



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"  
I.S.S.S.T.E.**

**"ESTUDIO COMPARATIVO DE LA EFICACIA DE TOXINA BOTULÍNICA  
TIPO A vs SOLUCIÓN SALINA EN EL TRATAMIENTO DE SÍNDROME  
MIOFASCIAL DE CUELLO Y CINTURA ESCAPULAR"**

**TESIS DE POSGRADO  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA  
ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN**

**PRESENTA  
DRA. DAILY GARNICA TÉLLEZ**

**REGISTRO 470.2009**



**ASESORES DE TESIS  
DRA. MA. ANTONIETA RAMÍREZ WAKAMATZU  
DR. PEDRO IVÁN ARIAS VÁZQUEZ**

**MEXICO, D.F.**

**DICIEMBRE 2009**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**CENTRO MEDICO NACIONAL “20 DE NOVIEMBRE”**

**I.S.S.S.T.E**



**“ESTUDIO COMPARATIVO DE LA EFICACIA DE TOXINA BOTULÍNICA  
TIPO A vs SOLUCIÓN SALINA EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME  
MIOFASCIAL DE CUELLO Y CINTURA ESCAPULAR”**

**ASESORES DE TESIS:**

**DRA. MA. ANTONIETA RAMÍREZ WAKAMATZU  
JEFA DEL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**DR. PEDRO IVÁN ARIAS VÁZQUEZ  
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**INVESTIGADORA:  
DRA. DAILY GARNICA TÉLLEZ**

---

**DR. MAURICIO DI SILVIO LÓPEZ**  
Subdirector de Enseñanza e Investigación

---

**DRA. MARIA ANTONIETA RAMÍREZ WAKAMATZU**  
Jefa del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación  
Profesora Titular del Curso de Medicina de Rehabilitación  
Asesora de Tesis

---

**DR. PEDRO IVÁN ARIAS VÁZQUEZ**  
Médico Adscrito al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación  
Asesor de Tesis

---

**DRA. DAILY GARNICA TÉLLEZ**  
Autora y Médico Residente del Curso de Medicina de Rehabilitación  
del CMN "20 de Noviembre"

## AGRADECIMIENTOS

*A Dios por guiarme siempre adecuadamente y permitirme lograr este gran paso.*

*A mi familia por su apoyo incondicional a lo largo de mi vida y por su cariño.*

*A Oswaldo por su ayuda y comprensión durante estos tres años y mas...*

*A todos mis compañeros que me acompañaron y apoyaron en este camino desde el inicio hasta el final, haciéndolo más divertido.*

*A mis profesores por sus enseñanzas y colaboración en mi formación profesional.*

## INDICE

RESUMEN.....	06
INTRODUCCIÓN.....	08
JUSTIFICACIÓN.....	12
OBJETIVOS.....	15
DISEÑO METODOLÓGICO.....	16
LOGÍSTICA Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	18
RESULTADOS.....	19
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	27
CONCLUSIONES .....	28
BIBLIOGRAFÍA.....	29
ANEXOS.....	31

## RESUMEN

El Síndrome de dolor miofascial (SDM) es una causa común de dolor muscular en región cervical y cintura escapular. La evidencia sugiere que el espasmo juega un papel fundamental y por lo tanto la relajación muscular debe ser tomada en cuenta al proponer un tratamiento. En la actualidad es controversial el uso de la Toxina Botulínica tipo A en el tratamiento del SDM.

**Objetivo:** determinar la eficacia del efecto analgésico de la Toxina Botulínica Tipo A en el tratamiento de Síndrome Miofascial de cuello y cintura escapular comparado con solución salina. **Materiales y Métodos:** se incluyeron pacientes derechohabientes del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre quienes fueron asignados a los diferentes grupos A o B por medio de un proceso aleatorio simple. El grupo A fue tratado con Toxina botulínica tipo A a una dosis de 10 U por punto gatillo; al grupo B se le aplicó solución salina al 0.9% a dosis de 0.5 ml por punto gatillo. A los dos grupos se les realizó una valoración evaluando: arcos de movilidad, fuerza muscular, intensidad del dolor con EVA, índice de discapacidad del cuello y número de puntos gatillo. **Diseño Estadístico:** Se realizó un estudio prospectivo, experimental, longitudinal, comparativo y ciego. Se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión para expresar los resultados de todas las variables y pruebas de Wicoxon o U de Mann Withney para valorar los resultados intragrupo e intergrupo. **Resultados:** se incluyeron en el estudio 21 pacientes; 11 pacientes en el grupo de toxina botulínica y 10 en el grupo control. Se observó aumento en la fuerza, movilidad global y disminución en la intensidad del dolor (EVA), índice de discapacidad del cuello y número de puntos gatillo para ambos grupos sin diferencia estadísticamente significativa entre ambos. **Conclusiones:** el presente estudio no mostró diferencia estadísticamente significativa en el efecto de toxina botulínica tipo A comparado con solución salina en el tratamiento del síndrome miofascial de cuello y cintura escapular a pesar de que hubo mejoría en todas las variables.

## ABSTRACT

The Myofascial pain syndrome (MPS) is a common cause of muscle pain in cervical region and shoulder girdle. The evidence suggests that spasm plays an important role and therefore muscle relaxation should be taken into account when proposing a treatment. Currently is controversial the use of botulinum toxin type A in the treatment of MPS. **Objective:** To determine the efficacy of analgesic effect of Botulinum Toxin Type A in the treatment of MPS of neck and shoulder girdle compared with saline. **Materials and Methods:** Patients entitled of Centro Medico Nacional "20 de noviembre" who were assigned to different groups A or B by a simple random process. A group was treated with botulinum toxin type A with a dose of 10 U per trigger point, the B group was administered saline 0.9% at doses of 0.5 ml per trigger point. Both groups underwent an assessment including: range of motion, muscle strength, pain intensity (VAS), neck disability index and number of trigger points. **Statistical Design:** We conducted a prospective, experimental, longitudinal, comparative and blind trial. We used measures of central tendency and dispersion to express the results of all variables and Wicoxon tests or Mann Withney test to assess performance intragroup and intergroup. **Results:** Were included in the study 21 patients, 11 patients in the botulinum toxin group and 10 in the control group. It was observed increase in strength, global mobility and decreased in pain intensity (VAS), neck disability index and number of trigger points for both groups without statistically significant difference between both. **Conclusions:** This study showed no statistically significant difference in the effect of botulinum toxin type A compared with saline in the treatment of myofascial syndrome of neck and shoulder girdle, although there was improvement in all variables.



## INTRODUCCIÓN

El síndrome de dolor miofascial (SDM) es un dolor crónico que se caracteriza por ser regional y por la presencia de un dolor exquisito en el punto gatillo dentro de una banda muscular palpable, que produce a la palpación patrones de dolor referido y respuesta de contracción local a la estimulación mecánica.<sup>1,2</sup>

La diferenciación entre dolor articular y muscular de origen reumático se realizó alrededor del año 1700 cuando médicos alemanes encontraron la presencia de endurecimiento o nódulos en los músculos dolorosos, siendo atribuidos al cambio en el estado coloidal del citoplasma de la célula muscular, por lo que inicialmente se le llamó mielogenosis.

En 1850 Thomas Inman propuso que estos nódulos eran resultado de una disfunción neuromuscular, manifestada como una hipertonia local o espasmo, en 1904 Sir William Gowers llamó a este padecimiento "fibrositis". En 1940 Janet Travell formuló la teoría sobre la causa del dolor muscular localizado, donde describe el inicio insidioso de un espasmo muscular localizado que conduce al dolor, con un reflejo vicioso de dolor y espasmo, definiendo el espasmo como hipertonicidad durante el reposo.<sup>3</sup> En 1970 el concepto de fibrositis fue redefinido por Hugh Smythe y Harvey Moldofsky, enfatizando que era un dolor disperso y crónico con múltiples puntos dolorosos.<sup>3</sup>

Muchos otros autores propusieron otros nombres como reumatismo de tejidos blandos, reumatismo monoarticular, nódulos fibrosíticos, fibrositis o tendinitis.<sup>4</sup>

El SDM ha sido estudiado en décadas pasadas por tres autores, Gutstein (1938) en Europa, Kelly (1947) en Australia y Travell (1949) en Estados Unidos, quienes reportaron que los puntos con sensibilidad exquisita encontrados en varios músculos del cuerpo fueron los responsables del dolor producido a localizaciones distantes del punto de sensibilidad. Travell y Rinzler en 1952 publicaron el primer sumario de los patrones específicos de dolor y sensibilidad referidos de puntos gatillo en la mayoría de los músculos involucrados.<sup>4</sup>

Actualmente el SDM se define como un trastorno no inflamatorio que se manifiesta por dolor localizado, rigidez y cuya característica primordial es la presencia de puntos gatillo.<sup>5</sup> El síndrome miofascial tiene tres componentes básicos: una banda palpable en el músculo afectado, un punto gatillo dentro de la banda palpable y un patrón característico de dolor referido.<sup>5</sup>

El punto gatillo (PG) es un foco de irritabilidad en el músculo cuando es estimulado por presión, estiramiento o contractura, lo que produce un punto de dolor local con un patrón de dolor referido y ocasionalmente fenómenos autonómicos. Las diferencias entre el punto doloroso y el punto gatillo son que en éste último se produce al momento de la palpación una zona de hiperemia localizada, el dolor es irradiado a distancia sin respetar miotoma, dermatoma o neurotoma, la percepción del dolor es casi siempre como "toque eléctrico".

