



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

EPIDEMIOLOGÍA DEL DOLOR MIOFASCIAL Y FACTORES DE RIESGO.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

TANIA ELIZABETH AGUAS MEJÍA

TUTORA: Mtra. ARCELIA FELÍCITAS MELÉNDEZ OCAMPO

MÉXICO, D.F.

2011



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.



AGRADECIMIENTOS

La presente Tesis es un esfuerzo en el cual, directa o indirectamente, participaron varias personas leyendo, opinando, corrigiendo, teniéndome paciencia, dando ánimo, acompañando en los momentos de crisis y en los momentos de felicidad.

Agradezco a la Dra. Arcelia Felicitas Meléndez Ocampo por haber confiado en mí persona, por la paciencia y por la dirección de este trabajo.

A mi madre que me acompañaron en esta aventura que significó la carrera y que me apoyo de forma incondicional, entendiendo mis ausencias y mis malos momentos.

Agradezco a Rossy por guiarme en el camino de la vida y la de la educación. Creo que ahora entiendo porque me obligabas a terminar mi tarea antes de salir a jugar, por no dejarme tocar fondo y darme tus los sabios consejos.

Agradezco los sabios consejos de Alejandro, quien ha venido guiando desde hace unos años en mi formación como estudiante y no solamente académica, sino como persona, sin lugar a duda por ti elegir esta carrera gracias futuro colega.

Gracias a Mary y Clara por apoyarme durante estos 5 años de carrara y en la vida, forman una parte importante.

Agradezco a Miguel por tu apoyo, comprensión y amor que me permite sentir poder lograr lo que me proponga, gracias por escucharme, gracias por ser parte de mi vida.

Agradezco a Olga, Margarita, Beto, Sebastián por el apoyo incondicional que me han dado durante mi vida.

Gracias también a mis queridos amigos, que me apoyaron y me permitieron entrar en sus vidas durante estos 5 años de convivir dentro y fuera del salón de clase.

Gracias a Carolina y a Bertha pos el apoyo

Gracias a los amigos de toda la vida por su apoyo.

Gracias a los pacientes que durante la carrera brindaron su apoyo.



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. PROPOSITO	5
3. OBJETIVO	5
3.1 OBJETIVOS GENERALES	5
4. ANTECEDENTES HISTORICOS DEL DOLOR MIOFASCIAL	6
5. ETIOLOGÍA DEL DOLOR MIOFASCIAL	10
6. SINTOMATOLOGÍA	12
7. DIAGNOSTICO	13
8. TRATAMIENTO	16
8.1.1. FERULAS O GUARDAS	16
8.1.2. ESTIRAMIENTO	17
8.1.3. CALOR HUMEDO Y DIETA	18
8.1.4. MEDICAMENTOS	18
8.1.5. INYECCIONES DE PUNTO GATILLO	21
8.1.6. LASER	21
8.1.7. TOXINA BOTULINICA TIPO A	23
8.1.8. TENS	25
9. EPIDEMIOLOGÍA	29
10. ANATOMÍA DE LA ARTICULACIÓN TEMPORO MANDIBULAR	30
10.1.1. COMPONENTES ESQUELETICOS	30
10.1.2. MUSCULOS DE LA MASTICACIÓN	33
11. FISIOPATOLOGÍA	36
12. MEDICIÓN DEL DOLOR	39
13. CONCLUSIONES	41
14. BIBLIOGRAFÍA	43



1. INTRODUCCIÓN

El dolor es un proceso dinámico y cambiante que en principio tiene una finalidad específica de protección y que en condiciones normales se encuentra restringido a la relación en el tiempo de curación de la causa que lo originó; sin embargo, de acuerdo con el tipo de estímulo que lo produjo, así como de la rapidez y eficacia con la que se instaló un tratamiento causal y sintomático, puede variar de un evento fisiológico a un cuadro persistente sin ningún propósito inmediato o mediato.

El dolor miofascial se caracteriza por áreas dolorosas de la musculatura esquelética y por la evidencia clínica y electromiográfica de contracción de bandas musculares sobre las cuales existe un punto gatillo cuya presión desencadena no solo un dolor intenso local, sino también segmentario y referido.

Existe un gran número de teorías acerca de la fisiopatología para la producción de puntos gatillo, ninguna de ellas aún completamente comprobadas. Se habla de mecanismos locales y sistémicos que por vía del SNC pueden llegar a producir esta patología.

El diagnóstico se basa en los hallazgos clínicos: presencia de puntos gatillo y de bandas tensas palpables en el músculo.



2. PROPÓSITO

Presentar de manera clara la información más relevante acerca del conocimiento del Dolor Miofascial y así diferenciar los signos y síntomas ya que se pueden disfrazar con otra enfermedad.

En el entendimiento de que el diagnóstico puede incorporarse fácilmente al examen dental de rutina y que este debe ser una parte esencial en la evaluación del paciente se enfatiza el diagnóstico de los puntos gatillo y su tratamiento.

Es esencial estar a la vanguardia con los tratamientos innovadores que se están utilizando para este tipo de enfermedades.

3. OBJETIVOS

- Explicar que es el dolor miofascial y sus características.
- Conocer los factores de riesgo del dolor miofascial.
- Aprender a diagnosticar el dolor miofascial.
- Estudiar los signos y síntomas del dolor miofascial.
- Aprender a diferenciar el dolor miofascial con otras enfermedades.
- Saber la epidemiología del dolor miofascial.
- Conocer los diferentes tratamientos que existen.



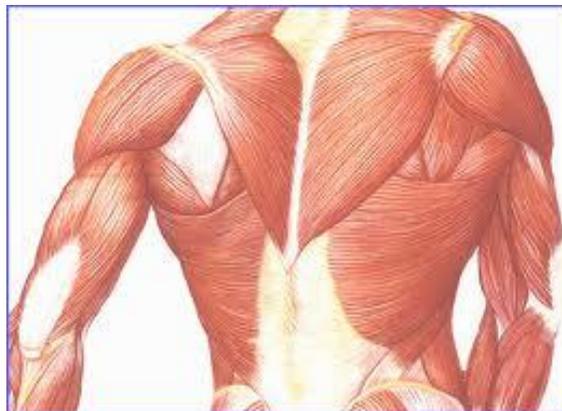
DOLOR MIOFASCIAL Y FACTORES DE RIESGO

4. ANTECEDENTES HISTORICOS

El término Miofascial proviene de MIO = Músculo; FASCIAL= fascia (membrana que recubre a los músculos). El dolor miofascial aparece descrito en la literatura alemana desde mediados del siglo XIX, con el nombre de Myigelosen, Muskel Schmerzen, es decir reumatismo muscular y tensión de músculos. Con esos nombres se hacían referencia a los puntos dolorosos en ciertos grupos musculares. Los suecos fueron quienes usaron por primera vez el término síndrome Miofascial. Desde principio de este siglo, los anglosajones han acuñado la palabra fibrositis.²

El Dolor Miofascial se define como cualquier trastorno doloroso regional que parezca emanar de los tejidos blandos (músculo, tendón, ligamento, o tejido conectivo). El significado específico que asignan al Dolor Miofascial es el de una enfermedad caracterizada por un modelo de dolor referido particular que se origina a partir de uno o varios músculos estriados específicos.¹

