



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
IBEROAMERICANA S.C.**

**INCORPORADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

CLAVE 8901-22

TESIS

**“OCLUSIÓN EN PACIENTES CON DENTICIÓN PERMANENTE CON
TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES”**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTA:
JOSE ARMANDO ANZALDO ZEPEDA**

**ASESOR DE TESIS:
C.D.E.P.M. EDGAR RUBEN ORTIZ VILCHIZ**

XALATLACO, ESTADO DE MEXICO SEPTIEMBRE DE 2019



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.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	Pág. 7
INTRODUCCIÓN.....	Pág. 8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	Pág. 9
JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	Pág. 10
OBJETIVO GENERAL.....	Pág. 11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	Pág. 12
HIPÓTESIS.....	Pág. 13

CAPITULO I

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA OCLUSIÓN.....	Pág. 15
SISTEMA MASTICATORIO.....	Pág. 15
ANATOMÍA Y FUNCIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR..	Pág. 16
CÓNDILO.....	Pág. 16
FOSA MANDIBULAR.....	Pág. 17
CÁPSULA.....	Pág. 18
TEJIDOS SINOVIALES.....	Pág. 18
DISCO ARTICULAR.....	Pág. 19
LIGAMENTOS.....	Pág. 20
SUPERFICIES ARTICULARES.....	Pág. 21
POSICIONES Y MOVIMIENTOS CONDILARES.....	Pág. 22
INERVACIÓN DE CABEZA Y CUELLO.....	Pág. 24
MUSCULOS DE CABEZA Y CUELLO, CONSIDERACIONES ANATOMICAS Y FUNCIONALES.....	Pág. 24

FUNCION MUSCULAR.....	Pág. 25
FIBRAS MUSCULARES.....	Pág. 26
MUSCULO TEMPORAL.....	Pág. 27
MUSCULO MASETERO.....	Pág. 27
MUSCULO PTERIGOIDEO MEDIAL.....	Pág. 28
MUSCULO PTERIGOIDEO LATERAL.....	Pág. 28
MUSCULO DIGASTRICO.....	Pág. 29
LEGUA.....	Pág. 29
MUSCULOS DEL CUELLO.....	Pág. 30
GARGANTA Y OIDO.....	Pág. 31

CAPITULO II

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.....	Pág. 33
METODOS DE ESTUDIO RUTINARIO EN LOS TRANSTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.....	Pág. 39
EXAMEN CLINICO.....	Pág. 39
HISTORIA CLINICA.....	Pág. 40
EXPLORACIÓN BÁSICA DE LA ATM.....	Pág. 41

CAPITULO III

ALTERACIONES EN LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULA.....	Pág. 53
TRASTORNOS FUNCIONALES DE LOS MUSCULOS.....	Pág. 54
DOLOR.....	Pág. 54
DISFUNCION.....	Pág. 55

DOLOR REFERIDO.....	Pág. 57
ALTERACIONES.....	Pág. 62
CO-CONTRACCION PROTECTORA.....	Pág. 63
DOLOR MUSCULAR LOCAL (MIALGIA NO INFLAMATORIA).....	Pág. 64
SENSIBILIDAD MUSCULAR.....	Pág. 64
TRASTORNOS FUNCIONALES DE LAS ARTICULACIONES	
TEMPOROMANDIBULARES.....	Pág. 65
ALTERACIONES DEL COMPLEJO DISCO-CÓNDILO.....	Pág. 66
MACROTRAUMATISMOS.....	Pág. 68
TRAUMATISMO DIRECTO.....	Pág. 68
TRAUMATISMO INDIRECTO.....	Pág. 69
MICROTRAUMATISMOS.....	Pág. 69
SUBLUXACIÓN.....	Pág. 69
LUXACIÓN ESPONTANEA.....	Pág. 69
TRASTORNOS ARTICULARES INFLAMATORIOS.....	Pág. 70
SINOVITIS.....	Pág. 70
CAPSULITIS.....	Pág.70

CAPITUTULO IV

ETIOPATOLOGIA DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.....	Pág. 71
TERMIMOLOGIA.....	Pág. 71
HISTORIA DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.....	Pág. 72
EPIDEMIOLOGIA DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.....	Pág. 73