Existen cinco criterios para el diagnóstico del SDM relacionados con el punto gatillo<sup>2</sup>:

1. Historia de inicio de dolor y sus recurrencias son relacionados a etiología muscular.
2. Sensibilidad exquisita reproducible que ocurre al estimular el punto gatillo.
3. El dolor se irradia localmente y/o a distancia con la estimulación mecánica del punto gatillo en un patrón característico para cada músculo. (*Travell 1976*)
4. Existe una banda fibrosa en el músculo afectado en donde se localiza el punto gatillo y se palpa como un endurecimiento localizado.
5. Al estimular a la palpación o con aguja el punto gatillo, se produce una respuesta clínica de contracción de la banda fibrosa (Signo del salto).

La etiología del SDM aún no está completamente descrita, existen muchas teorías acerca de la fisiopatología de la producción de puntos gatillo, sin embargo hasta el momento ninguna de ellas establecida completamente.<sup>6</sup> Se habla de mecanismos locales y sistémicos que por vía del SNC pueden llegar a producir esta patología, como una lesión muscular, que produce daño tisular, el cual libera sustancias neurovasoactivas y de esta forma se sensibilizan rápidamente los nociceptores locales, terminando en espasmo como primera secuela de la sensibilización periférica; si la sensibilización es marcada se inician descargas de potenciales de acción espontáneamente y se agrega dolor al espasmo muscular, en algunos pacientes la sensibilización se expande hacia nociceptores vecinos llevando la lesión a la cronicidad.

Todas las alteraciones musculares dolorosas están seguidas por cambios en el SNC, teniendo como principal efecto un incremento en la excitabilidad de algunas neuronas, lo que produce mayor población neuronal que puede ser excitada por impulsos provenientes del músculo lesionado (sensibilización central) y otra secuela es la hiperalgesia, causada por aumento de la respuesta de las células nociceptivas.<sup>7</sup>

El dolor debido a puntos gatillo activos inicia como un síndrome de un solo músculo como resultado de sobrecarga de estrés muscular y en ausencia de factores perpetuantes; en presencia de actividad física de la vida diaria que provoque estiramiento del músculo, los puntos gatillo tienden a revertir para volverse latentes. En los pacientes que sufren trauma ya sea por accidente automovilístico o caída, con daño severo a las vías sensoriales del sistema nervioso central, este daño aparentemente actúa como un factor endógeno perpetuante susceptible a aumentar por el dolor severo y estrés emocional.

Los factores perpetuantes pueden ser mecánicos o sistémicos como: malas posturas durante las actividades de la vida diaria (AVD), incluyendo las laborales; asimetrías corporales como diferencia en el largo de las piernas, tipos de pie (pie griego, pie egipcio, pie plano, etc.); algunos casos pueden causar síntomas mínimos como el aumento en la irritabilidad de los músculos y otros evolucionan a SDM.<sup>4</sup>

El SDM es más frecuente en mujeres entre los 30 y 50 años, en pacientes que realizan movimientos repetitivos con los músculos del cuello, cintura escapular y miembros superiores, y que adoptan posturas inadecuadas. Algunos autores han encontrado que se pueden encontrar PG latentes hasta en el 50% de la población sana adulta joven. A medida que aumenta la edad y disminuye la

actividad física los PG latentes son más frecuentes.<sup>8</sup> De acuerdo con Travell y Simons, el trapecio es el músculo más frecuentemente afectado, de tal manera que se denominó "síndrome de sobrecarga crónica del trapecio".<sup>8,9</sup>

En el estudio de prevalencia de dolor miofascial en la práctica de medicina interna general de Skootsky se realizó diagnóstico de SDM en 30 % de los pacientes que acudieron por dolor, la prevalencia, severidad y duración del dolor miofascial sugiere que puede ser una causa importante de dolor en atención primaria.<sup>5,10</sup>

La carencia de diagnóstico por estudios de laboratorio enfatiza la importancia de buscar puntos gatillo miofasciales y conocer cómo identificarlos por medio de la historia clínica y exploración física.<sup>4</sup> No existe hasta el momento un estudio que se considere el "estándar de oro" para el diagnóstico de este síndrome; una exhaustiva historia clínica, exploración física minuciosa y búsqueda sistemática de puntos gatillo son los elementos básicos para llegar al diagnóstico.<sup>11</sup> Se han utilizado algunos elementos que ayudan al diagnóstico como los algómetros para cuantificar la sensibilidad de presión de un punto muscular, el umbral de presión (mínima cantidad de presión que induce dolor, se considera normal 2 kg/cm<sup>2</sup>), también se ha utilizado la Electromiografía como auxiliar diagnóstico, ya que Simons y colaboradores encontraron potenciales de acción espontáneos de baja amplitud continuos en puntos gatillo, sin embargo no es un hallazgo constante ni patognomónico de la enfermedad.<sup>7,9,12,13</sup>

El SDM es una causa común de dolor muscular en región cervical y cintura escapular. La evidencia sugiere que el espasmo juega un papel fundamental y por lo tanto la relajación muscular debe ser tomada en cuenta al proponer un tratamiento.<sup>15</sup> Diversos tipos de terapia han sido empleados para el tratamiento del Síndrome de dolor miofascial, dentro del tratamiento farmacológico se encuentran los medicamentos analgésicos, antiinflamatorios no esteroideos, relajantes musculares, opioides y antidepresivos. Existe también el tratamiento conservador no invasivo en medicina de rehabilitación como algunas modalidades de terapia física entre las que se incluye calor superficial, crioterapia, ultrasonido, electroterapia, LASER, ejercicios de estiramiento, masaje y técnicas de relajación.<sup>7,13</sup>

Se mencionan otros procedimientos como la infiltración de los puntos gatillo con lidocaína al 1% sin epinefrina o procaína al 0.5 ó al 1%, esteroides, solución salina y toxina botulínica tipo A.<sup>7,14</sup>

La Toxina Botulínica tipo A (BTX-A) es una de los siete diferentes tipos de toxina producidas por la bacteria anaeróbica gram+ *Clostridium botulinum*. La BTX-A se une a la membrana presináptica en la placa terminal motora y bloquea la liberación de acetilcolina, sin afectar la conducción normal o la síntesis de acetilcolina, es internalizada a las terminaciones nerviosas presinápticas colinérgicas donde inhibe la contracción muscular, actuando como un relajante muscular, por lo que es utilizada en diversas condiciones, algunas debidas a un exceso de actividad neuromuscular.<sup>15</sup>

Existe evidencia actual en la literatura médica que justifica el uso de la Toxina botulínica tipo A en el tratamiento del SDM debido a la acción de controlar el espasmo muscular y otro mecanismo probable relacionado con el efecto de la toxina a nivel de la unión neuromuscular.<sup>16</sup> En la actualidad es controversial el uso de la Toxina Botulínica tipo A en el tratamiento del SDM. En los estudios realizados por Ferrante<sup>21</sup>, Kamanli<sup>22</sup> y Henry no se mostró diferencia estadísticamente significativa en la mejoría del efecto analgésico producido por la BTX-A. En el estudio de Ojala y Tuula realizado en SDM de cuello y hombro donde se aplicaron bajas dosis de toxina botulínica comparada con solución salina, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos.<sup>14</sup>

Sin embargo en los estudios de Porta<sup>23</sup>, De Andrés<sup>15</sup> y M. Castro se encontró disminución significativa del dolor en los grupos de tratamiento con BTX-A.<sup>15,17,18</sup> C. Nieto concluye que la toxina botulínica es una alternativa terapéutica segura y eficaz para este tipo de dolor muscular que hasta ahora solo mostraba mejoría de corta duración con otras técnicas.<sup>11,19,20</sup>