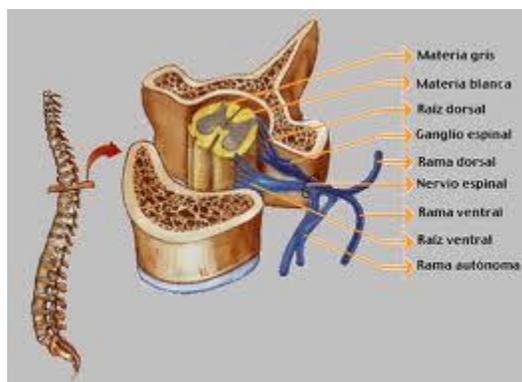
Músculo estriado



El dolor miofascial se divide en dos tipos:

1. **Primario** es aquel en el que la alteración queda completamente limitada al musculo esquelético o a la aponeurosis o ambas estructuras puede ser de naturaleza crónica o aguda, el dolor miofascial crónico primarios son definidos por problemas cervicales y lumbrosacros de larga duración, también con las características de ausencia de hallazgos patológicos de tipo ortopédicos o neurológicos.
2. **Secundario o perpetuado** son aquellos problemas dolorosos en los que hay un diagnostico neurológico u ortopédico, pero en los que las manifestaciones del dolor son primariamente en el musculo, en la vainas aponeuróticas o en ambas estructuras. El dolor constate y la incapacidad puede localizarse al principio en la zona de la medula, mientras que las manifestaciones del dolor son observadas a nivel del musculo esquelético, en el cual se nota una hipertonía dolorosa aguda.⁷

Medula

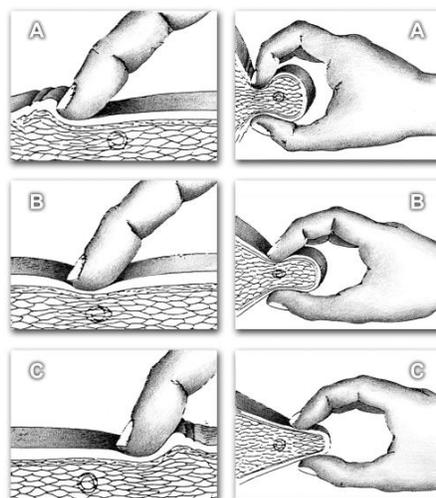


El dolor miofascial tiene tres componentes básicos:

1. Una banda palpable en el músculo afectado.
2. Un punto gatillo (“trigger point”).
3. En patrón característico de dolor referido.

La banda palpable generalmente no puede ser vista al examen ocular; ésta representa un espasmo segmentario de una pequeña porción del músculo. Esta banda es normalmente encontrada si se realiza una adecuada exploración del músculo afectado y en la posición donde éste se encuentra con mayor relajación. Se utiliza una técnica especial para palpar estas bandas fibrosas y es la de mover los pulpejos de los dedos deslizándolos a lo largo del músculo aprovechando la movilidad del tejido celular subcutáneo que lo rodea. Este movimiento permite la detección de cualquier cambio en las estructuras subyacentes.

Técnica para palpar las bandas fibrosas



Enrique Avelino Estévez Rivera. Dolor miofascial. Rev. Medunab 2006 Pp 161-164.



El punto gatillo Miofascial es un nódulo hiperirritable, hipersensible, palpable, que es doloroso a la compresión, y que da lugar a un modelo característico de dolor referido. La palpación profunda directamente sobre un punto desencadenante por lo general reproduce el modelo de dolor descrito por el individuo.

Es un foco de irritabilidad en el músculo cuando éste es deformado por presión, estiramiento o contractura, lo cual produce tanto un punto de dolor local como un patrón de dolor referido y ocasionalmente fenómenos autonómicos. Estos puntos gatillo pueden ser clasificados de diferentes maneras: Pueden ser activos, cuando éste es la causa directa del dolor, o pueden ser latentes, causando disfunción cuando se realizan ciertas maniobras con el músculo pero no duele al palparlo. Un punto gatillo latente puede permanecer así por mucho tiempo y se puede tornar activo bajo algunas circunstancias: estrés, sobreuso, estiramiento etc.

También pueden clasificarse como primarios, cuando no existe ninguna otra enfermedad o causa subyacente que los produzca, o ser secundario a patologías tales como atrapamientos nerviosos, radiculopatías. Si el punto gatillo permanece por mucho tiempo sin tratamiento, las estructuras adyacentes pueden comprometerse éste es el llamado punto gatillo satélite.⁷

El dolor referido es el tercer componente del dolor miofascial. La distribución del dolor referido por un punto gatillo pocas veces coincide con la total distribución de un nervio periférico o una raíz, pero con frecuencia pueden simular la irradiación de un dolor producido por compresión nerviosa o atrapamientos; es por ello que en algunos casos se les conoce con el nombre de dolores “pseudoradiculares”. Sin embargo, algunas diferencias además de la ya anotada deben hacernos caer en cuenta si se trata de un dolor referido de un punto gatillo o no:

1. El dolor referido no causa dolor en la distribución clásica de una raíz o un nervio afectado.
2. No exhibe déficits motores o sensitivos asociados.

En teoría, un individuo con un punto gatillo miofascial palpable en un músculo específico experimenta dolor vago en reposo cerca de dicho punto, pero experimenta tanto dolor localizado en el punto de palpación como dolor referido cuando se palpa el punto desencadenante; la localización constante del dolor referido permite reconocer el músculo disfuncional.⁷

Localización de los principales puntos de dolor



5. ETIOLOGÍA

La causa por la cual se forma un Punto Gatillo en un momento determinado y en un músculo determinado, todavía se desconoce a pesar de las muchas hipótesis emitidas. No obstante se han encontrado múltiples factores patogénicos desencadenantes, predisponentes o favorecedores de los Puntos Gatillo que fundamentalmente son:

- Perturbaciones del sueño.
- El estrés general.
- El estrés muscular por exceso de ejercicio físico, deportivo o profesional, de los músculos implicados.
- Microtraumatismos de repetición. Son pequeños traumatismos, de muy baja intensidad, que de manera aislada no ocasionan daño, pero que al repetirse constantemente pueden dar lugar al Dolor miofascial.
- Traumatismos agudos musculoesqueléticos que afecten a músculos, tendones, ligamentos.
- Enfriamiento brusco del cuerpo o de zonas corporales.
- Agotamiento o fatiga generalizada, por ejemplo en el Síndrome de Fatiga Crónica.
- Patología vertebral y discopatías (Alteraciones degenerativas).
- Inflamaciones articulares.
- Lesiones de una raíz nerviosa.
- Inactividad parcial de un segmento corporal.
- Malos hábitos posturales durante el trabajo, descanso y sueño, y ciertas actividades como andar en bicicleta y motocicleta con el cuello en posición forzada.⁹

Predisponentes de puntos gatillo





6. SÍNTOMAS

Los puntos gatillo pueden ser activados directamente por sobrecargas musculares agudas (ejemplo: levantamiento de objetos pesados), fatiga por sobreuso (actividades ocupacionales repetitivas), directamente por trauma o indirectamente por otros puntos gatillos adyacentes, enfermedades viscerales (infartos, úlceras pépticas, litiasis renal, colelitiasis), reumatismo articular o alteraciones emocionales.

Otro aspecto muy importante del dolor miofascial es que la actividad de los puntos gatillo puede variar en su irritabilidad de hora a hora y de día a día, y es posible que al examen se encuentren ciertos puntos gatillos activos y al realizar un control se encuentren inactivos. Esto es debido a que el umbral para producir un punto gatillo es muy variable en comparación del umbral necesario para producir un dolor muscular secundario, por ejemplo a insuficiencia vascular donde es mucho más reproducible.