DESARROLLO DE LOS TRASTORNOS FUNCIONALES EN EL SISTEMA MASTICATORIO.....	Pág. 76
FUNCIÓN NORMAL.....	Pág. 77
SUCESOS.....	Pág. 77
ALTERACIONES LOCALES.....	Pág. 77
ALTERACIONES SISTÉMICAS.....	Pág. 78
TOLERANCIA FISIOLÓGICA.....	Pág. 78
FACTORES LOCALES.....	Pág. 79
FACTORES SISTEMICOS.....	Pág. 79
SINTOMAS DEL TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR.....	Pág. 80
CONSIDERACIONES ETIOLÓGICAS DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.....	Pág. 80
CONDICIONES OCLUSALES.....	Pág. 81
RELACIONES DINÁMICAS FUNCIONALES ENTRE LA OCLUSIÓN Y LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.....	Pág. 83
EFFECTOS DE LOS FACTORES OCLUSALES SOBRE LA ESTABILIDAD ORTOPÉDICA.....	Pág. 83
EFFECTOS DE LOS CAMBIOS AGUDOS EN LAS CONDICIONES OCLUSALES Y LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.....	Pág.86
ACTIVIDADES DEL SISTEMA MASTICATORIO.....	Pág. 86
CONTACTOS OCLUSUALES E HIPERACTIVIDAD MUSCULAR.....	Pág. 87
TRAUMATISMO.....	Pág. 94
ESTRÉS EMOCIONAL.....	Pág. 94
ESTIMULOS DOLOROSOS PROFUNDOS.....	Pág. 96

ACTIVIDADES PARAFUNCIONALES.....	Pág. 97
ACTIVIDAD DIURNA.....	Pág. 98
ACTIVIDAD NOCTURNA.....	Pág. 98
EPISODIOS DE BRUXISMO Y SÍNTOMAS MASTICATORIOS.....	Pág. 99
ACTIVIDADES MUSCULARES Y SÍNTOMAS MASTICATORIOS.....	Pág.100
POSIBLES CAUSAS DE DOLOR EN EL AREA DE LA ATM.....	Pág.107
DOLOR DE LOS MUSCULOS MASTICATORIOS DEBIDO A DESEQUILIBRIO ACLUSAL.....	Pág. 108
ETIOLOGÍA DEL BRUXISMO.....	Pág. 109
RESULTADOS.....	Pág. 111
CONCLUSIONES.....	Pág. 113
BIBLIOGRAFIA.....	Pág. 115

AGRADECIMIENTOS

Antes que nada quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi tutor y guía de ésta tesis Dr. E.P.M. Edgar Rubén Ortiz Vilchis, por haberme brindado la oportunidad de trabajar con él, por haber tenido la paciencia necesaria para ayudarme, por transmitirme su conocimiento, por ser demasiado accesible en todo momento, pero sobre todo por ser un amigo para mí.

He cumplido un sueño pero para poder lograrlo necesite de muchas personas que me ayudaron, el sueño que compartí junto a las personas que más amo, mis padres trinidad Zepeda González y Juan Anzaldo Zepeda quienes fueron la principal motivación para terminar mis estudios, ellos compartieron conmigo el sueño, las alegrías, las tristezas, preocupaciones y a pesar de todo eso ellos jamás renunciaron a mi sueño y hoy les puedo decir con mucho orgullo que jamás renunciare a ellos porque son los mejores padres que pude tener gracias a ellos por su amor incondicional.

INTRODUCCIÓN

La articulación temporomandibular (ATM) forma parte del aparato masticador o gnático, que incluye a los dientes y sus estructuras de soporte, huesos maxilares, mandibulares, así como huesos de cabeza y cara, músculos de cabeza y cuello, sistema vascular, nervioso y linfático de estos tejidos; constituyen una unidad funcional cuyos elementos se correlacionan íntimamente entre sí y con el resto del organismo, por lo cual debe ser tratado de forma sistemática.

Los trastornos temporomandibulares fueron ya reconocidos desde tiempos remotos, diferentes investigadores otorrinolaringólogos y odontólogos han hecho estudios sobre la relación entre el oído y la ATM y han incorporado dentro de los signos y síntomas de la disfunción de la ATM al vértigo (mareos), hipoacusia (disminución de la audición), sensación de oídos tapados, otalgia (dolor de oído), dolor en las áreas de la cara y cuello. Los odontólogos resaltan patologías como bruxismo (desgaste fisiológico de los dientes), mordidas cruzadas uní o bilateral, chasquidos, crepitación, sobre mordidas, desvió de la mandíbula y discrepancia oclusal.

Este tema es y ha sido a través del tiempo muy controvertido, pues existe gran diversidad de criterios en relación con su denominación y etiología, así como con su diagnóstico y tratamiento.

El término de trastornos temporomandibulares solo es una de las muchas denominaciones dadas a este problema, pues estructuras vecinas a ellas (hueso, músculos, ligamentos y órganos dentales) hacen más amplio dicho término.

La etiología de estas disfunciones es multifactorial y difícil de establecer, y entre las posibles causas se mencionan: desarmonías oclusales, desplazamiento posterosuperior de la cabeza del cóndilo como resultado de una disminución de la relajación máxilomandibular, traumatismos, disfunciones, espasmos musculares, bruxismo, enfermedades artríticas, terceros molares inferiores no brotados, puntos de contacto prematuros en la oclusión dental, entre otros.