## JUSTIFICACIÓN

El SDM es más frecuente en la población adulta con una distribución de dolor local o regional acompañado de trastornos psíquicos que resultan ser secundarios al dolor, asociado también a otras patologías por lo general de tipo osteoarticular y procesos neuropáticos.<sup>7,11</sup> Skootsky evaluó la prevalencia de dolor miofascial en la práctica de medicina interna general encontrando que 31% de los pacientes acudieron por dolor; de los pacientes con dolor, 30% cumplió con criterios para dolor miofascial.<sup>5</sup>

El dolor miofascial es muy frecuente, siendo responsable de un gran número de casos de discapacidad. Debemos de tomar en cuenta que el cuadro se compone de síntomas subjetivos y pocos los signos objetivos, por lo que su diagnóstico es esencialmente clínico y se hace difícil el procedimiento diagnóstico y por consecuencia está todavía subdiagnosticado. Es necesario tener una infraestructura de conocimiento sólido y experiencia de lo que es el SDM. El tipo de dolor miofascial puede simular otras condiciones como dolores de tipo muscular, radicular, compresión de nervios periféricos, “dolores articulares” y otro tipo de patologías.<sup>7</sup>

A pesar de la magnitud del problema, debido a que en este Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” el CIE-10 no incluye como diagnóstico el SDM, no se cuenta con estadísticas ni reportes epidemiológicos precisos sobre prevalencia o incidencia de esta patología.

En el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del CMN 20 de Noviembre las estadísticas muestran que la cifra de pacientes que cursan con el diagnóstico de dolor crónico intratable y otros dolores crónicos es de 118 casos para el periodo 2004-2008, sin embargo existen 3,456 casos con cervicalgia en el mismo periodo; dentro de los cuales se incluye como una causa de dolor al SDM, el cual se ha reportado que alcanza hasta el 30% de las causas de dolor<sup>26</sup>, por lo que se puede calcular la cantidad aproximada de 1036 casos de SDM para el periodo 2004-2008.

El alivio del dolor crónico continúa siendo uno de los mayores retos de salud pública en las sociedades modernas ya que se considera causa de sufrimiento e incapacidad. El dolor, y en especial el dolor musculoesquelético son considerados como una de las causas más frecuentes de consulta, de todos los pacientes que acuden por dolor musculoesquelético es frecuente encontrar como diagnóstico el Síndrome de dolor miofascial.<sup>25</sup>

Las personas con dolor crónico tienen una afectación multidimensional de la calidad de vida, que supera a otras enfermedades médicas crónicas, ya que afecta la salud física y psicológica, con repercusiones en las actividades de la vida diaria como higiene, vestido, peinado, actividades del hogar, actividades laborales y bienestar económico.

Otro aspecto a tener en cuenta es la repercusión tanto de recursos asistenciales y económicos que van asociados al tratamiento del Síndrome de dolor miofascial.

Se ha reportado la pérdida de aproximadamente 16 días laborales al año por paciente, así como pérdida del empleo en 22% de los pacientes que padecen dolor crónico<sup>25</sup>, lo cual representa pérdidas económicas aproximadas de \$4366 pesos. Además como estos pacientes cursan con dolor crónico, generalmente se les solicita para su diagnóstico una serie de estudios de gabinete que pueden ir desde una simple radiografía de columna cervical hasta una Resonancia magnética con costo aproximado de \$350 y \$4500 respectivamente, así como estudios de electromiografía y potenciales evocados que tienen un costo aproximado de \$3000 cada uno.

Debido a la alta incidencia y prevalencia del SDM existen muchos casos con respuesta escasa o demasiado transitoria al tratamiento actual, por lo que se precisa disponer de muchas alternativas terapéuticas. A pesar del importante número de publicaciones, la opinión de expertos es que la BTX-A es una terapia de resultados alentadores, aunque se precisan más estudios. Sin embargo también debemos tomar en cuenta el costo-beneficio ya que el costo de la BTX-A es de aproximadamente \$4200 pesos por vial de 100U, por lo que no es accesible para la mayoría de la población general y debemos de valorar adecuadamente la efectividad de este tratamiento.

Debido a que no existe evidencia clara que confirme la efectividad de la BTX-A en el tratamiento del SDM y no se cuenta con un tratamiento que se considere el estándar de oro en el tratamiento del SDM, es necesario determinar la eficacia real de la toxina botulínica en el tratamiento de dicha patología, comparándose contra placebo, por lo que se ha diseñado este protocolo con la finalidad de conocer la efectividad de la toxina botulínica en el tratamiento de este tipo de pacientes evaluando el costo-beneficio.

En el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del CMN 20 de Noviembre contamos con pacientes con diagnóstico de SDM y al tener dentro del cuadro de medicamentos de alta especialidad la Toxina botulínica tipo A se puede realizar el presente estudio con el apoyo de la institución y de los servicios de las diferentes especialidades que pueden diagnosticar la patología como Reumatología, Clínica del dolor, Neurología y Neurocirugía.

Finalmente, este trabajo marcará una pauta para elaborar la guía diagnóstico-terapéutica del SDM tanto en el Servicio como en el Instituto; ahorrando recursos de costos financieros, por el exceso de solicitudes que se realizan para el diagnóstico y tratamiento del SDM por una parte; y además acortando los tiempos de estancia hospitalaria, licencias médicas, tratamiento farmacológico y de terapia física para reintegrar al paciente a su vida productiva.

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la eficacia del efecto analgésico de la Toxina Botulínica Tipo A en el tratamiento de Síndrome Miofascial de cuello y cintura escapular comparado con solución salina.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Comparar si el tratamiento con Toxina Botulínica tipo A Vs placebo disminuye el dolor en los puntos gatillo de pacientes con SDM.
2. Comparar si el tratamiento con solución salina disminuye el dolor en pacientes con SDM.
3. Determinar si el tratamiento con Toxina botulínica tipo A Vs placebo disminuye la discapacidad en el paciente con SDM.
4. Evaluar si el tratamiento con toxina botulínica tipo A Vs placebo mejora la fuerza muscular en el SDM.

## DISEÑO METODOLÓGICO

Se incluyeron pacientes derechohabientes del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre que fueron reclutados mediante interconsultas enviadas de los servicios de reumatología y neurología así como con anuncios en el edificio de la consulta externa del centro médico. Los pacientes cumplieron los siguientes criterios de inclusión: derechohabientes con criterios diagnósticos de SDM de cuello y cintura escapular en cualquiera de las fases de la historia natural de la enfermedad, de 18 a 80 años de edad de ambos géneros, residentes del Distrito Federal y área metropolitana; se excluyeron pacientes de acuerdo a los siguientes criterios: alergia conocida a la Toxina Botulínica tipo A, pacientes que se encontraban tomando medicamentos analgésicos, AINEs, relajantes musculares, neuromoduladores o tratamiento con terapia física durante las 4 semanas previas, pacientes que se encontraban en tratamiento con medicamentos que intervienen con la función de la placa neuromuscular, pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide, espondiloartrosis cervical grado III y IV y enfermedades de la placa neuromuscular, radiculopatía cervical, canal cervical estrecho y/o plexopatía braquial que requirieron tratamiento quirúrgico y pacientes post operados de columna cervical de cualquier causa, así como presencia de dermatitis en la zona de aplicación y embarazo.

Durante el estudio se eliminaron 2 los pacientes que presentaron efectos adversos posteriores a la aplicación de toxina botulínica tipo A por el incremento del dolor, cefalea universal intensa, mareos, visión borrosa, etc. Lo que no les permitió continuar en el estudio.

Una vez captados los pacientes y habiendo aceptado participar en el estudio firmando el consentimiento informado, se corroboró el diagnóstico correcto de síndrome de dolor miofascial realizando una historia clínica completa y exploración física con la medición de arcos de movilidad pasivos y activos, fuerza muscular, reflejos osteotendinosos, sensibilidad, búsqueda de puntos gatillo y bandas fibrosas, así como la región de irradiación del dolor.

Los pacientes con diagnóstico de Síndrome miofascial fueron asignados a los diferentes grupos A o B por medio de un proceso aleatorio simple.

El grupo A fue tratado con Toxina botulínica tipo A (neurotoxina botulínica tipo A de 150 kD, libre de complejo proteínico), al grupo B se le aplicó solución salina al 0.9%.