Se pueden presentar otros fenómenos diferentes al dolor en las zonas de irradiación del dolor referido de un punto gatillo, específicamente fenómenos *autónomos*: Vasoconstricción localizada, sudoración, lagrimeo, coriza, salivación y actividad pilomotora. Así también se pueden encontrar algunos signos secundarios a disturbios de tipo propioceptivo: pérdida de equilibrio, tinitus, pérdida de coordinación motora.

En algunas oportunidades la presión de los puntos gatillo en la posición de reposo (decúbito supino- prono o lateral) puede producir y activar los puntos gatillo y producir secundariamente trastornos del sueño, fenómeno muy común en el paciente con Dolor Miofascial.

Los puntos gatillo miofasciales pueden causar rigidez y debilidad de los músculos comprometidos, alteración que es más frecuente encontrarla durante los períodos de inactividad o reposo, especialmente en la noche, semejando patología inflamatoria articular. La aparente “debilidad”, que es queja muy constante en los



pacientes con alteraciones miofasciales es debida a la inhibición motora central que se desarrolla en el músculo para protegerlo del dolor en la medida que éste se contrae; por lo tanto, no es una verdadera debilidad muscular sino un mecanismo de protección para evitar el dolor.⁵

7. DIAGNOSTICO

El dolor miofascial es casi siempre diagnosticado por procesos de eliminación. Es muy frecuente elaborar un diagnostico equivocado, especialmente en alteraciones musculares frecuentes (dolor miofascial, fibromialgias, y trastornos articulares).

Se considera que, el diagnostico del dolor miofascial primario o secundario, es positivo cuando se puede demostrar el dolorimiento agudo en áreas apropiadas del musculo esquelético.

La historia clínica es uno de los pasos más importantes en la evaluación del paciente ya que a menudo se determina junto con el examen físico el problema. Los instrumentos para realizar el examen físico son: espejos bucales, papel articular, regla milimétrica y los instrumentos secundarios son el oftalmoscopio, el otoscopio y el martillo para reflejo estos son utilizados para llevar a cabo el examen completo incluyendo el de tipo neurológico. Para diagnosticar también necesitamos realizar un examen palpando los musculos.²

PALPACIÓN

El diagnóstico de dolor miofascial exige examen físico y palpación a fin de identificar “nudos” musculares separados, también conocidos como puntos desencadenantes o puntos gatillos, que se encuentran dentro de bandas tensas de tejido de músculo estriado.

La palpación de los músculos cervicales, masticatorios y de la ATM se realizan para determinar si los músculos o las articulaciones son la fuente del dolor del



paciente. El dolor muscular esquelético es de tipo sordo y puede reproducirse con la palpación y la manipulación.

El clínico debe palpar los músculos aplicados de 4 a 5 kg de presión en cada sitio del músculo con su dedo. Primero se palpa un lado y después del otro, frotando por encima de la banda muscular para permitir el desarrollo del dolor de referencia si existe. Se le pregunta al paciente si la presión es dolorosa y que tan severa es esta; lo anterior se puede indicar con palabras como: poco, moderado, severo, o indicando al paciente que asigne un valor numérico.

Palpación de los músculos.



El músculo masetero se palpa en dos áreas, es decir aproximadamente una pulgada anterior al borde posterior de la rama y una pulgada superior al borde inferior de la rama. El segundo sitio se localiza aproximadamente una pulgada anterior al cóndilo o tragus del oído y ligeramente inferior. El músculo se localiza en una depresión en esta área.

Palpación del masetero <http://www.google.com.mx/imgres?q=palpacion+del+masetero&num=10&um=1>





Algunas palpaciones musculares se hacen aplicando la presión digital en el musculo y moviendo el dedo firmemente de un lado a otro encima de su banda. Este procedimiento se hace en los músculos masticatorios. La palpación del musculo esternocleidomastoideo y del trapecio, se realiza pellizcando el musculo con los dedos índice y pulgar, y frotando el dedo de un lado a otro por encima de las bandas del musculo para ver si existe referencia del punto gatillo.

El aspecto lateral de la capsula del ATM se palpa ligeramente, no con la misma presión con la que se palpa un musculo. La ATM se palpa sobre el lado lateral del cóndilo con los dientes en contacto. Normalmente es un área sensible y la presión en exceso debe evitarse.

Palpación de la ATM



<http://www.google.com.mx/imgres?q=palpacion+de+la+atm&start=54&num=>

El lado dorsal de la capsula condilar se palpa mejor si el paciente abre completamente su boca mientras el dedo del examinador pasa por la depresión que se forma detrás del cóndilo; la presión de la palpación es aplicada en una dirección anterior contra el aspecto posterior de este.

Hay que hacer notar que a menudo se enseña a palpar la capsula del cóndilo en su porción posterior, colocando el dedo meñique en el conducto auditivo externo, sin embargo, este procedimiento no producirá una respuesta exacta por parte del paciente y la simple presencia del dedo en el canal le podría resultar incomoda. ²



8. TRATAMIENTO

El tratamiento para el dolor miofascial, incluyendo: férulas o guardas, fisioterapia (estiramiento y calor húmedo), dieta, farmacología, los tratamientos mas innovadores son: Laser, Toxina Botulínica Tipo A y TENS.

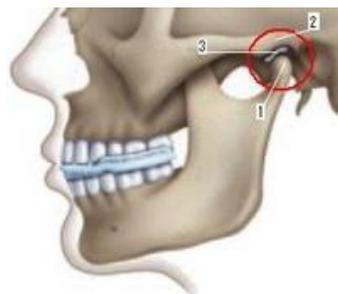
FÉRULAS O GUARDAS

La Guarda Oclusal para el dolor miofascial de la Articulación Temporomandibular tiene como finalidad restablecer la función masticatoria, a través de los elementos intra y extra articulares. El 98% de los pacientes con disfunción de ATM, se pueden resolver con tratamiento basándose en fisioterapia de los músculos masticadores, ejercicios isométricos, reeducación muscular, ajustes oclusales y colocación de guardas oclusales para aumentar la dimensión vertical, para evitar que se presenten sonidos articulares como click y eliminar la compresión del menisco por el cóndilo, la férula o guarda trata el síntoma y no la causa.

Las férulas oclusales actualmente se confeccionan de material rígido (acrílico) porque se ha comprobado que las elásticas incitan al paciente a repetir el hábito por la noche. La indicación de la aparatología a utilizar debe cumplir los principios y requisitos biológicos, así como los elementos mecánico- protésicos y sus posibilidades técnicas y materiales⁴

Efecto de la guarda oclusal en la ATM

<http://www.google.com.mx/imgres?q=atm+y+guardas&um=1&h>





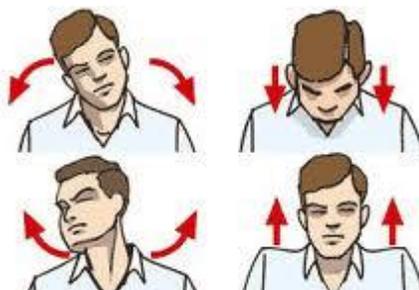
ESTIRAMIENTO

Uno de los aspectos más importantes del protocolo del tratamiento para el dolor miofascial son los ejercicios de estiramiento que el paciente hace a lo largo del día. Se le dice que haga dos estiramientos en la visita inicial, que son el estiramiento en posición-N y el estiramiento de babilla a pecho. Estos estiramientos deberán realizarse de cinco a seis veces seguidas, sosteniendo cada uno durante cinco a seis segundos y repitiendo el proceso cinco a seis veces por día.