Los síntomas son variados y pueden estar interrelacionados. Algunos considerados clásicos como el dolor, que se manifiesta generalmente por delante del oído, unilateral

o en dado caso bilateral, y que puede extenderse a un área distinta a la que le dio origen. Se presenta de forma subaguda, crónica y de frecuencia continua, y puede intensificarse durante el habla o la masticación. Los pacientes refieren saltos, chasquidos problemas para la apertura o cierre de la boca durante la masticación.

El aspecto psicológico puede influir en la disfunción de la ATM, se cree que los trastornos temporomandibulares pueden tener un factor psicológico como etiología primaria. Esta relación entre estrés y el trastorno de la ATM no supone que los pacientes padezcan ningún trastorno psicopatológico, y de hecho los sujetos que presentan este trastorno no se diferencian de otros sujetos en cuanto a su salud psicológica.

Lo más importante en estos casos es escuchar al paciente y saber canalizar su problema, con el fin de eliminar un dolor que se ha prolongado por mucho tiempo. Es frecuente apreciar que, aunque grandes cantidades de pacientes tiene desarmonías oclusales con interferencias cuspídeas, o aún pérdida de la dimensión vertical, solo algunos desarrollan realmente síntomas articulares.

El número de pacientes con trastornos temporomandibulares han aumentado, en la actualidad más del 20% de la población experimenta algún signo o síntoma asociados a algún trastorno temporomandibular.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿La oclusión puede ser la causa de que aparezca una alteración de la articulación temporomandibular?

Si existe una situación de inestabilidad maxilomandibular no compensada que provoca una sobrecarga articular, ya sea porque dicha inestabilidad genere bruxismo u obligue a trabajar la ATM en una situación de carga desfavorable, presencia de desarmonías oclusales y puntos de contacto prematuros generarían un trastorno temporomandibular.

Este trabajo de investigación va encaminada en el área de oclusión dental para poder saber si existe una relación directa entre la oclusión de los pacientes con los problemas temporomandibulares, también si existe un tratamiento que ayude a las diferentes patologías articulares.

JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Este trabajo de investigación se realizara con el propósito de poder conocer si existe una relación directa con la oclusión y el trastorno temporomandibular del paciente para poder detectar el origen del problema y establecer un tratamiento acertado para el problema.

Los pacientes beneficiados en el trabajo de investigación realizado serán aquellos que refieran problemas en la articulación temporomandibular, esto se podrá realizar analizando la oclusión y determinar la patología que presente pudiendo detectar anomalías en la oclusión como puntos prematuros de contacto, restauraciones altas, prótesis fija o removible mal ajustadas, dientes perdidos, traumatismos, bruxismo.

Puede haber múltiples factores para desencadenar problemas articulares y perder el balance oclusal así como afectación de las cargas oclusales dejando más carga en un solo lado de la arcada.

Los resultados que se obtengan de esta investigación nos ayudara a conocer los factores que propician los trastornos articulares.

OBJETIVO GENERAL

Conocer si la oclusión del paciente que haya o no haya tenido tratamiento dental previo es la que genera los trastornos temporomandibulares con presencia de interferencias oclusales, son las causas de generar algún trastorno de la articulación temporomandibular.

Diagnosticar de manera correcta al paciente para determinar lo que se debe de corregir y establecer un plan de tratamiento acertado y confiable para no dañar más la ATM.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar tipos de problemas masticatorios presentes en pacientes con dientes ausentes.
2. Analizar en los pacientes el comportamiento de la morfología oclusal y articular durante los movimientos mandibulares.
3. Corregir los puntos de contactos prematuros fisiológicos y los ocasionados por restauraciones altas.
4. Recuperar la dimensión vertical pérdida del paciente que haya tenido prótesis fija o removible mal ajustada.

HIPÓTESIS

- 1.- Al corregir las desarmonías oclusales los problemas articulares tendrían una mejora significativa.
- 2.- Al justar las prótesis removibles, prótesis fijas con puntos de contacto oclusales altos se mejoraría la calidad de vida del paciente demostrando que el problema articular probablemente sea ocasionado por el tratamiento protésico.
- 3.- La presencia de puntos de contacto prematuros fisiológicos podría ocasionar un desequilibrio de las fuerzas oclusales y las fuerzas de balance.
- 4.- poder establecer la patología articular así como sus posibles tratamientos.

MARCO TEÓRICO

CAPITULO I: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA OCLUSIÓN

El diccionario define el término oclusión como la acción del cierre o de ser cerrado. En odontología con frecuencia denota una relación estática de contacto dental morfológico. Sin embargo, la definición debería contener el concepto de una relación funcional multifactorial entre los dientes y otros componentes del sistema masticatorio, así como otras áreas de cabeza y cuello que directa o indirectamente se relacionan con función, para función o disfunción de dicho sistema.