A los dos grupos se les realizó una valoración inicial aplicando las siguientes evaluaciones:

1. Medición de arcos de movilidad y valoración de fuerza muscular
2. Identificación, localización y numeración de puntos gatillo
3. Escala visual análoga del dolor (EVA)
4. Índice de discapacidad del cuello

En el grupo A se realizó la aplicación de Toxina botulínica posterior a la valoración inicial en los diferentes puntos gatillos encontrados utilizando 10



unidades por punto gatillo incluyendo los músculos: trapecio superior, esternocleidomastoideo, escaleno anterior, elevador de la escápula, romboides, latísimo del dorso. Posteriormente se les aplicó solución salina al 0.9% a dosis de 1 ml por punto gatillo 1 y 2 semanas después de la aplicación de toxina botulínica.

Al grupo B se le aplicó solución salina al 0.9% a dosis de 1 ml por punto gatillo posterior a la valoración inicial, realizándose 3 aplicaciones con frecuencia semanal.

El día de la primera aplicación se le proporcionó a cada paciente una hoja con el programa de ejercicio que llevaron a cabo como programa de casa, el cual incluía ejercicios activos para cuello y cintura escapular.

En ambos grupos se realizó la valoración subsecuente a las 3 y 6 semanas posteriores a la primera aplicación, evaluando los arcos de movilidad, fuerza, intensidad del dolor, índice de discapacidad del cuello y número de puntos gatillo.

## **LOGÍSTICA**

El presente estudio es de tipo prospectivo, longitudinal, experimental, comparativo y ciego.

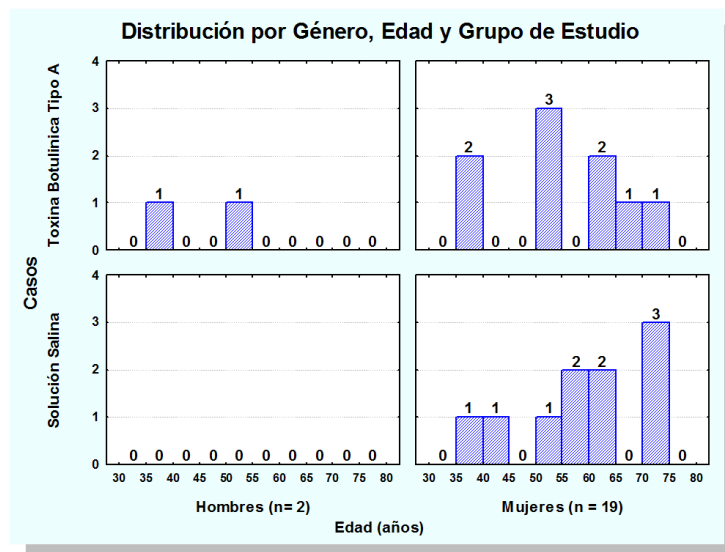
## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Para el procesamiento de datos se utilizó el programa estándar SPSS. Las mediciones descriptivas fueron presentadas en medias y desviaciones estándar y la significancia de la diferencia entre grupos fue evaluada con ANOVA de un factor. La significancia en la diferencia del cambio de las variables medidas entre los diferentes tratamientos fue evaluada utilizando T pareada, Wilcoxon o U de Mann Withney según fuera el caso para variables paramétricas o no paramétricas.

## RESULTADOS

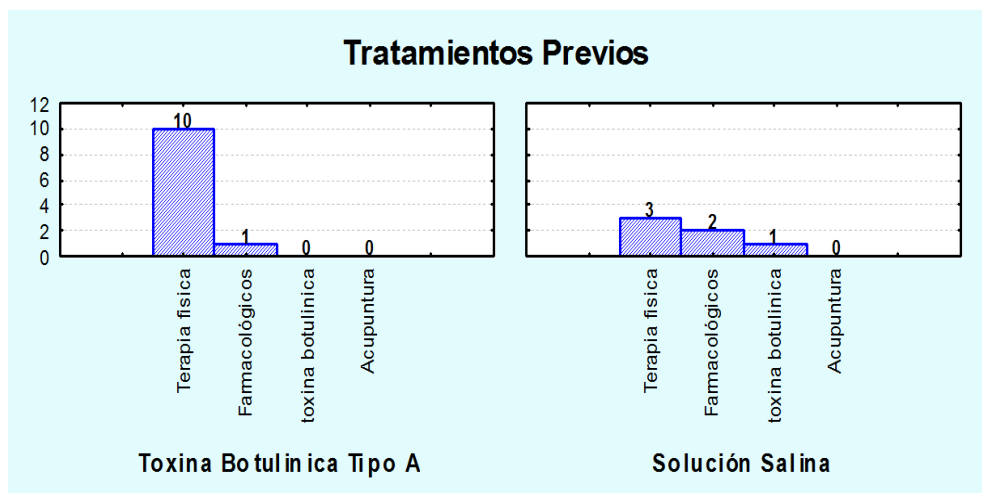
Se incluyeron en el estudio 21 pacientes, 19 del género femenino y 2 del género masculino; 11 pacientes en el grupo de toxina botulínica y 10 en el grupo control. La edad media de los pacientes fue de 56.49 años (rangos de 27 a 73 años). (Grafica 1).

Grafica 1. Distribución por género y edad según grupo de estudio



De los 21 pacientes, 17 habían recibido otro tipo de tratamiento anteriormente (terapia física, acupuntura, toxina botulínica o tratamiento farmacológico) 11 del grupo de toxina botulínica y 6 del grupo de solución salina. (Grafica 2).

Grafica 2. Tratamientos previos por grupo.



En las características basales se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, en la fuerza muscular, movilidad global y número de puntos gatillo. (Ver Tabla I).

**Tabla I. Características basales demográficas, fuerza, movilidad, intensidad de dolor, discapacidad, número de puntos gatillo y tratamientos previos entre grupo experimental versus grupo control.**

	GRUPO A	GRUPO B	Valor p
NUMERO DE PACIENTES	11 (35.8%)	10 (32.2%)	
EDAD (años)	54.18 ( $\pm$ 11.98)	58.8 ( $\pm$ 12.22)	0.393**
Femenino	9 (81.2%)	10 (100%)	0.1563**
Masculino	2 (18.18%)	0 (0%)	0.1563**
FUERZA PROMEDIO* (Escala Medical Research Council)	4.28 ( $\pm$ 0.64)	4.66 ( $\pm$ 0.30)	0.0111**
MOVILIDAD GLOBAL* (grados)	239.81 ( $\pm$ 41.51)	278.50 ( $\pm$ 31.80)	0.0191**
TIEMPO DE EVOLUCION *(meses)	22.81 ( $\pm$ 7.70)	21.9 ( $\pm$ 16.44)	0.8695**
TX PREVIO TERAPIA FISICA	10 (90.9%)	3 (30%)	0.1369**
TX PREVIO ACUPUNTURA	0 (0%)	0 (0%)	0.1369**
TX PREVIO FARMACOLOGICO	1 (9.09%)	2 (20%)	0.1369**
TX PREVIO TOXINA BOTULINICA	0 (0%)	1 (10%)	0.1369**
SIN TRATAMIENTO PREVIO	0 (0%)	4 (40%)	0.1369**
EVA*	5.57 ( $\pm$ 2.37)	4.76 ( $\pm$ 2.30)	0.0840**
IDC* (porcentaje)	54.00 ( $\pm$ 12.23)	52.80 ( $\pm$ 13.70)	0.4909**
NUMERO DE PUNTOS GATILLO*	12.27 ( $\pm$ 2.79)	10.6 ( $\pm$ 2.45)	0.008**

\*Media (desviación estándar)

\*\*ANOVA DE UN FACTOR

## Análisis Intragrupo.

En el grupo de toxina botulínica 2 pacientes se retiraron del estudio debido a efectos adversos del medicamento y solo concluyeron el estudio 9 pacientes; en el grupo control concluyeron los 10 pacientes que iniciaron el estudio.

En el análisis de las características de Intensidad del dolor (EVA), Índice de discapacidad del cuello, fuerza promedio, movilidad global y número de puntos gatillo, comparando las valoraciones basales contra las finales, se encontró mejoría estadísticamente significativa en la fuerza promedio sólo en el grupo de solución salina. (Tabla II).

