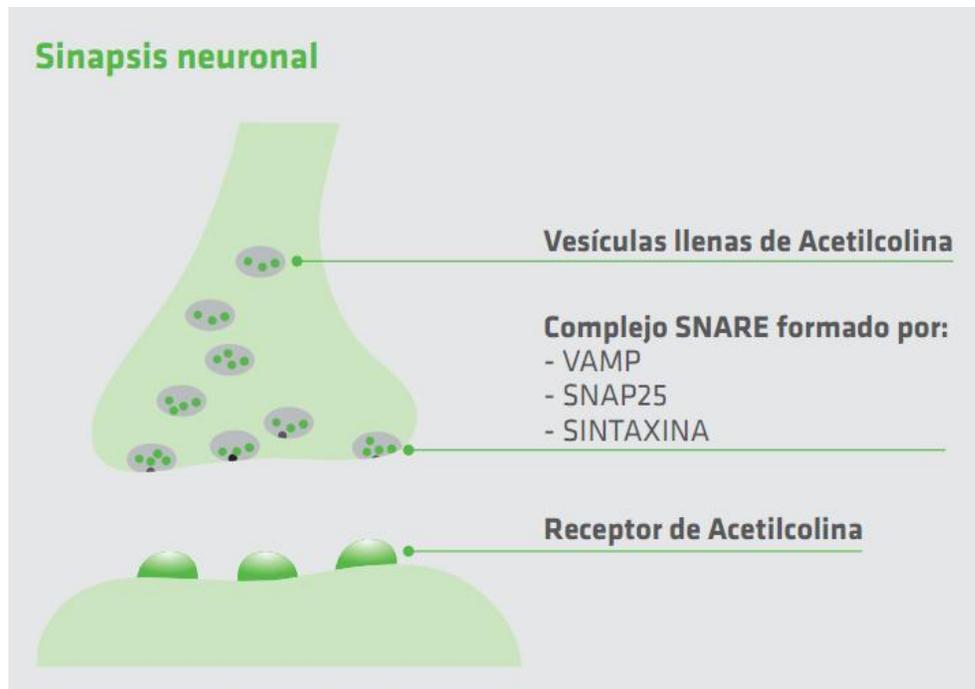
La aparición de arrugas en el rostro es un fenómeno natural producido por el paso del tiempo e identificado por cambios bioquímicos, histológicos y fisiológicos que son acentuados por la exposición monoambiental y otros factores secundarios, tales como la fuerza de gravedad o la repetición constante de movimientos causados por la contracción muscular de la expresión facial.

Existen diferentes tipos de arrugas las cuales se se pueden agrupar de la siguiente manera:

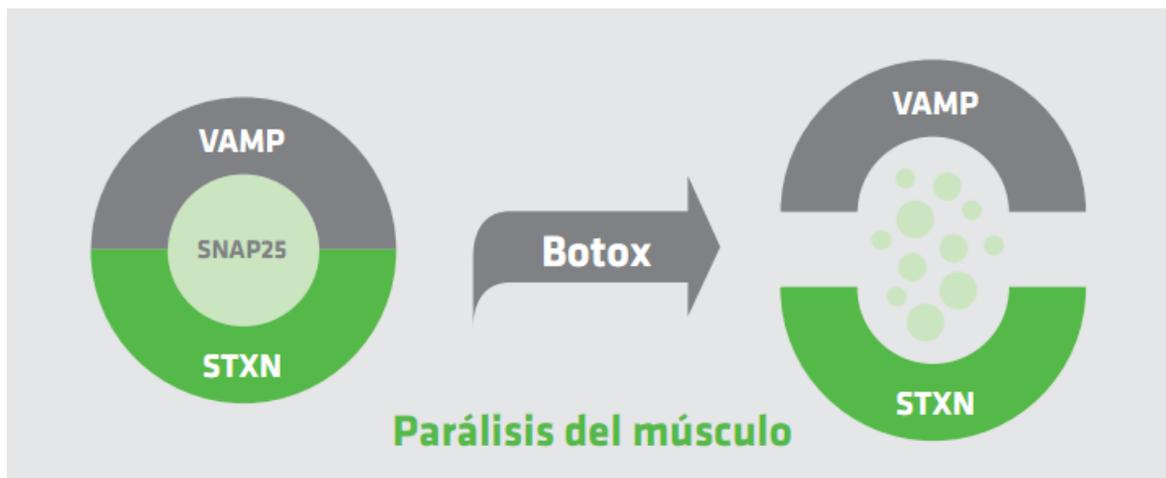
- Arrugas estáticas: Son las que se ven en la cara en reposo y pueden ser:
  - o Fotoinducidas: Causadas por la acción del sol.
  - o Fisiológicas: Causadas por el envejecimiento natural de la piel.
- Arrugas dinámicas: También llamadas líneas de expresión son producidas por la gesticulación y la expresión de emociones.

El uso de la Toxina Botulínica tipo A en la prevención de la aparición de arrugas está enfocado en la atenuación de determinados inestetismos causados por la contracción excesiva de determinados músculos.

Los músculos se contraen al recibir un neurotransmisor, la acetilcolina, para la liberación de este neurotransmisor es esencial el complejo SNARE, se trata de un complejo ternario formado por las proteínas VAMP, Syntaxin y SNAP-25, este complejo atrapa las vesículas de acetilcolina y las fusiona con la membrana para la liberación del neurotransmisor (3).