De acuerdo con esta definición amplia, la materia de la oclusión no se limita a las relaciones de contacto oclusal de los dientes; también comprende las áreas neuromuscular y psicofisiológica que puede reflejar trastornos que ocurren como resultados o son causa de disfunción oclusal. Por tanto, guía oclusal, relaciones oclusales de contacto, articulación temporomandibular, fisiología neuromuscular, posiciones mandibulares y movimientos, así como neurofisiología (Nelson, Stanley J, autor Wheeler anatomía, fisiología y oclusión dental, elsevier, octava edición).

En el capítulo 1 solo se incluye una breve introducción a las bases biológicas de las correlaciones clínicas; los aspectos clínicos de la oclusión y la disfunción se discuten con más detalle en cada capítulo

SISTEMA MASTICATORIO

El sistema masticatorio es una unidad funcional compuesta por dientes; su estructura de soporte, la mandíbula y el maxilar; las articulaciones temporomandibulares; los músculos que participan directa o indirectamente en la masticación (incluyendo los músculos de los labios y la lengua), y los sistemas vasculares y nervios que irrigan e inervan estos tejido. Los músculos de la masticación son activados por estímulos de los sistemas nervioso central y nervioso periférico y aportan el trabajo (tanto positivo como negativo) que se requiere para a la masticación y para las actividades parafuncionales del sistema masticatorio. Otros músculos de cabeza y cuello son también necesarios para llevar a cabo parafunciones como deglución, respiración y

habla (parafunciones también puede referirse a bruxismo y bricomania, que es el hábito de apretar la mandíbula).

Las perturbaciones funcionales y estructurales en cualquiera de los componentes del sistema masticatorio pueden reflejarse en alteraciones funcionales o estructurales en uno o más de sus otros componentes; por ejemplo, el dolor en la articulación temporomandibular puede causar restricciones en el movimiento mandibular.

En este capítulo se consideran brevemente algunos aspectos de la fisiopatología como objeto de apoyar una mejor comprensión de función y disfunción. La disfunción oclusal, alteraciones temporomandibulares y musculares, y sus causas, diagnóstico y tratamiento (Ash Ramf Jord. (1997). OCLUSION. USA: Mc Graw Hill Interamericana).

ANATOMÍA Y FUNCIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

La articulación temporomandibular (ATM) humana es una articulación gínglimoartrodial compleja con capacidad limitada de diartrosis (movimientos libres). Las articulaciones temporomandibulares (bilateral) rotan y se desplazan de manera de que la información que envían al sistema nervioso central requiere una integración que es en alguna medida distinta de otras articulaciones.

Un disco articular o menisco se interpone entre el cóndilo de la mandíbula, cavidad glenoidea del temporal. La superficie articular del temporal tiene una parte posterior cóncava (fosa mandibular) y una parte anterior convexa (eminencia o tubérculo articular). Los bordes mediales y laterales de la articulación siguen las figuras escamotimpanica y petroscamosa.

CÓNDILO

En los adultos, el cóndilo mandibular tiene una forma de barril modificado que mide aproximadamente 20 mm en dirección transversal y 10 mm en dirección anteroposterior, pero existe una gran variación de tamaño de un individuo a otro. El cóndilo es perpendicular a la rama ascendente de la mandíbula y está orientado al eje longitudinal 10° a 30° distal al plano frontal. El ángulo entre el eje longitudinal del cóndilo y el plano horizontal varían de un individuo a otro y con frecuencia de un lado al otro en el mismo individuo; por tanto, las técnicas radiográficas simples con

angulación estandarizada poseen una base insignificante de comparación de distancias articulares y espacios.

Las superficies óseas del cóndilo y la parte articular del temporal en adultos son de hueso cortical denso. En una vista frontal, la eminencia articular a menudo es cóncava y embona toscamente en la parte superior del cóndilo. Tanto el cóndilo como la superficie articular del temporal están cubiertos por tejidos conjuntivo fibroso denso, como células irregulares de tipo cartilaginoso. El número de células parece incrementarse con la edad y la tensión en la articulación (Ash Ramf Jord. (1997). OCLUSION. USA: Mc Graw Hill Interamericana).

FOSA MANDIBULAR

La fosa articular demuestra las múltiples variaciones formales del cóndilo, no obstante, los límites de la fosa pueden ser determinados fácilmente. Su cara anterior es la eminencia articular y, como la fosa articular, es parte de la escama temporal. La parte posterior no articular está formada por la placa timpánica, la cual también coonstituye la pared anterior ósea del meato auditivo externo. Tanto la placa timpánica como el techo de las fosas son delgados.