**Tabla II. Comparación intragrupo respecto a fuerza, movilidad, intensidad del dolor discapacidad y número de puntos gatillo**

VARIABLES	GRUPO TOXINA BOTULINICA			GRUPO SOLUCION SALINA		
	INICIAL	FINAL	VALOR P	INICIAL	FINAL	VALOR P
Fuerza promedio (Medical Research council)*	4.28 (±0.64)	4.60 (±0.32)	0.0629**	4.66 (±0.30)	4.80 (±0.27)	<b>0.0277**</b>
Movilidad global(grados)*	239.81 (±41.56)	287.75 (±42.90)	0.1235**	278.50 (±31.80)	290.10 (±34.17)	0.4755**
EVA*	5.57 (±2.37)	5.41 (±2.34)	0.2936**	4.76 (±2.30)	4.49 (±2.28)	0.7212**
Índice de discapacidad del cuello (porcentaje) *	54.00 (±12.23)	47.00 (±15.15)	0.2863**	52.80 (±13.70)	48.00 (±12.75)	0.1834**
Número de puntos gatillo*	12.27 (±2.79)	10.75 (±2.71)	0.0591**	10.60 (±2.45)	7.9 (±3.21)	0.0506**

\*Media y desviación estándar

\*\*WILCOXON

## Análisis Intergrupo:

En el análisis intergrupo se observó aumento en la fuerza, movilidad global y disminución en la intensidad del dolor (EVA), índice de discapacidad del cuello y número de puntos gatillo para ambos grupos sin diferencia estadísticamente significativa entre ambos. (Tabla III).

**Tabla III.- Modificación de las características de dolor, IDC, fuerza, movilidad y puntos gatillo antes y después del tratamiento en grupo experimental versus grupo control.**

VARIABLE	GRUPO TOXINA BOTULINICA			GRUPO SOLUCION SALINA			VALOR P
	INICIAL	FINAL	CAMBIO	INICIAL	FINAL	CAMBIO	
FUERZA*	4.16 (±0.68)	4.47 (±0.42)	0.3111 (±0.442)	4.66 (±0.30)	4.80 (±0.27)	0.15 (±0.16)	0.2599**
MOVILIDAD GLOBAL*	239.81 (±41.56)	278.75 (±42.90)	28 (±52.44)	278.50 (±31.80)	290.10 (±34.17)	7.6 (±44.5)	0.1100**
EVA*	5.57 (±2.37)	5.41 (±2.34)	0.7666 (±2.02)	4.76 (±2.30)	4.49 (±2.28)	0.25 (±2.57)	0.497**
INDICE DE DISCAPACIDAD DEL CUELLO*	54.00 (±12.23)	47.00 (±15.15)	-3.1111 (±7.5)	52.80 (±13.70)	48.00 (±12.75)	-3.8 (±12.94)	0.2451**
NUMERO DE PUNTOS GATILLO*	12.27 (±2.79)	10.75 (±2.71)	-1.4444 (±1.94)	10.60 (±2.45)	7.9 (±3.21)	-2.9 (±3.60)	0.2524**

\*Media (desviación estándar)

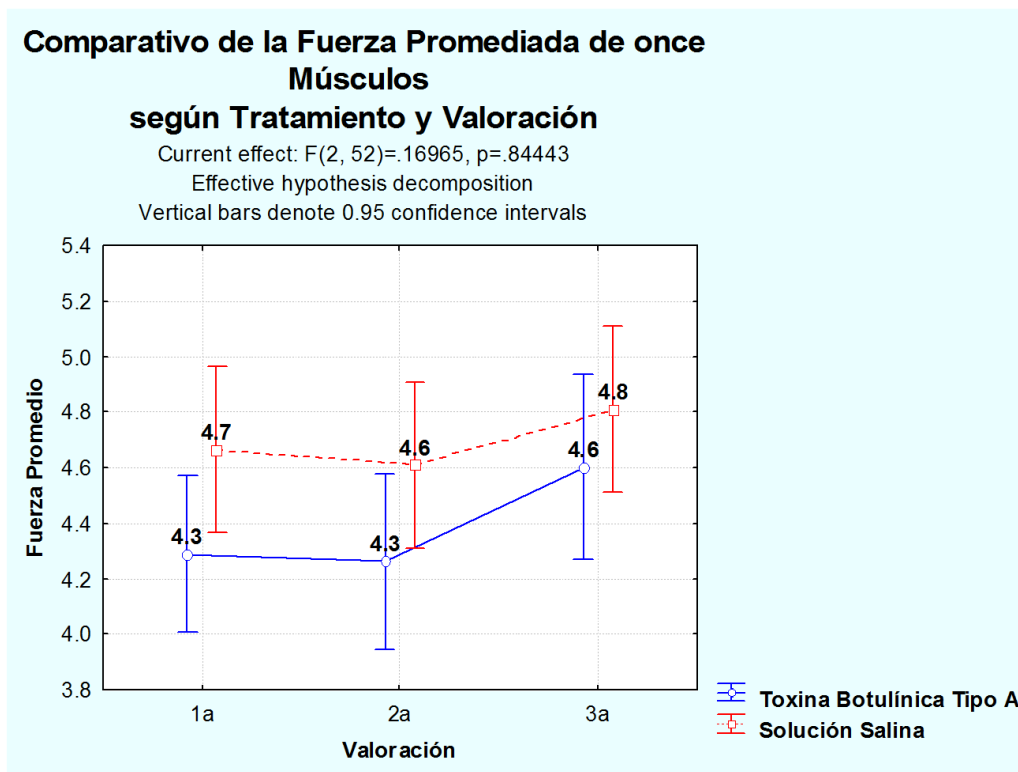
\*\* U DE MANN WITHNEY

La fuerza promedio y la movilidad aumentaron de 4.16 (±0.68) a 4.47 (±0.42) y de 239.81 (±41.56) a 278.75 (±42.90) respectivamente para el grupo de toxina botulínica; con un aumento para el grupo de solución salina de 4.66 (±0.30) a 4.80 (±0.27) y de 278.50 (±31.80) a 290.10 (±34.17) respectivamente.

La intensidad del dolor y el Índice de discapacidad del cuello disminuyeron de 5.57 (±2.37) a 5.41 (±2.34) y de 54.00 (±12.23) a 47.00 (±15.15) respectivamente posterior a la aplicación de toxina botulínica, con una disminución de 4.76 (±2.30) a 4.49 (±2.28) y de 52.80 (±13.70) a 48.00 (±12.75) en el grupo de solución salina.

Así mismo el número de puntos gatillo disminuyó de 12.27 (±2.79) a 10.75 (±2.71) en el grupo de toxina botulínica y de 10.60 (±2.45) a 7.9 (±3.21) en el de solución salina.

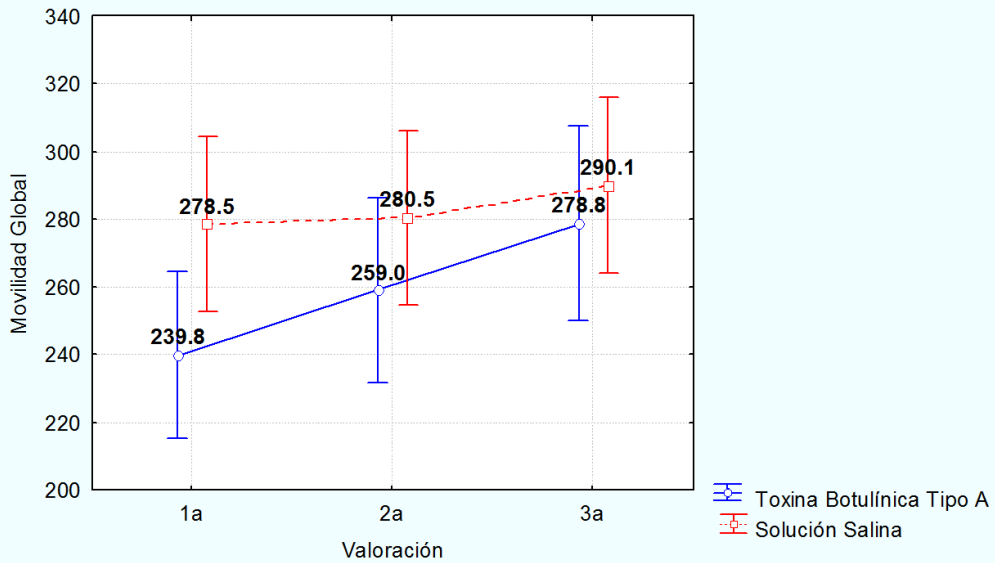
Al comparar los cambios encontrados en el grupo de toxina botulínica contra el grupo de solución salina se observó aumento en la fuerza promedio y en la movilidad global, así como disminución en la intensidad del dolor, índice de discapacidad del cuello y número de puntos gatillo para ambos grupos. (Gráficas 3,4,5,6 y 7).



Gráfica 3.- Cambios la fuerza promedio en el grupo experimental vs grupo control.