El estiramiento alarga las fibras acortadas del musculo que presentan dolor; inicialmente el dolor aumenta en la apertura, pero conforme se van realizando los ejercicios, el resultado final, al abrir, será menos doloroso. Los puntos gatillo activos eventualmente deberán de doler y el dolor referido cesar. ²

Ejercicios de estiramiento

<http://www.google.com.mx/imgres?q=ejercicios+de+>





CALOR HÚMEDO

El calor húmedo se aplica de 10 a 15 minutos dos o tres veces por día en los músculos dolorosos. Esto se hace mejor con una almohadilla hidrocoloide, que sostendrá el calor por lo menos 10 minutos, o con una toalla caliente húmeda.³

Debe pedirle al paciente que realice los ejercicios de estiramiento después del calor húmedo. Si los músculos duelen mucho, se deberá indicar la aplicación de hielo durante cinco minutos en el área, después de haber usado el calor húmedo, así deberán realizarse los estiramientos.

DIETA BLANDA

El paciente deberá llevar una dieta blanda para limitar la cantidad de movimiento mandibular. Esta dieta permitirá a los músculos sensibles y doloridos recuperarse de los efectos del bruxismo nocturno y del estrés.

El paciente deberá evitar las comidas fibrosas y duras como el pan tostado, las manzanas y específicamente las carnes fibrosas, así como las ensaladas que, aunque son suaves, exigen un esfuerzo masticatorio significativo.³

MEDICAMENTOS

Los medicamentos contra los trastornos musculoesqueleticos incluyen analgésicos, como los opioides, AINES, antidepresivos triciclicos, relajantes musculares y benzodiazepinas. Lo que se muestra a continuación es el protocolo para el uso de estos medicamentos.

1. Evaluar el uso actual de medicamentos contra el dolor y cambiara al paciente a un horario ordenado para tomar sus medicamentos, es decir, que los tome a la misma hora todos los días, no solo cuando se presente el dolor.



2. Si el paciente está tomando continuamente los opioides se le estabilizará la dosis y empezará a disminuir el dolor en un 20% por semana. Los medicamentos opioides serán reemplazados por AINES, relajantes musculares y una rutina de cuidados caseros utilizando hielo, calor húmedo y ejercicios de estiramiento. El uso prolongado de opioides incrementa la sensibilidad muscular.
3. Si el paciente se muestra significativamente ansioso en la primera visita, puede prescribirse una benzodiazepina no más de dos semanas; si éste es el caso, es preferible prescribir 10mg de ciclobenzaprina, antes de dormir, o 10mg de nortriptilina también antes de dormir, debido a que ambos presentan un efecto de relajación muscular significativo y permitirán al paciente dormir bien.
4. La ciclobenzaprina y la nortriptilina pueden utilizarse tanto como sea necesario. Debe notarse que los dos tienen un significativo efecto anticolinérgico que puede incomodar al paciente. Si se necesita aumentar la dosis deberá hacerse lentamente para permitir al paciente ajustarse a los efectos colaterales.
5. Hay que continuar monitoreando la adaptación del paciente con dolor miofascial y el uso de los medicamentos. Los medicamentos opioides deben ser discontinuados y hay que enseñarle al paciente que puede tener control sobre su molestia confiando en el calor húmedo, uso de hielo o aerosol de fluorometano, así como de medicamentos más apropiados.



AEROSOL DE FLUOROMETANO

El aerosol sirve como distracción y sensación de analgesia mientras el paciente esta estirando los músculos dolorosos, esto produce aumento en el rango de la apertura, ya que el paciente podrá abrir con menos dolor.

El mecanismo de acción se relaciona con el proceso del dolor central. La estimulación de las fibras A β en la periferia tiene un efecto inhibitorio en la transmisión nociceptiva central. Este efecto fue observado por Melzack y Wall en su teoría de la compuerta del control del dolor.

Cuando la relación nociceptiva disminuye, el reflejo de contracción del musculo se reduce, resultando en menos dolor y contracción. El efecto neto para el dolor miofascial es la reducción y la eliminación de la irritabilidad del punto gatillo. Se debe hacer aproximadamente 4 aplicaciones de aerosol, iniciando en el ángulo de la mandibular hacia arriba, en dirección de la sien en dónde se detendrá para empezar de nuevo en el ángulo de la mandíbula, es decir, con movimientos de abajo hacia arriba.

Esto se hace cuatro a cinco veces, manteniendo la posición de estiramiento. La mandíbula esta momentáneamente relajada y la mano se coloca sobre la cara para calentar la piel que se encuentra fría por el uso del aerosol; entonces el proceso de rociado se repite una segunda vez.

Después de rociar un lado de la cara, se rocia el otro, calentando las manos entre los cuatro o cinco rocíos. Este proceso también puede realizarse para aliviar el dolor de los músculos cervicales.¹¹



INYECCIONES DE PUNTO GATILLO

Son muy útiles para reducir y eliminar el dolor miofascial; sin embargo, no se aconseja tomar sólo los puntos gatillo como la parte principal del tratamiento, ya que se le daría al paciente la impresión de que las inyecciones curaran su problema.

Las inyecciones de puntos gatillo se realizan con lidocaína o procaina en una solución diluida al 0.5 a 1 %, sin epinefrina. Los anestésicos locales son miotóxicos en diferentes grados, según el tipo de anestésico local utilizado. La procaina es el anestésico local que presenta menos miotoxicidad.

Aproximadamente 1 ml de anestésico local se inyecta en el punto gatillo identificando; el músculo se estira mientras se rocía con el aerosol de fluorometano. Se instruye al paciente para que se aplique hielo durante 5 min cada 2 horas después de la inyección, y que realice los ejercicios de estiramiento del músculo tratado.

LASER

El Laser (Luz amplificada obtenida de la emisión estimulada de radiaciones) posee potentes efectos bioquímicos y bioeléctrico de los que pudiera enriquecerse la terapéutica. Dentro de estos se encuentran: cambios en el potencial de membrana, equilibrio de la bomba Na/K, por lo que repolitización y puede hiperpolarizar la membrana previamente despolarizada en situación de dolor. Activación de la función neural. Aumento del potencial de acción nervioso. Activación de los procesos de regeneración de las fibras nerviosas Antinflamatorio (estímulo de microcirculación, absorción de exudados, interferencia en la síntesis de prostaglandinas). Acelera los procesos metabólicos celulares (síntesis proteica de bombas, receptores, canales iónicos, estructurales, neuropéptidos, neurotransmisores). Aumenta la síntesis del ATP mitocondrial. Liberación de



sustancias preformadas (acetilcolina, opioides). Homeostasis de la actividad de fermentos, por lo que normaliza las reacciones enzimáticas.¹²

Efectos secundarios

Dentro de los efectos adversos, poco frecuentes, que puede provocar el uso del láser de baja potencia podemos encontrar, en primer lugar, el aumento del dolor que generalmente cede en la segunda sesión.

Del mismo modo, otra complicación a tener en cuenta por las posibles consecuencias es la aparición de somnolencia y vértigo durante la aplicación en la patología disfuncional de la articulación temporomandibular.

Finalmente es necesario remarcar que existen muy pocos estudios que hagan referencia a los efectos adversos que puede producir la aplicación del láser de baja potencia.

Contraindicaciones

Mier y Basford enumeran una lista de contraindicaciones absolutas y relativas para el uso de la tecnología láser en Odontología que se detalla a continuación:

1. Absolutas:

- Irradiación directa e indirecta sobre el globo ocular.
- Irradiación de la glándula tiroides.
- Pacientes con neoplasias.
- Pacientes epilépticos.
- Pacientes con mastopatía fibroquística.
- Irradiación prolongada en niños en edad de crecimiento.
- Pacientes que llevan marcapasos.
- Pacientes con infarto de miocardio reciente.