Con forme la escama del temporal y la placa timpánica convergen medialmente sobre la espina del esfenoides, se interpone el borde óseo del techo de la cavidad timpánica. La fisura entre la escama del temporal y el hueso timpánico está dividida medialmente hacia una parte anterior (fisura petroescamosa) y una parte posterior. Hacia afuera la fosa petrotimpanica permite el paso de la cuerda del tímpano.

El borde posterior de la fosa, un tubérculo o proceso en forma de cono está colocado lateralmente entre el huso timpánico y la fosa. Este tuberculo posglenoideo o labio está limitado hacia la mitad lateral de la fosa articular pero al parecer impide que el condilo se impacte sobre la placa timpánica. El borde medial de la fosa articular contiene un labio óseo que se extiende hacia la espina angular del esfenoides. Estos dos procesos óseos o labios limitan el desplazamiento condilar hacia dentro y hacia afuera, lo mismo que en sentido vertical.

CÁPSULA

La articulación está rodeada por una capsula ligamentosa fijada al cuello del cóndilo y alrededor del borde articular del temporal. La parte anterolateral de la capsula puede engrosarse para formar el ligamento temporomandibular; sin embargo, no siempre es bastante grueso para distinguirse como ligamento. Cuando es claramente distinguible, la banda parece originarse en el arco cigomático y pasar hacia abajo y hacia atrás para insertarse en las superficies lateral y distal del cuello del cóndilo. Aunque la parte anterolateral de la capsula se considera como la estructura estabilizadora de la articulación, la estructura de la banda no necesariamente presenta una estructura ligamentosa ni tiene las características morfológicas de los tejidos tendinosos. No está claro si la ausencia de un tejido evidente tendinoso que forma una banda ligamentosa diferente se relaciona con laxitud articular y disfunción temporomandibular.

Las fibras posteriores de la capsula se unen con la parte bilaminar del disco conforme van del temporal a la mandíbula. La capsula consiste en una capa sinovial interna y en una capa fibrosa externa, que contiene, venas, nervios, y fibras colágenas. La parte medial de la capsula es más bien laxa, pero la capa interna (estrato sinovial) es gruesa. La parte anterior de la capsula puede estar adherida al disco y al músculo pterigoideo lateral superior.

La inervación del ensamblaje capsula-disco viene del nervio trigémino y se han descrito varios receptores especializados y no especializados. Por lo general se considera que los nervios auriculotemporal y masetero inervan estas estructuras. El aporte vascular de la capsula viene de la arteria maxilar, temporal y maseterica. A menudo se escriben que la parte posterior tiene un plexo venoso, pero no hay evidencia de que cambios en el plexo sean causados por disfunción de ATM o tenga relación directa con tinitus (Ash Ramf Jord. (1997). OCLUSION. USA: Mc Graw Hill Interamericana).

TEJIDOS SINOVIALES

Tanto en el espacio articular superior como inferior tiene una capa de células sinoviales que se fusionan con las células planas del tejido conjuntivo que cubre las superficies articulares. En las zonas periféricas de la articulación que no ejercen presión puede

observarse adición de sinovia. En tales áreas, las células sinoviales son columnares y contienen líquido sinovial, un complejo de proteoglicano-ácido hialurónico que actúa como lubricante de las superficies articulares y probablemente participa en el intercambio nutricional y metabólico de las partes avasculares centrales de la articulación. Existen células especializadas presentes con capacidad fagocítica e inmunológica. En las micrografías electrónicas, las superficies funcionales (que en general aparecen lisas) presentan numerosas fisuras e irregularidades en la superficie. Se asume que estas irregularidades en la superficie, se asume que estas irregularidades facilitan la lubricación durante los movimientos funcionales. La incongruencia de las superficies articulares antagonistas también auxilia la lubricación. Nadie ha sido capaz de extraer una cantidad mensurable de líquido sinovial de la articulación temporomandibular. Esto quiere decir que los espacios articulares normalmente están colapsados, pero pueden expandirse mediante la inyección de líquido. En cortes histológicos, estos espacios aparecen muy abiertos y vacíos. Se debe a que la fijación causa encogimiento del tejido conjuntivo laxo circundante. También existen macrófagos en los espacios articulares y probablemente participan en la eliminación de desechos celulares y productos tóxicos generados durante el metabolismo celular (Ash Ramf Jord. (1997). OCLUSION. USA: Mc Graw Hill Interamericana).

DISCO ARTICULAR

El disco articular o menisco es una estructura cóncava oval interpuesta entre el cóndilo y el temporal. Consisten en colágena densa de tejido conjuntivo avascular, hialino y libre e tejido nervioso en el área central, pero tiene vasos y nervios en el área periférica. El disco es más delgado en el centro (alrededor de 1 mm) y más grueso hacia la periferia (2-3 mm). En el lado externo está fusionando con un ligamento fuerte (no el ligamento de la ATM) que se dirige hacia abajo, al cuello del cóndilo. Los otros bordes del menisco, excepto el anterior, están fijos, a los ligamentos capsulares o membranas sinoviales que separan el espacio inferior de la articulación alrededor del cóndilo, del espacio superior de la articulación, entre el disco y el temporal.