### Comparativo de la Movilidad según Tratamiento y Valoración

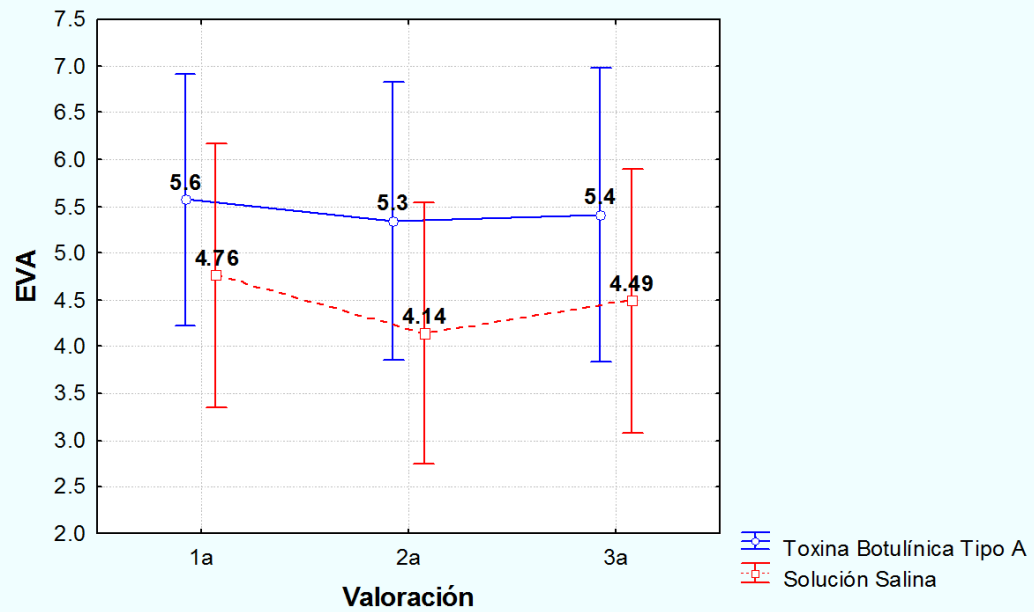
Current effect:  $F(2, 52)=.56507, p=.57177$   
 Effective hypothesis decomposition  
 Vertical bars denote 0.95 confidence intervals



Gráfica 4.- Cambios en la movilidad global en el grupo experimental vs grupo control.

### Comparativo de la Escala Visual Análoga (EVA) según Tratamiento y Valoración

Current effect:  $F(2, 52)=.04076, p=.96009$   
 Vertical bars denote 0.95 confidence intervals



Gráfica 5.- Cambios en la intensidad del dolor (EVA) en el grupo experimental vs grupo control.



### Comparativo del Índice de Discapacidad del Cuello (IDC) según Tratamiento y Valoración

Current effect:  $F(2, 52)=.33881$ ,  $p=.71418$   
 Vertical bars denote 0.95 confidence intervals

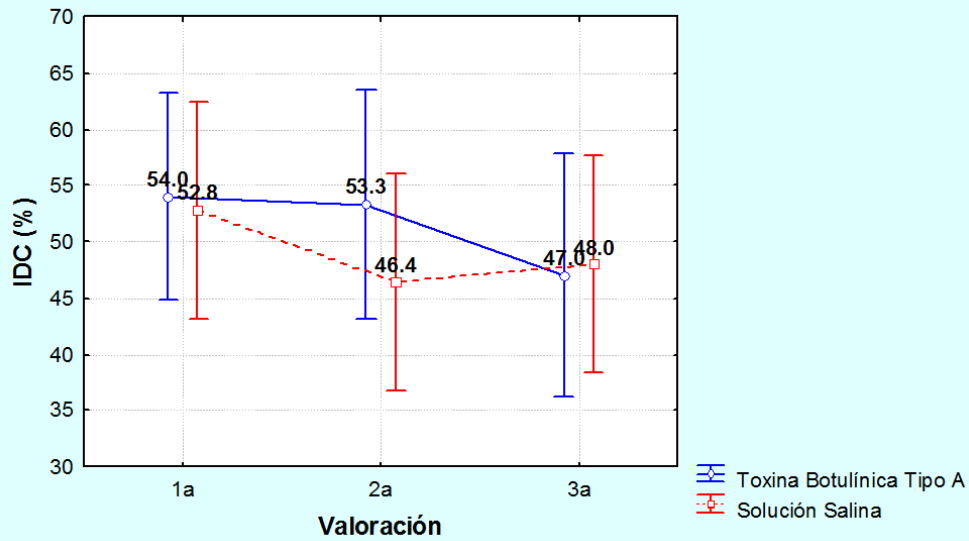


Gráfico 6.- Cambios en el Índice de discapacidad del cuello en el grupo experimental vs grupo control.

### Comparativo del Número de Puntos Gatillo según Tratamiento y Valoración

Current effect:  $F(2, 52)=.32794$ ,  $p=.72189$   
 Vertical bars denote 0.95 confidence intervals

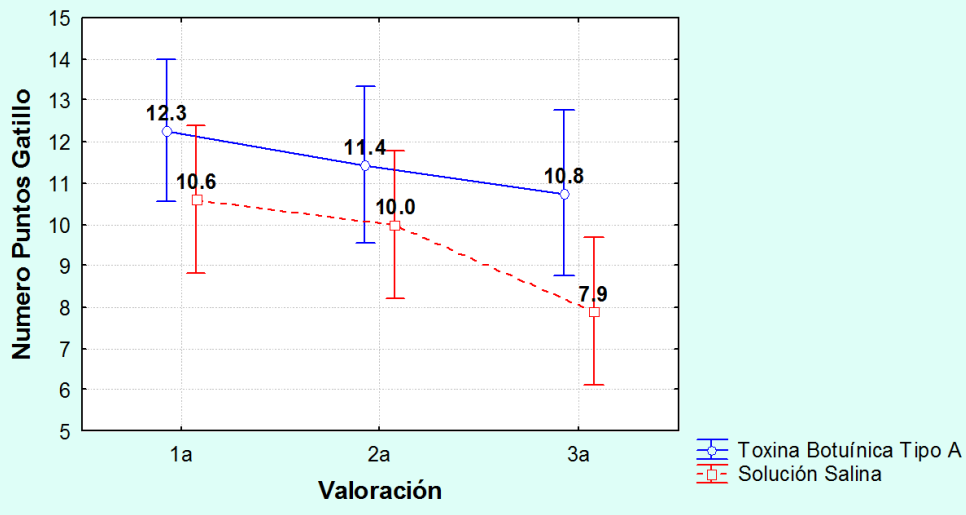


Gráfico 7.- Cambios en el número de puntos gatillo en el grupo experimental vs grupo control.

## **Efectos adversos**

Se reportaron efectos adversos en 5 de los 11 pacientes del grupo de toxina botulínica (45.4%) , todos presentaron dolor en el sitio de aplicación posterior a la aplicación de toxina botulínica, dolor en región cervical y de cintura escapular de mayor intensidad en relación a la valoración inicial, así como cefalea universal intensa, visión borrosa, náusea y mareo. El dolor también se presentó en músculos de hombro y brazo con duración de hasta 3 semanas.

Por lo anterior se tuvo que eliminar del estudio a 2 de los 5 pacientes con efectos adversos debido a que los pacientes no aceptaron continuar en el estudio. A éstos pacientes se les aplicó finalmente terapia física, analgésicos, AINEs; sin embargo aún continúan con dolor y mayores impedimentos que les condicionan discapacidad en sus actividades de la vida diaria.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

A pesar de que la incidencia exacta del síndrome de dolor miofascial no se conoce, continua siendo una de los síndromes dolorosos más comunes, siendo más común en mujeres como se ha observado en diversos estudios (De Andrés<sup>15</sup>) así como en nuestro estudio donde se observó mayor incidencia en mujeres ( 90.4%).

La disminución del dolor producido por la aplicación de toxina botulínica puede ser secundario a la liberación del espasmo muscular; en nuestro estudio observamos disminución en la intensidad del dolor del 13 % y de 10.2%, y en el número de puntos gatillo de 11.77% y de 3.19% para el grupo de toxina botulínica y el de solución salina respectivamente, sin diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos, lo que coincide con algunos autores (Peloso y Kok Yuen Ho <sup>27,28</sup>) quienes obtuvieron resultados similares concluyendo que la actual evidencia no recomienda la inyección de toxina botulínica para el tratamiento de dolor miofascial debido a que la toxina botulínica no mostro mayor eficacia comparada con solución salina, anestésicos locales y aguja seca.

En nuestro estudio encontramos mejoría en la fuerza de 7.4% y de 3.15% para el grupo de toxina botulínica y para el de solución salina respectivamente, aumento en la movilidad global de 11.67% para el grupo de toxina botulínica y menor del 1% en el grupo del solución salina, disminución en el índice de discapacidad del cuello de 5.7% y menor al 1 % respectivamente; sin embargo ninguno de los cambios fue estadísticamente significativo.