2. Relativas:

- Embarazo.
- Infecciones bacterianas sin previa cobertura antibiótica.
- Combinación con fármacos que producen fotosensibilidad.
- Pielles fotosensibles.
- Dolor de origen orgánico o visceral.¹³

TOXINA BOTULINICA

La toxina botulínica (TB) la produce el microorganismo *Clostridium botulinum* en condiciones anaeróbicas y se trata de una de las sustancias más potentes que se conocen.

Se extrae de la cepa Hall del *Clostridium* cultivado con aminos y extracto de levaduras, formando un complejo cristalino de toxina activa, proteína de alto peso molecular, asociada a hemaglutinina. Existen 7 serotipos de TB antigénicamente distintos designados de la A a la G. La tipo A es la más ampliamente utilizada en ensayos terapéuticos en humanos.

La Toxina Botulínica tipo A se utiliza en una gran variedad de trastornos en los que es deseable un alivio de los espasmos musculares o una selectiva debilidad muscular gracias a su capacidad para bloquear la transmisión del impulso nervioso mediado por acetilcolina en las terminaciones colinérgicas periféricas. Así, los neurólogos vienen utilizando la Toxina Botulinica tipo A para el tratamiento de la hiperactividad muscular focal debida a distonías desde hace más de 15 años y para la espasticidad desde hace más de 10 años.



El tratamiento con toxina no puede sustituir a la fisioterapia ni a la terapia ocupacional.

La aplicación precoz de fisioterapia y terapia ocupacional, combinada con la inyección local de toxina constituye una estrategia ideal para el tratamiento de la espasticidad.

La duración de los efectos de la toxina aumenta con la actividad y las terapias coadyuvantes: fisioterapia y terapia ocupacional.⁸

Efectos adversos:

- Difusión a través de las fascias a los músculos adyacentes
- Reacciones cutáneas
- Dolor en el punto de inyección
- Disfagia
- Debilidad excesiva local o generalizada
- Síndrome pseudogripal¹⁴

TENS (ESTIMULACIÓN NERVIOS ELÉCTRICATRANSCUTANEA)

El estímulo a los nervios gruesos mielinizados produce inhibición a nivel medular, bloqueando la transmisión del estímulo doloroso al cerebro, conducido por nervios delgados no mielinizados.

Al utilizar TENS se aplica una forma de corriente eléctrica a las terminaciones nerviosas de la piel.

La corriente viaja hacia el cerebro a lo largo de las fibras nerviosas tipo A (gruesas) o puertas de localización espacial propioceptivas. Estas fibras pasan a través de un segmento de la médula espinal, la sustancia gelatinosa que contiene



las células T implicadas en la transmisión nerviosa. Las células T sirven como uniones de transmisión para las fibras nerviosas que llevan la sensación del dolor hacia el tálamo o “centro del dolor” del cerebro. Las fibras C (delgadas) conducen más lentamente que las fibras A. La señal a lo largo de las fibras A normalmente alcanza el cerebro antes que la transmisión por las fibras C.

Ambas fibras y sus transmisiones respectivas deben pasar a través de las mismas células T en la médula espinal, consideradas como una puerta por la cual deben pasar las señales.

Debido al mayor número presente en el sistema y a la velocidad rápida de transmisión, las fibras A pueden bloquear la llegada de la transmisión por las fibras lentas C. Una señal de dolor puede bloquearse de forma eficaz mediante el mecanismo de puerta en el interior de la célula T.

Teoría de la liberación de endorfinas de Sjölund y Erickson

Erickson y Salar demostraron un aumento de los péptidos opiáceos en el líquido cefalorraquídeo lumbar como consecuencia de la estimulación nerviosa transcutánea.

La investigación con TENS indica que la producción de endorfinas puede aumentar con la estimulación eléctrica, produciendo una reacción seudo dolorosa sobre las células que las producen.

La estimulación no tiene por qué ser dolorosa para producir este efecto. Esta teoría se basa en que el dolor crónico va acompañado siempre de una hiperactividad del sistema de endorfinas, o de un consumo aumentado de las endorfinas liberadas.

El uso de TENS de trenes de impulso (de baja frecuencia y amplitud elevada o TENS de acupuntura), permite estimular el sistema nervioso central hasta la liberación de opiatos endógenos, consiguiendo la analgesia.



Técnicas de Aplicación del TENS

- **TENS Convencional:** Es el TENS de alta frecuencia y amplitud baja. Se utiliza sobre todo para la disminución del dolor, proporcionando analgesia de corta duración, la cual no es reversible. Se recomienda como frecuencia de partida 80 Hz, situándose entre 60 y 110 Hz las frecuencias más efectivas. Duración de fase relativamente breve entre 60 y 150 μ s. La amplitud debe ajustarse hasta experimentar parestesia agradable.
- **TENS por ráfagas:** También se le conoce como o TENS por trenes de impulso. Es el TENS de frecuencia baja y amplitud alta o TENS por ráfagas. No provoca una disminución inmediata del dolor, pero después de 30 minutos de aplicación hay un período de 6 a 8 horas de alivio. Se emplea si TENS convencional no surte efecto. Consiste en un tren de impulsos de 2 a 5 Hz (frecuencia de los trenes. Cada ráfaga de impulsos dura 70 milisegundos. Cada ráfaga contiene impulsos. La frecuencia básica de cada tren es de 100 Hz.

Puntos gatillo donde se coloca el TENS





INDICACIONES GENERALES DEL TENS

- Lesiones avulsivas del plexo braquial, lesiones de los nervios periféricos (neuroma dolor) Dolor miofascial.
- Lesiones de compresión nerviosa y distrofia simpática refleja (síndrome del túnel carpiano).
- Dolor del muñón y/o dolor fantasma de miembros.
- Neuralgia post herpética.
- Dolor de espalda y cuello asociado con dolor de pierna o brazo.
- Neuralgia del trigémino.
- Dolor en enfermos terminales.
- Dolor obstétrico.

CONTRAINDICACIONES DEL TENS

- Presencia de marcapasos.
- Enfermedad cardíaca o arritmias. (Salvo recomendación del cardiólogo).
- Dolor sin diagnosticar.
- Epilepsia, sin consultar los cuidados y consejos necesarios con el médico.
- Durante los tres primeros meses del embarazo.
- No aplicar en la boca.
- No utilizar en el trayecto de la arteria carótida.
- No emplear sobre piel lesionada.
- No aplicar sobre piel anestesiada.
- No utilizar sobre el abdomen durante el embarazo. ¹⁴

TENS





9. EPIDEMIOLOGÍA

El Dolor miofascial es extremadamente frecuente, aunque en muchas ocasiones no se diagnostica como tal. Algunos autores han encontrado que se pueden encontrar Puntos gatillos latentes hasta en el 50% de la población sana adulta joven. A medida que aumenta la edad y disminuye la actividad física los Puntos Gatillo latentes son más frecuentes.

El Dolor miofascial es más frecuente entre los 30 y los 50 años. Más frecuente en mujeres que en hombres según la mayoría de los autores.

Es más frecuente en pacientes que realizan tareas que involucran de manera repetitiva los músculos del cuello, cintura escapular y miembros superiores y que además, por las características de su trabajo, deben adoptar posturas incorrectas, antifisiológicas y antifuncionales, para desarrollar más adecuadamente sus actividades laborales habituales como son: mecanógrafas, operadores de ordenador, estudiantes, deportistas, relojeros, modistas, etc..