Fibras tendinosas adhieren la parte anterior del disco al musculo pterioideo lateral. La parte posterior del disco entra a la cavidad glenoidea a lo largo de la superficie distal del cóndilo, separado de el por el espacio articular inferior. De tras de esta extensión del disco, hacia el tubérculo posglenoideo, existe tejido conjuntivo vascular, ondulado, laxo, con abundantes terminaciones nerviosas. Así, por razones anatómicas, en condiciones normales el cóndilo no puede moverse en una extensión apreciable hacia arriba o abajo y atrás en caso de alteraciones disfuncionales de la articulación temporomandibular (Ash Ramf Jord. (1997). OCLUSION. USA: Mc Graw Hill Interamericana).

LIGAMENTOS

Los ligamentos de la articulación temporomandibular incluyen los ligamentos accesorios (ligamentos esfenomandibulares y estilomandibulares y el ligamento temporomandibular cuando esta engrosado). El ligamento temporomandibular se extiende desde la base del proceso cigomático del temporal hacia abajo y oblicuamente hacia el cuello del cóndilo. Pasa sobre el ligamento que fija el disco al cuello del cóndilo para que ambos puedan moverse bajo el ligamento temporomandibular. Entre el hueso y el ligamento temporomandibular al nivel articular también existe algo de tejido conjuntivo laxo que permite flexibilidad. El ligamento estilomanbdibular se inserta junto con el ligamento nestilohioideo en la apófisis estiloides y corre hacia abajo y adelante para fijarse ampliamente en la cara interna del ángulo de la mandíbula. Suele describirse como una banda amplia de fascia o como una banda de facia bucofaríngea, algunas de sus fibras están adheridas a la mandíbula pero la mayor parte es una continuación de la fascia de la superficie medial del musculo pterigoideo medial.

Las alteraciones del proceso estilomandibular y la fractura de un ligamento calcificado pueden causar síntomas que son similares o coincidentes con los de la disfunción de la ATM o muscular. Los síntomas asociados con el complejo estiloides han sido descritos como el síndrome de Eagle.

Por lo general, el ligamento esfenomandilar se describe con un origen con la espina angular del esfenoides y en la fisura petrotimpanica, y termina ampliamente en la

lingula de la mandíbula. En algunos casos la continuación de fibras de este ligamento pasa a través de la fisura petrotimpanica (vía el canal de Huguier) hacia el oído medio, donde se adhiere al martillo. Otro ligamento fijado al martillo es el llamado ligamento discomaleolar, existen desacuerdos en cuanto a que el martillo sea tirado por algunas por algunas fibras del ligamento esfenomandibular, aunque se considera que tiene relación con desplazamiento anterior del disco.

Los ligamentos accesorios pueden restringir los movimientos límite de la mandíbula. La capsula fibrosa puede estar incluida en la determinación de los límites de los movimientos laterales externos durante la abertura amplia de la mandíbula. No obstante, en aberturas moderadas, los movimientos laterales están limitados por el contacto del borde medial anterior de la rama con los dientes posteriores superiores. Aun después de la condilectomía bilateral, en la cual la restricción de la capsula y el ligamento no está presente, los movimientos hacia afuera están limitados. Resultado dudoso que en la función normal de los ligamentos actúen como limitaciones mecánicas para la función mandibular. Se postula que los ligamentos en la articulación temporomandibular determinan, en sentido mecánico, la vía del movimiento posterior límite de la mandíbula y que la relación céntrica es una posición ligamentosa. Algunos investigadores no están de acuerdo con esta idea.

Se desconoce la función de receptores y músculos articulares en la eliminación de los movimientos laterales. La evidencia indica que los receptores sensoriales en la capsula articular influye en la actividad de los músculos de la masticación. Al parecer los receptores en las estructuras articulares no participan de manera importante en la cinestesia bucal, por ejemplo la discriminación de la dimensión interdental (Ash Ramf Jord. (1997). OCLUSION. USA: Mc Graw Hill Interamericana).

SUPERFICIES ARTICULARES

Superficies articulares de tejido fibroso de la articulación temporomandibular se extienden desde la fisura petrotimpanica hasta la cavidad glenoidea y en sentido anterior, a la eminencia articular temporal. En sentido medial, la superficie articular se extiende a la sutura entre el ala mayor del esfenoides y la escama del temporal. La superficie articular del cóndilo mandibular está cubierta de tejido fibroso, que por atrás

se adhiere en forma directa al hueso, pero con una capa interna de fibrocartílago sobre la convexidad. Dicha capa también se interpone entre el hueso y la superficie fibrosa de la eminencia articular. Los ruidos articulares (chasquidos, rechinado), que son resultado de vibraciones en la articulación puede significar disfunción de las superficies articulares o del disco.