En condiciones normales después de la formación del complejo SNARE, este se une al ion calcio que inicia la exocitosis para liberar la acetilcolina y producir el potencial de acción que da lugar a la contracción muscular. El mecanismo de acción de la Toxina Botulínica es mediante la destrucción del SNAP-25 lo que da lugar a la parálisis del músculo.



El conocimiento y la comprensión de los mecanismos comunes y particulares de las deficiencias funcionales y/o estructurales que se asocian al envejecimiento permitirán al médico diagnosticar y prevenir de forma efectiva algunos cambios metabólicos y morfológicos ocasionados por el mismo (4).

En la piel joven, las arrugas que aparecen con la contracción se recuperan sin dejar señales al relajarse los músculos. A medida que avanza la edad y junto al resto de factores implicados, la impronta de las arrugas es también notable en reposo (5). A la pérdida de grasa subcutánea, la menor actividad fibroblástica y la disminución de las fibras de sostén de la dermis, se une la acción gravitatoria, aumento de flacidez y caída de los tejidos blandos del rostro. La idea principal al utilizar la Toxina Botulínica como medio preventivo a la aparición de arrugas es justamente el frenar el proceso de todos estos factores.

Para una adecuada prevención de la formación de arrugas, es sumamente importante tener en cuenta el comportamiento muscular, el cual se altera durante el proceso de envejecimiento, la musculatura de la mímica, además de expresar las emociones, puede ser útil en los procesos compensatorios y de adaptación que se producen cuando envejecemos, cuando se observa a un paciente mientras se expresa o conversa, notamos diferentes patrones de la mímica (6), los que van a determinar a futuro la aparición de las llamadas líneas de expresión.

Según el comportamiento muscular los pacientes se clasifican en:

- Cinéticos: Aquellos que mueven la musculatura facial de acuerdo con la emoción y/o expresión que desean transmitir.
- Hipercinéticos: Son aquellos que contraen la musculatura facial más rápido y no necesariamente de acuerdo a las emociones que desean expresar.
- Hipertónicos: La característica de estos pacientes es la dificultad para relajar la musculatura facial.

A temprana edad los pacientes clasificados en cualquiera de los anteriores grupos, haciendo un análisis minucioso, individualizado y clasificándolo adecuadamente, son candidatos a usar la Toxina Botulínica en forma preventiva. Cuando desean expresar sorpresa, elevan las cejas; el enfado se manifiesta mediante contracción de los corrugadores. La contracción y relajación musculares presentan un ritmo agradable para el interlocutor, que se siente cómodo cuando conversa con este tipo de pacientes. En el examen físico las arrugas aparecen solamente durante la contracción muscular y no son profundas, no hay presencia de líneas estáticas y los músculos presentan un tono muscular normal.

La duración del efecto de la toxina Botulínica en estos pacientes es mayor y la aplicación se hace una vez al año, no porque la parálisis dure un año, sino porque el movimiento muscular no incomoda al paciente (6).

A largo plazo con inyecciones frecuentes y regulares de Toxina Botulinica tipo A, en lapsos mayores a los 15 años, la presencia de arrugas cutáneas es evidentemente menor en comparación con pacientes que no realizaron el

tratamiento. La aplicación de Toxina Botulínica ayuda a mantener ciertos rasgos de juventud, como la hendidura palpebral tónica. Según el Consenso Multidisciplinario Francés de 2010, referente al tratamiento y prevención anti-age con la utilización de Toxina Botulínica Tipo A (7), durante el proceso de prevención la frecuencia de repetición de las inyecciones puede ser menor o mayor dependiendo del paciente.

## **Conclusiones**

La inyección repetida y regular de la Toxina Botulínica Tipo A produce resultados estables y duraderos, ofreciendo una prevención efectiva contra futuros cambios, deteniendo el desarrollo de arrugas y futuras líneas de expresión, así también, impide el deterioro de estructuras adyacentes al musculo.

## **Bibliografía**

1. Ryan KJ; Ray CG; “Sherris Medical Microbiology”; McGraw Hill; 4ª ed. Edición; 2004.
2. Garcia Montoforte, Fernando; “Toxina Botulínica en Medicina Estética. A propósito de 35 casos”; Las Palmas de Gran Canaria, Sep 1999.
3. “Envejecimiento cutáneo: prevención y tratamiento II. Nuevos principios activos”; 2010; N°2.
4. Manuell Lee, G. R. ; “Mesoplastia facial: escultura facial mini-invasiva progresiva. Reestructuración cutánea como técnica antienvjecimiento”; Cir.plást. iberolatinoam. - Vol. 34 - N° 1; 2008. Pag. 41-50
5. Alcolea López, J.M. “Actualización sobre aplicaciones de la toxina botulínica en estética facial”; Cir.plást. iberolatinoam.-Vol. 37 - N° 1; 2011; Pag. 81-90.
6. De Maio, M., Ofenbock Magri, I., Narvaes Bello, C.; “Toxina botulinica: Relacion entre tipo de paciente y duracion del efecto”; Cir.plást. iberolatinoam. - Vol. 34 - N° 1; 2008; Pag. 19-26
7. H Raspaldo et al.; “Consensus: toxin and upper- and mid-face”; Journal of Cosmetic Dermatology, 10, 36–50