De acuerdo con Travell y Simonds, el trapecio es el músculo que con más frecuencia se encuentra afectado, de tal manera que llegó a denominarse "síndrome de sobrecarga crónica del trapecio".⁹

DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS GATILLO

Tienen un diámetro entre 2 y 5 mm. Son puntos irritables, normalmente dolorosos ante la compresión. Cuando están activos, reflejan dolor y otras sensaciones a diversas partes del cuerpo, tales como sensibilidad, trastornos motores y respuestas autonómicas en otros tejidos del cuerpo. Están ubicados en los tejidos miofasciales, se pueden formar en el vientre de los músculos, en tendones e inserciones del periostio.



También son frecuentes en la piel, fascia, ligamentos, superficies de las articulaciones y hasta en las vísceras.

CRITERIOS PARA IDENTIFICAR UN PUNTO GATILLO.

- A. Banda Tensa palpable (si el músculo es accesible).
- B. Dolor a la palpación de un nódulo en una banda tensa.
- C. Reconocimiento por parte del paciente que la sensación dolorosa es semejante a la producida por la estimulación mecánica del PG.
- D. Limitación dolorosa de la amplitud de la movilidad al estiramiento.

10. ANATOMÍA DE LA ATM

Anatomía Funcional y biomecánica del sistema masticatorio.

El sistema masticatorio es la unidad funcional del organismo que fundamentalmente se encarga de la masticación, el habla y la deglución. Sus componentes también desempeñan un importante papel en el sentido del gusto y en la respiración. El sistema está formado por huesos, articulaciones, ligamentos, dientes, y músculos. Además existe un sistema de control neurológico que regula y coordina todos estos componentes estructurales.

COMPONENTES ESQUELETICOS

Hay tres componentes esqueléticos principales que forman el sistema masticatorio. Dos de ellos sostienen los dientes: el maxilar y la mandíbula y constituyen la mayor parte del esqueleto facial superior. El borde del maxilar se extiende hacia arriba para formar el suelo de la cavidad nasal así como el de las órbitas. En la parte inferior, los huesos maxilares forman el paladar y las crestas alveolares, que sostienen los dientes. Dado que los huesos maxilares están fusionados de manera compleja con los componentes óseos que



circundan el cráneo, se considera a los dientes maxilares una parte fija del cráneo y constituyen, por lo tanto, el componente estacionario del sistema masticatorio.

LA MANDIBULA

La mandíbula es un hueso en forma de U que sostiene los dientes inferiores y constituye el esqueleto facial inferior. No dispone de fijaciones óseas al cráneo. Esta suspendida y unida al maxilar mediante músculos. Ligamentos y otros tejidos blandos, que le proporcionan la movilidad necesaria para su función con el maxilar.

La parte superior de la mandíbula consta del espacio alveolar y los dientes. El cuerpo de la mandíbula se extiende en dirección posteroinferior para formar un ángulo mandibular y en dirección posterosuperior para formar la rama ascendente. Este está formado por la lámina vertical del hueso que se extiende hacia arriba en forma de dos apófisis. La anterior es la coronoides y la posterior el cóndilo.

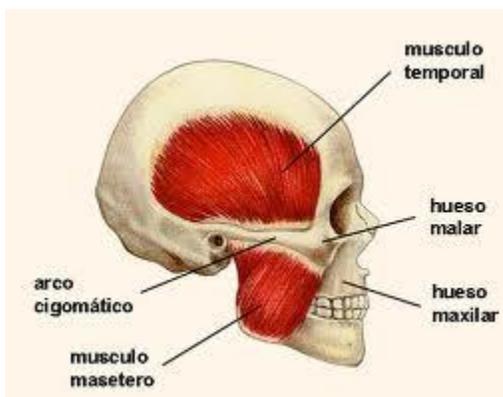
El cóndilo es la porción de la mandíbula que se articula con el cráneo, alrededor de la cual se produce el movimiento. Visto desde delante, tiene una proyección medial y otra lateral que se denominan polos. El polo medial es, en general, más prominente que el lateral. Desde arriba, una línea que pase por el centro de los polos del cóndilo se extenderá en sentido medial y posterior hacia el borde anterior del **foramen magnum** la longitud mediolateral total de cóndilo es de 15 a 20mm y la anchura anteroposterior tiene entre 8 y 10 mm. La superficie de la articulación real del cóndilo se extiende hacia delante y hacia atrás hasta la cara superior de éste. La superficie de la articulación posterior es más grande que la de la anterior. La superficie de la articulación del cóndilo es muy convexa en sentido anteroposterior y sólo presenta una leve convexidad en sentido mediolateral.



EL HUESO TEMPORAL

El cóndilo mandibular se articula en la base del cráneo con la porción escamosa del hueso temporal. Esta porción está formada por una fosa mandibular cóncava en la que se sitúa el cóndilo y que recibe el nombre de fosa glenoidea o articular. Por detrás de la fosa mandibular se encuentra la cisura escamotimpánica, que se extiende en sentido mediolateral. En su extensión medial, esta cisura se divide en petroescamosa, en la parte anterior, y petrotimpánica, en la posterior. Justo delante de la fosa se encuentra una prominencia ósea convexa denominada eminencia articular. El grado de convexidad de la eminencia articular es muy variable, pero tiene importancia puesto que la inclinación de esta superficie dicta el camino del cóndilo cuando la mandíbula se coloca hacia adelante. El techo de la fosa mandibular es muy delgado, lo cual indica que esta área del hueso temporal no está diseñada para soportar fuerzas intensas. Sin embargo, la eminencia articular está formada por un hueso denso y grueso, y es más probable que tolere fuerzas de este tipo.

Hueso temporal y músculos de la masticación





MÚSCULOS DE LA MASTICACIÓN

La energía necesaria para mover la mandíbula y permitir en el funcionamiento del sistema de la masticación la proporcionan los músculos. Existen cuatro pares de músculos que forman el grupo de los músculos de la masticación y son: el masetero, el temporal, el pterigoideo interno y el externo.

MASETERO

El masetero es un músculo rectangular que tiene su origen en el arco cigomático y se extienden hacia abajo, hasta la cara externa del borde inferior de la rama de la mandíbula. Su inserción es la mandíbula va desde la región del segundo molar en el borde inferior, en dirección posterior, hasta el ángulo incisivo. Está conformado por dos porciones o vientres: la superficial la forman fibras con un trayecto descendente y ligeramente hacia atrás; la profunda consiste en fibras que transcurren en una dirección vertical, sobre todo cuando las fibras del masetero se contraen, la mandíbula se eleva y los dientes entran en oclusión. El masetero es un músculo potente que proporciona la fuerza necesaria para una masticación eficiente. Su porción superficial también puede facilitar la protrusión de la mandíbula. Cuando esta se halla protruida y se aplica una fuerza de masticación, las fibras de la porción profunda estabiliza el cóndilo frente a la eminencia articular.

TEMPORAL

El temporal es un músculo grande, en forma de abanico, que se origina en la fosa temporal y en la superficie lateral del cráneo. Sus fibras se reúnen, en el trayecto hacia abajo, entre el arco cigomático y la superficie lateral del cráneo, para formar un tendón que se inserta en la apófisis coronoides y el borde anterior de la rama ascendente, puede dividirse en tres zonas distintas según la dirección de las fibras y su función final. La porción anterior está formada por fibras con una dirección casi vertical. La porción media contiene fibras con un trayecto oblicuo



por la cara lateral del cráneo. La porción posterior está formada por fibras con una alineación casi horizontal, que va hacia adelante por encima del oído para unirse a otras fibras del musculo temporal en su paso por debajo del arco cigomático.