POSICIONES Y MOVIMIENTOS CONDILARES

Algunos de los primeros estudios indirectos de la función de la articulación temporomandibular utilizaron instrumentos mecánicos tales como estilógrafos, arco facial, pantógrafos, modelos de cera o yeso y diversos articuladores. También se han utilizado por muchos años, registros radiológicos y fotográficos; sin embargo, se han realizado adelantos en las técnicas radiográficas que incluyen intensificación de imagen por cinefluorografía, cefalometría, tomografía, quimiografía, laminografía, artrografía, así como otros métodos de examen moderno. Numerosas descripciones de las funciones de las articulaciones han resultado de estos métodos y de estudios anatómicos generales aunque permanecen controversiales muchos aspectos de la función articular.

Parte del problema es el intento de evaluar las articulaciones como entidades anatómicas sin considerar simultáneamente todos los otros factores o estructuras del sistema masticatorio que pueden influir en la función articular.

Cuando la mandíbula se encuentra cerrada al máximo contacto oclusal (oclusión céntrica) los cóndilos hacen contacto con los discos y los disco con las pendientes posteriores de los tubérculos articulares y de la cavidad glenoidea. Esta relación de contacto entre los cóndilos, los discos y las pendientes posteriores del tubérculo articular se mantienen durante los movimientos libres de contacto oclusal. Asimismo, una relación libre y suave entre estas partes de la articulación también debe mantenerse durante la abertura. Los movimientos en el comportamiento inferior (cóndilo-disco) son de tipo bisagra, con solo una limitada cantidad variable de deslizamiento presente. En el compartimiento superior (cavidad glenoidea-disco), el disco se desliza con el cóndilo durante el ciclo de abertura y en apariencia sigue a la cabeza del cóndilo anteriormente en movimiento de apertura amplia. En abertura en

extremo amplia en contacto funcional articular se da sobre la parte distal del cóndilo y en la parte antero lateral de este hace contacto con la parte posterior del masetero. Cuando se mastica alimento duro, la cabeza del cóndilo en el lado de trabajo puede perder su contacto con la pendiente anterior de la cavidad glenoidea, pero como es guiada con sistema neuromuscular bien integrado, se conduce de nuevo hacia el contacto con el disco y el hueso temporal, durante la masticación se encuentra una combinación de tres patrones básicos de movimiento dentro de la articulación temporomandibular; movimiento de bisagra, deslizamiento contacto entre las partes guía de la articulación y movimiento en cuerpo o de traslación de la mandíbula con un contacto ligero entre las partes funcionales.

Tal movimiento también ocurre desde la posición de reposo hasta la oclusión céntrica, especialmente en casos de clase II con sobre mordida vertical profunda. Se ha demostrado que el cierre desde la posición de reposo hasta el contacto oclusal no suele ser un cierre de bisagra con el eje de la articulación temporomandibular. Observaciones del patrón de movimiento del cóndilo realizadas mediante registros cinefluoroscópicos sugieren que existen movimientos de zigzag, arriba, abajo, adelante-atrás del cóndilo de trabajo. Teóricamente puede ocurrir un movimiento axial de bisagra en la articulación temporomandibular, en diversos grados de protrusión, pero la referencia usualmente al movimiento del eje de bisagra estacionario con la mandíbula en relación céntrica.

Este movimiento de abertura retrusiva alrededor del eje de bisagra terminal solo puede alcanzar una abertura anterior de 25 a 20 mm. La parte posterior del musculo temporal sostiene la mandíbula por atrás durante este movimiento terminal del eje de bisagra. Este patrón de movimiento también puede ser duplicado mediante una manipulación apropiada de la mandíbula, en el supuesto que de que todos los músculos de mandíbula, cara y cuello estén relajados y que no exista disfunción muscular o dolor. Los movimientos básicos descritos anteriormente, sin embargo, incluyen solo parte de complejos movimientos funcionales y no funcionales de la mandíbula. Debe reconocerse que los diferentes tipos de posiciones y movimientos, incluyendo movimientos de contacto, son fluidos por la guía condilar, contactos dentales y ligamentos y músculos participantes en los complejos mecanismos neuromusculares.

En un sistema masticatorio normal con factores guía de la oclusión armónicos y sin dolor muscular o disfunción, los mecanismos neuromusculares permiten que la articulación sea sometida a una tensión mínima en movimientos vacíos que pueden incluir contacto oclusal durante la deglución o el contacto dental sin interposición de comida entre los dientes. Aun en la masticación de comida dura, la articulación normalmente se protege de tensiones dañinas mediante un delicado mecanismo neuromuscular de control y coordinación de fuerzas funcionales. La mayor tensión durante la función es sobre la articulación en el lado de balance.