El análisis intragrupo mostró valores con tendencia a ser significativos como el número de puntos gatillo tanto para el grupo de toxina botulínica (p 0.0591) como para el grupo de solución salina (p 0.0506 ) lo que puede explicarse por la liberación del espasmo muscular debido al efecto aguja descrito por los autores Gunn C. y Kok-Yuen Ho <sup>28, 29</sup>.

Es importante mencionar que la toxina botulínica tiene diversas reacciones adversas de las cuales en el presente estudio se observaron en el 45.4% de los pacientes en el grupo de toxina botulínica por lo que durante el estudio se eliminaron 2 pacientes ya que presentaron dolor intenso en el sitio de aplicación, dolor de intensidad mayor al inicial así como cefalea universal intensa, visión borrosa, náusea y mareo.

En un futuro creemos necesario aumentar la variable de acupuntura intradérmica vs toxina botulínica vs placebo.

Debido a que en nuestro estudio la neurotoxina botulínica tipo A de 150 kD, libre de complejo proteínico mostró gran número de efectos adversos consideramos importante investigar si el tratamiento con otro tipo de toxina botulínica no presenta los efectos adversos encontrados con la utilizada en este estudio.

## **CONCLUSIONES**

El presente estudio demostró:

1. Que no hubo diferencia significativa en el efecto de toxina botulínica tipo A y solución salina en el tratamiento del síndrome miofascial de cuello y cintura escapular.
2. Hubo mejoría en todas las variables medidas en el estudio aunque no llega a ser concluyente debido al bajo número de pacientes.
3. El tratamiento del síndrome miofascial de cuello y cintura escapular con toxina botulínica tipo A debe ser valorado posterior a utilizar otras alternativas de tratamiento.
4. El alto costo de este medicamento es una limitante terapéutica
5. Se han observado efectos similares a la aplicación de solución salina, por lo que no lo consideramos como tratamiento de primera elección.

Basados en estos resultados, consideramos que el tratamiento del síndrome miofascial de cuello y cintura escapular con toxina botulínica tipo A debe ser valorado posterior a utilizar otras alternativas de tratamiento ya que si tomamos en cuenta el costo elevado de este medicamento y que se han observado efectos similares a la aplicación de solución salina no lo consideramos como tratamiento de primera elección.

## **LIMITACIONES**

En el estudio se encontraron las siguientes limitaciones:

Bajo número de pacientes: al final del estudio el número de pacientes para el grupo de toxina botulínica fue de 9 y para el grupo control de 10, presencia de efectos adversos posterior a la aplicación de toxina botulínica tipo A lo que influyo en el bajo número de pacientes. A pesar de ello se encontraron resultados que muestran efectos similares al comparar el tratamiento con toxina botulínica con solución salina.

## BIBLIOGRAFIA

1. Harden RN: Muscle pain syndrome, Am J Phys Med Rehabil 2007; 86(Suppl):S47-S58
2. Travell JG, and Simons LS, Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual, Baltimore: Williams & Wilkins, 1983 (vol.1), 19992 (vol.2)
3. Thompson J. The diagnosis and treatment of muscle pain syndromes. Braddon RL. Physical Medicine & Rehabilitation. Segunda edición. Philadelphia: Saunders, 2000: 934-956.
4. David G. Simons, M.D. Pain and disability: clinical, behavioral and public policy perspectives (1987), "Myofascial pain syndromes due to trigger points"
5. Skootsky S., Prevalence of Myofascial Pain in General Internal Medicine Practice. West J Med 1989;151:157-160
6. Dommerholt Jan, Myofascial Trigger Points: An Evidence-Informed Review, The Journal of Manual & Manipulative Therapy, 2006; 14: 203-221
7. Estévez Rivera, Dolor miofascial, MEDUNAB
8. <http://www.naturmedicapro.com/beta/Articulos/mrcGeneral.asp?canal=7&articulo>
9. Kuan T-S, The Myofascial trigger point Region, Am J of Physical Medicine & Rehabilitation, 2007;86:183-189
10. Couppé, Myofascial Trigger Points are very Prevalent in Patients with Chronic Tension-type Headache, Clin J Pain, 2007,23: 23-27
11. C. Nieto, Tratamiento del dolor músculo-esquelético con Toxina Botulínica, Nuestra experiencia, Rev Soc Esp Dolor 2006; 2: 47-49
12. Kuan TS, Effect of Botulinum Toxin on Endplate noise in Myofascial Trigger Spots of Rabbit Skeletal Muscle; Am J Phys Med Rehabil, 2002; 81: 512-520
13. Kuan TS, Effect of Botulinum Toxin on Endplate noise in Myofascial Trigger Spots of Rabbit Skeletal Muscle; Am J Phys Med Rehabil, 2002; 81: 512-520
14. Ojala Tuula, The Effect of Small doses of Botulinum Toxin A on Neck-Shoulder Pain Syndrome: A Double Blind, Randomized, and Controlled Crossover Trial, Clin J Pain 2006; 22: 90-96
15. De Andrés J: Use of Botulinum Toxin in the Treatment of Chronic Myofascial Pain, The Clinical Journal of Pain, 2003;19: 269-275
16. K. Roger Aoki, Evidence for antinociceptive activity of Botulinum toxin type A in pain management, Headache, 2003; 43 (suppl1): S9-S15
17. Qerama E. M.D., A double blind, controlled study of Botulinum toxin A in chronic miofascial pain, Neurology 2006;67:241-245
18. Hermosilla, Vidal, Evaluación de la efectividad de la Toxina Botulinica tipo A en el tratamiento del Síndrome Miofascial, Consejería de salud: Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía, 2006.
19. Castro M, Tratamiento del Síndrome de dolor miofascial con Toxina Botulínica tipo A; Rev Soc Esp Dolor 2006; 2: 96-102
20. Lew Henry MD: Therapeutic Use of Botulinum Toxin Type A in Treating Neck and Upper-back Pain of Myofascial origin: A Pilot Study, Arch Phys Med Rehabil Vol 89, January 2008: 75-80

21. Ferrante F, Bearn L. Evidence against trigger point injection Technique for the treatment of cervicothoracic myofascial pain with botulinum toxin type A. *Anesthesiology*. 2005;103:377-83
22. Kamanli A, Kaya A. Comparison of lidocaine injection, botulinum toxin injection, and dry needling to trigger points in myofascial pain syndrome. *Rheumatol Int*. 2005;25:604-11
23. Porta M. A Comparative trial of botulinum toxin type A and methylprednisolone for the treatment of myofascial pain syndrome and pain from chronic muscle spasm. *Pain*, 2000; 85:101-5
24. K. Roger Aoki, Evidence for antinociceptive activity of Botulinum toxin type A in pain management, *Headache*, 2003; 43 (suppl1): S9-S15
25. Ruiz R, Dolor crónico de origen no oncológico, *Revista Clínica Española*, 1995; 195: 214-222
26. Departamento de Estadística del CMN 20 de Noviembre.
27. Peloso PMJ, Gross A, Haines T, Trinh K, Goldsmith CH, Burnie SJ, Cervical Overview Group. Medicinal and injection therapies for mechanical neck disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007.
28. Kok-Yuen Ho, Botulinum toxin A for myofascial trigger point injection: A qualitative systematic review. *European Journal of Pain* 11 (2007) 519–527.
29. Gunn C. Milbrandt W. Dry needling of muscle motor points for chronic low back pain, *Spain*, 1980; 5 (3): 279-291.

## **ANEXOS**

1. Índice de Discapacidad de cuello
2. Escala visual analógica del dolor cervical y del dolor en miembro superior
3. Diagrama para ubicación de Puntos gatillo

## **ANEXO 1**

### **INDICE DE DISCAPACIDAD DEL CUELLO**

**Nombre del paciente:** \_\_\_\_\_

Expediente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

El cuestionario ha sido diseñado para proporcionar información al médico de cómo su dolor del cuello ha afectado su habilidad para realizar sus actividades de la vida diaria. Favor de elegir solo una de las respuestas, la que describa mejor su problema.