Cuando el musculo temporal se contrae, se eleva la mandíbula y los dientes entran en contacto solo se contraen algunas porciones, la mandíbula se desplaza siguiendo la dirección de las fibras que se activan. Cuando se contrae la porción anterior, la mandíbula se eleva verticalmente. La contracción de la porción media produce la elevación y la retracción de la mandíbula. La función de la porción posterior es algo controvertido. Aunque parece que la contracción de esta porción puede causar una retracción mandibular.

Músculos de la masticación Temporal y Masetero





PTERIGOIDEO INTERNO

El músculo pterigoideo interno tiene su origen en la fosa pterigoidea y se extiende hacia abajo, hacia atrás y hacia fuera, para insertarse a lo largo de la superficie interna del ángulo mandibular. Junto con el masetero, forma el cabestrillo muscular que soporta la mandíbula en el ángulo mandibular. Cuando sus fibras se contraen, se eleva la mandíbula y los dientes entran en contacto. Este músculo también es activo en la protrusión de la mandíbula. La contracción unilateral produce un movimiento de medio protrusión mandibular.

PTERIGOIDEO EXTERNO INFERIOR

El músculo pterigoideo externo inferior tiene un origen en la superficie externa de la lamina pterigoidea externa y se extiende hacia atrás, hacia arriba y hacia afuera, hasta insertarse en el cuello del cóndilo. Cuando los pterigoideos externos inferiores, derecho e izquierdo, se contraen simultáneamente, los cóndilos son traccionados desde las eminencias articulares hacia abajo y se producen una protrusión de la mandíbula. La contracción unilateral crea un movimiento de medio protrusión de ese cóndilo y origina un movimiento lateral de la mandíbula hacia el lado contrario.

Cuando este músculo actúa con los depresores mandibulares, la mandíbula desciende y los cóndilos se deslizan hacia delante y hacia abajo sobre la eminencia articular.

PTERIGOIDEO EXTERNO SUPERIOR

El músculo pterigoideo externo superior es considerablemente más pequeño que el inferior y tiene su origen en la superficie infratemporal del ala mayor del esfenoides; se extiende casi horizontalmente, hacia atrás y hacia afuera, hasta su inserción en la capsula articular, en el disco y en el cuello del cóndilo, la inserción exacta del pterigoideo externo superior en el disco es algo discutido.

La mayoría de las fibras del músculo pterigoideo externo superior del 60 al 70 % se insertan en el cuello del cóndilo, y solo un 30 o un 40 % se une al disco.



También es importante señalar que la inserción predomina en la cara interna. Abordando las estructuras articulares desde la cara externa se observan pocas o ninguna inserción del músculo.

Mientras que el pterigoideo externo inferior actúa durante la apertura, el superior se mantiene inactivo y solo entra en acción junto con los músculos elevadores. El pterigoideo externo superior es muy activo al morder con fuerza y al mantener los dientes juntos.

La tracción de ambos pterigoideos externos sobre el disco y el cóndilo va en una dirección notable medial. A medida que el cóndilo se desplaza hacia delante, la angulación medial de la tracción de estos músculos aumenta todavía más. En la posición de boca muy abierta, la dirección de la estructura medial por completo.¹⁵

11. FISIOPATOLOGÍA

Existe un gran número de teorías acerca de la fisiopatología para la producción de puntos gatillo, ninguna de ellas aún completamente comprobadas. Se habla de mecanismos locales y sistémicos que por vía del SNC pueden llegar a producir esta patología: una lesión muscular (trauma, inflamación, isquemia, sobreuso, etc.), produce un daño tisular el cual libera sustancias neurovasoactivas y de esta manera se sensibilizan rápidamente los nociceptores locales. Así, la primera secuela de la sensibilización periférica es el espasmo muscular; si la sensibilización es muy marcada, entonces las fibras musculares comienzan a descargar potenciales de acción espontáneamente y por ello el dolor se adiciona a la sensación de espasmo muscular.

Bajo circunstancias normales esta lesión se recupera de manera rápida y los nociceptores retornan a su umbral normal de sensibilidad. Sin embargo, por razones aún hoy desconocidas, en algunos pacientes la sensibilización local se expande hacia nociceptores vecinos y de esta manera la lesión se comienza a



volver crónica. Estas alteraciones parecen ser secundarias al desarrollo de isquemia local como factor muy importante en su desarrollo. Este cambio patológico en el tejido muscular puede persistir por años como un punto gatillo miofascial.

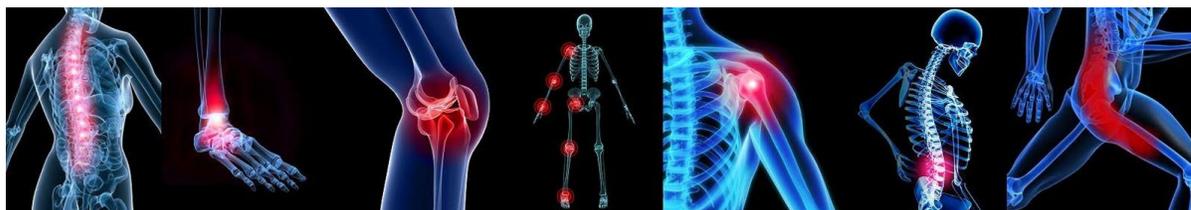
El dolor de un punto gatillo no es estrictamente local, pues se sabe que tiene una alta tendencia a ser referido a otros tejidos profundos a distancia del punto de lesión.

Todas las alteraciones musculares dolorosas están seguidas por cambios en el SNC. Estos cambios pueden alterar los circuitos de función neuronal por períodos prolongados de tiempo. El principal efecto es un incremento en la excitabilidad de algunas neuronas lo cual produce una expansión de la población neuronal que puede ser excitada por impulsos provenientes del músculo lesionado; esto es lo que se conoce con el nombre de **sensibilización central**. Esta sensibilización central es inducida por impulsos nociceptivos provenientes del músculo y ocurre rápidamente (en horas). En los pacientes, una secuela de la sensibilización central es el espasmo muscular debido al hecho de que la reverberación espinal de aferentes no nociceptivos adquiere propiedades para acceder a las vías que sí son nociceptivas. Otra secuela es la **hiperalgesia**, la cual es probablemente causada por un incremento en la respuesta de las células nociceptivas a los impulsos provenientes de los nociceptores. Además, en la sensibilización de la médula espinal, muchas células en reposo adquieren actividad lo cual lleva al dolor espontáneo que ocurre en las células nociceptivas. Ya que los cambios de neuroplasticidad son tan comunes y ocurren en períodos cortos en tiempo (pocas horas), ellos probablemente están presentes en todos los pacientes que tienen dolor muscular de larga duración. Los efectos reflejos que los impulsos nociceptivos provenientes desde el músculo sobre el nivel espinal han sido mal interpretados desde hace algunos años. Los datos y evidencias actuales indican que el principal efecto de estos impulsos son la inhibición del músculo lesionado más que su excitación, por lo tanto la teoría de espasmo –dolor – espasmo parece ser un concepto errado en este caso. Los espasmos dolorosos ocurren más



probablemente en músculos por fuera del sitio original de la lesión: por ejemplo, un punto gatillo en un músculo puede inducir espasmo en otro músculo diferente al sitio de origen, esto significa que el tratamiento de los espasmos musculares debe iniciarse con la identificación del sitio original de lesión.⁵

Puntos gatillo más comunes





12. MEDICIÓN DEL DOLOR CLINICO

El dolor es una experiencia sensorial objetiva y emocional subjetiva, generalmente desagradable, que pueden experimentar todos aquellos seres vivos que disponen de un sistema nervioso. Es una experiencia asociada a una lesión tisular o expresada como si ésta existiera. Existen 3 abordajes básicos para medir el dolor clínico:

1. Conseguir información objetiva por parte del paciente a través de manifestaciones verbales o escritas.
2. Observación de la conducta de un sujeto con dolor: agitación, intranquilidad, nerviosismo, gestos, gritos, etc.
3. Utilización de instrumentos para medir las respuestas autonómicas del dolor, tal como el aumento de la Tensión Arterial, aumento de la frecuencia del pulso, respiración, la descripción subjetiva es probablemente el mejor indicador del dolor y es, sin duda un complemento esencial a cualquiera de los métodos inductores del dolor.

La forma más común para medir el dolor es pedir a un paciente que nos indique la intensidad de su dolor, para ello se han propuesto una serie de escalas que son:

Escala descriptiva simple o de valoración verbal (verbal rating scales, VRS) introducida por Keele en 1948 representa el más básico abordaje para medir el dolor que es: no dolor 0, suave 1 moderado 2, mucho 3, insoportable 4.

Escala numérica: es una de las más comunes empleadas en la valoración del dolor introducida por Downie en 1978 y consiste en que el paciente asigne un valor numérico entre dos puntos extremos (0 a 10).

Escala de grises: es un test acoplable basándose en una serie de tonalidades grises (del blanco al negro) con diferentes texturas y grados de luminosidad.



Psicológicamente el blanco simboliza el bienestar y corresponde por analogía al 0 ningún dolor y el gris es un color indiferente y representan una decreciente disminución de la actividad y el negro es el dolor máximo y corresponde al número 10.

La escala visual análoga (EVA) que fue ideada por Scott Huskinson en 1976 es de uso universal y relativamente simple, que ocupa poco tiempo, aunque requiere de un cierto grado de comprensión y de colaboración por parte del paciente. Tiene buena correlación con escalas descriptivas (más complejas), es confiable y fácilmente reproducible. Consiste en una línea recta, habitualmente de diez cm de longitud, con las leyendas "SIN DOLOR" y "DOLOR MÁXIMO" en cada extremo. El paciente anota en la línea el grado de dolor que siente de acuerdo a su percepción individual, midiendo el dolor en centímetros desde el punto cero (SIN DOLOR).

Escala visual análoga del dolor





13. CONCLUSIONES

1. La atención a los pacientes con Dolor Miofascial, como en muchas otras entidades de dolor crónico, debe de ser multidisciplinaria, pensando en que se trata de una entidad disfuncional, con mecanismos fisiopatológicos poco entendidos en el que se pueden encontrar determinantes neurogénicos centrales y periféricas que en conjunto con otros factores hacen posible que su etiología sea multifactorial y muy compleja. Este modelo de enfermedad se ha mencionado como un estado físico y una fisiología que se manifiestan bajo determinantes constitucionales y hereditarios. Estas manifestaciones clínicas de la enfermedad pueden ser impactadas por factores sociales, conductuales y ambientales.
2. Para identificar y diagnosticar correctamente las alteraciones dolorosas de la cavidad oral, el médico debe conocer las múltiples clasificaciones de dolor de cabeza, cara y cuello, así como realizar un proceso de diagnóstico completo para no fracasar en el tratamiento.
3. Basándonos en las múltiples técnicas de diagnóstico y una historia clínica adecuada se pueden identificar los puntos gatillo para darles tratamiento oportuno y así evitar confundir los signos y síntomas con otra enfermedad.
4. Una amplia variedad de métodos de tratamientos están hoy disponibles para el manejo de estos problemas, todos con el mismo principio básico: restaurar la longitud normal de reposo de la fibra muscular y eliminar los puntos gatillo palpables dentro de las bandas fibrosas del músculo. El tratamiento *debe ser individualizado* para cada paciente teniendo en cuenta todos los factores anotados previamente (mecánicos, nutricionales, posturales y psíquicos) que pueden en un momento dado estar incidiendo en la presentación de



esta patología. Por una amplia variedad de razones es más acertado iniciar el tratamiento con procedimientos conservadores antes de comenzar con los innovadores.

5. Los puntos gatillos primarios se pueden prevenir siguiendo indicaciones adecuadas para evitar fatigar al musculo.



14. BIBLIOGRAFÍA

1. Ángeles Medina Fernando, Romero Reyes Marcela. Dolor Orofacial y Desordenes de la Articulación Temporomandibular. 1era. ed. México: Editorial Trillas, 2006. pP.15-30,105-121.
2. Muriel Villoria C., Madrid Arias J.L. Estudio y Tratamiento del Dolor Agudo y Crónico. 2ª. Ed. Madrid 1995: editorial ELA Pp. 50-62, 453-465.
3. D. Wadman Steven. Atlas de Síndromes Dolorosos Frecuentes 1era. Ed. Madrid 2003: editorial el Sevier Pp.29-38.
4. P. Okenson. Oclusión y afección Temporomandibular 3era. Ed. Madrid 1995: editorial Mosby/Doyma Pp. 03-20.
5. Genis Rondero Miguel Angel. Manejo del dolor por el médico de primer contacto 1era.ed, México D.F. 2007: editorial Alfil. Pp 25-35.
6. María del Carmen Rabí. Manuel H., Dr. Lázaro F. Laser y Dolor Neuropático Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación 2003, Pp. 37-41.
7. Enrique Avelino Estévez Rivera. Dolor miofascial. Rev. Medunab 2006 Pp. 161-164.
8. Hartmut Gödel. Axel H. ,Gerhaed R. Harald H. Reiner B. Efficacy and safety botulinum type A toxin complex treatment (Dysport) for the relief of upper back myofascial pain syndrome: from a randomized double-blind placebo-controlled multicentre study. Rev. Pain. 2006 Pp.82-88.
9. Anthony H. Wheeler. Myofascial Pain Disorder theory to therapy. Rev. Drugs 2006 Pp 45-62.
10. A. Gómez Pombo. Martínez-Salgado. J ; Morilla. P ; García Rojo B. ; Cánovas L. ; Castro M. Tratamiento del Síndrome de Dolor Miofascial con Toxina Botulínica tipo A. Rev Soc Esp Dolor 13 (2006)Pp.96 – 102.



11. M. Ruiz. V. Nadado, J. Fernández Alcatud, J Hernández salvan, I Riquelme, G. Benito; Dolor de origen muscular: Miofascial y Fibromialgia. Rev. Soc. Esp. Dolor 2007 Pp. 36-44.
12. Rayegani S.M, Bahrami M.H, Samadi B.Sedihhipor L, Comparison of low energy laser and ultrasound in treatment of should myofascial pain syndrome: randomized single-blind clinical trial. Eur J Phys Rehabil Med 2010Pp 381-390.
13. Berenice A. Aplicación de la ser de baja potencia el odontología RCOE 2044 Pp517-524.
14. S.Farina, M Cassarotto,M Belle, Mtinazzi, A randomized controlled study on the effect of two different treatments (FREMS and TENS)in myofascial pain syndrome. EUR MED PHYS 2004 Pp 293-301.
15. Richar L. Drake, Anatomía para estudiantes 1 era Edición 2007 editorial Elsevier Pp763-772