#### **SECCION 1 - INTENSIDAD DEL DOLOR**

1. No tengo dolor al momento
2. El dolor es muy poco al momento
3. El dolor es un poco severo al momento
4. El dolor es muy severo al momento
5. El dolor es el peor imaginable al momento

#### **SECCION 2 - CUIDADO PERSONAL (baño, vestido, etc.)**

1. Puedo cuidarme normalmente, sin causar mas dolor
2. Puedo cuidarme normalmente, pero causando mayor dolor
3. Es doloroso cuidarme y lo hago lentamente y con cuidado
4. Necesito algo de ayuda, pero manejo la mayoría de mi cuidado personal
5. Necesito ayuda diariamente en la mayoría de aspectos de mi cuidado personal
6. No puedo vestirme, y me baño con dificultad, permanezco en cama

#### **SECCION 3 – LEVANATAR PESOS**

1. Puedo levantar cargas pesadas sin dolor extra
2. Puedo levantar cargas pesadas, pero con dolor extra
3. El dolor me previene para levantar cargas pesadas del piso, pero puedo realizarlo si se encuentra en una posición adecuada, por ejemplo en la mesa
4. El dolor me previene para levantar cargas pesadas del fiso, pero puedo manejar pesos ligeros o moderados si están en posición adecuada
5. Puedo levantar pesos muy ligeros
6. No puedo levantar nada

#### **SECCION 4 – LEER**

1. Puedo leer el tiempo que yo quiera sin dolor en mi cuello
2. Puedo leer el tiempo que yo quiera, con dolor leve en mi cuello
3. Puedo leer el tiempo que yo quiera con dolor moderado en mi cuello
4. No puedo leer tanto como quisiera, debido a dolor moderado en mi cuello
5. Es difícil que lea debido a dolor severo en mi cuello
6. No puedo leer nada

#### **SECCION 5 – DOLOR DE CABEZA**

1. No tengo dolor de cabeza
2. Tengo dolor de cabeza leve infrecuente
3. Tengo dolor de cabeza moderado infrecuente
4. Tengo dolor de cabeza moderado frecuentemente
5. Tengo dolor de cabeza severo frecuentemente
6. Tengo dolor de cabeza la mayoría del tiempo



### **SECCION 6 – CONCENTRACION**

1. Puedo concentrarme completamente cuando yo quiera, sin dificultad
2. Puedo concentrarme completamente cuando quiera, con leve dificultad
3. Tengo leve grado de dificultad para concentrarme cuando quiero
4. Tengo mucha dificultad en concentración cuando quiero
5. Tengo GRAN dificultad en concentración cuando quiero
6. No puedo concentrarme para nada

### **SECCION 7 – TRABAJO**

1. Puedo realizar tanto trabajo como quiera
2. Puedo realizar mi trabajo usual , pero no mas
3. Puedo realizar la mayoría del mi trabajo usual, pero no mas
4. No puedo realizar mi trabajo usual
5. Difícilmente puedo realizar cualquier trabajo
6. No puedo realizar ningún trabajo

### **SECCION 8 - MANEJAR**

1. Puedo manejar mi auto sin ningún dolor en el cuello
2. Puedo manejar mi auto el tiempo que quiera, con leve dolor en mi cuello
3. Puedo manejar mi auto el tiempo que quiera, con dolor moderado en mi cuello
4. No puedo manejar mi auto el tiempo que quiera, debido a dolor moderado en mi cuello
5. Es difícil manejar lo que quiero, debido a dolor severo en mi cuello
6. No puedo manejar mi auto para nada

### **SECCION 9 - SUEÑO**

1. No tengo problemas para dormir
2. Mi sueño es escasamente alterado (menos de una hora de insomnio)
3. Mi sueño es ligeramente alterado (1-2 horas de insomnio)
4. Mi sueño es moderadamente alterado (2-3 horas de insomnio)
5. Mi sueño es muy alterado (3-5 horas de insomnio)
6. Mi sueño es completamente alterado (5-7 horas de insomnio)

### **SECCION 10 – RECREACION**

1. Soy capaz de realizar todas mis actividades de recreación, sin dolor de cuello
2. Soy capaz de realizar todas mis actividades de recreación, con algo de dolor de cuello
3. Soy capaz de realizar la mayoría, pero no todas mis actividades de recreación usuales, debido a dolor de mi cuello
4. Soy capaz de realizar pocas actividades de recreación, debido a dolor de cuello
5. Difícilmente puedo realizar alguna actividad de recreación debido a dolor de mi cuello
6. No puedo realizar ninguna actividad de recreación

#### **Instrucciones:**

1. El índice de discapacidad de cuello es calificado de la misma forma que el índice de discapacidad de Owestry
2. Usando un sistema de calificación de 10-28% (5-14 puntos) es considerado por los autores como discapacidad leve, 30-48% es discapacidad moderada, 50-68% es discapacidad severa, 72% o más es discapacidad completa.

## ANEXO 2

### Escala Visual Analógica de dolor cervical (1) y de dolor en miembro superior (2)

1. Por favor, comenzando por la izquierda de la siguiente barra, trace una línea hacia la derecha indicando la intensidad de su DOLOR CERVICAL en las últimas 4 semanas

Ningún dolor  Máximo dolor

2. Ahora, haga igual, indicando la intensidad de su DOLOR EN EL BRAZO en las últimas 4 semanas.

Ningún dolor  Máximo dolor

#### Cuestionario de dolor cervical.

**Este cuestionario va dirigido a conocer cómo puede afectar el dolor cervical a su vida diaria. Por favor, conteste cada pregunta marcando con una X, una sola alternativa.**

1. - Intensidad del dolor cervical

- No tengo dolor en este momento
- El dolor es leve en este momento
- El dolor es moderado en este momento
- El dolor es severo en este momento
- El dolor es el peor imaginable en este momento

2. - Dolor cervical y sueño

- El dolor no me altera el sueño
- El dolor ocasionalmente me altera el sueño
- El dolor regularmente me altera el sueño
- Duermo menos de 5 horas diarias a causa del dolor
- Duermo menos de 2 horas diarias a causa del dolor

3. - Pinchazos u hormigueos en los brazos por la noche

- No tengo pinchazos u hormigueos por la noche
- Ocasionalmente tengo pinchazos u hormigueos por la noche
- Mi sueño es habitualmente alterado por pinchazos u hormigueos
- A causa de los pinchazos u hormigueos duermo menos de 5 horas diarias
- A causa de los pinchazos u hormigueos duermo menos de 2 horas diarias

4. - Duración de los síntomas

- Mi cuello y brazos los siento normales durante todo el día
- Tengo síntomas en el cuello y brazos cuando me despierto y me duran menos de 1 hora
- Tengo síntomas de forma intermitente durante un tiempo al día de 1-4 horas
- Tengo síntomas de forma intermitente durante un tiempo al día mayor de 4 horas
- Tengo síntomas continuamente todo el día

5. - Cargar pesos

- Puedo coger objetos pesados sin que me aumente el dolor
- Puedo coger objetos pesados, pero me aumenta el dolor
- El dolor me impide coger objetos pesados, pero puedo coger objetos de peso medio
- Solo puedo levantar objetos de poco peso
- No puedo levantar ningún peso

6. -Leer y ver la T.V.

- Puedo hacerlo tanto tiempo como quiero
- Puedo hacerlo tanto tiempo como quiero, si estoy en una postura comoda
- Puedo hacerlo tanto tiempo como quiero, pero me produce aumento del dolor
- El dolor me obliga a dejar de hacerlo m-s pronto de lo que me gustaria
- El dolor me impide hacerlo

7. - Trabajo

- Puedo hacer mi trabajo habitual sin que aumente el dolor
- Puedo hacer mi trabajo habitual, pero me aumenta el dolor
- Tengo que reducir mi tiempo de trabajo habitual a la mitad por el dolor
- Tengo que reducir mi tiempo de trabajo habitual a la cuarta parte por el dolor
- El dolor me impide trabajar

8. - Actividades sociales.

- Mi vida social es normal y no me produce aumento del dolor
- Mi vida social es normal, pero me aumenta el grado de dolor
- El dolor ha limitado mi vida social, pero todavla soy capaz de salir de casa
- El dolor ha limitado mi vida social ha permanecer en casa
- No tengo vida social a causa del dolor

9. - Conducir

- Puedo conducir sin molestias
- Puedo conducir, pero con molestias
- El dolor cervical o la rigidez me limita conducir ocasionalmente
- El dolor cervical o la rigidez me limita conducir frecuentemente
- No puedo conducir debido a los síntomas en el cuello

10.- Comparado con la última vez que contesto este cuestionario, su dolor de cuello esta:

- Mucho mejor
- Algo mejor
- Igual
- Algo peor
- Mucho peor

### ANEXO 3

## CUESTIONARIO DE DOLOR CERVICAL

NOMBRE \_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_

TIEMPO DE DOLOR CERVICAL \_\_\_\_\_ años \_\_\_\_\_ meses \_\_\_\_\_  
semanas