INERVACIÓN DE CABEZA Y CUELLO

La inervación de cabeza y cuello depende primariamente de cuatro nervios craneales y tres nervios raquídeos cervicales, C2, C3, C4. Los nervios craneales incluyen: el trigémino (V) con sus tres divisiones, el facial (VII), el glossofaríngeo (IX) y el vago (X). La inervación sensorial de los segmentos de la piel (dermatomas) provistas de tres divisiones del trigémino. Un dermatoma es el área de la piel que posee fibras nerviosas aferentes de una sola raíz raquídea posterior.

El dolor referido de los músculos suele ocurrir dentro del mismo dermatoma. No existe un dermatoma para el primer nervio cervical puesto que no alcanza la piel. El dermatoma para el C2 incluye el ángulo de la mandíbula desde el occipucio hasta el vertex hasta adelante como el pabellón del oído. Dermatoma del C3 cubre la parte superior del cuello y adelante del nivel del hueso hioides. El área del C4 cubre la parte inferior del cuello y delante del nivel de las clavículas. La inervación sensorial del glossofaríngeo incluye el paladar blando, la bucofaringe, el meato auditivo externo y el tercio posterior de la lengua. Una rama del vago cubre una pequeña área del pabellón del oído. La extensa convergencia de fibras somato sensoriales de cabeza y cuello hacia el complejo nuclear sensorial del trigémino es la base para los patrones de dolor referido que se consideran más adelante más adelante de este capítulo.

MUSCULOS DE CABEZA Y CUELLO, CONSIDERACIONES ANATOMICAS Y FUNCIONALES

El conocimiento de la fisiología de la masticación de humanos se ha derivado básicamente de electromiograficos; no obstante, algunos métodos de estudio de la función muscular más antiguos también aportan información valiosa. El uso de electrodos de alambre fino o de electrodos de aguja o permanencia apporto información más precisa sobre los músculos pterigoideos medial y lateral.

La electromiografía unida del seguimiento mandibular y aparatos de la imagen ha aportado mejores formas de estudiar la función muscular masticatoria. Aunque los instrumentos para seguimiento mandibular y electromiografía ayudador a esclarecer la correlación entre los movimientos mandibulares y la actividad muscular, su aplicación en problemas clínicos, diagnósticos no ha cubierto las expectativas. Aun así los estudios electromiograficos han aportado información sobre relaciones no comprendidas entre oclusión, actividad muscular, tensión psíquica. Aún más, reportes de electromiografía y otros estudios indican que más músculos están involucrados en la masticación y que diversos movimientos masticatorios son más complejos de lo que se creía. Puede decirse que los estudios cinemáticos se han beneficiado de los avances en los métodos cinefluoroscopico, radiográfico, laminografico, mecánico y fotográfico, así como los instrumentos de seguimiento de la mandíbula aparejados con electromiografía aun cuando los investigadores utilizan aparatos de alta tecnología, los programas computacionales diagnósticos útiles para tales instrumentos de investigación todavía no están lo suficientemente desarrollados ni tampoco se han ofrecido lineamiento aceptables para la clínica .

FUNCION MUSCULAR

Seria miope discutir solo sobre los músculos que se insertan en la mandíbula ya que las funciones de la cabeza y cuello usualmente se realizan de manera cercana en la estabilidad mandibular y los reflejos protectores que cubren durante el movimiento del cuerpo (como la locación), el examen físico incluye una evaluación de la musculatura cervical (p.ej.escaleno, suboccipital, trapecio cervical posterior profundo y esternocleidomastoideo) y de la musculatura de la masticación.

Con base al conocimiento presente, no es posible hacer un análisis completo de las funciones de los diversos músculos de la masticación y los músculos desarrollados en

todos los movimientos de la mandíbula. Esto se debe a la muy compleja interacción de un buen número de músculos que directa o indirectamente se relacionan con el sistema masticatorio. La observación clínica de la función muscular no puede juzgar las complejas actividades sinérgicas y antagónicas, ni tampoco la magnitud de las actividades que ocurren en los movimientos mandibulares simples. Calificar un músculo como “de apertura” o de “cierre mandibular” no describe las funciones que puede formar parte de las diversas actividades de este músculo; por ejemplo, designar el músculo pterigoideo lateral como la apertura mandibular, que tiene dos cabezas y que solo la superior está activa durante la apertura. No puede concluirse que un músculo en particular tenga una función primaria o única en razón de su inserción u origen; sin embargo se pueden deducir aspectos importantes de las limitaciones funcionales de cada músculo sobre esta base por mecánica simple.

FIBRAS MUSCULARES

El músculo esquelético contiene primordialmente tres tipos de fibras con unidades motoras diferentes y con fibras con propiedades histoquímicas y mecánicas en cada unidad. Los diferentes tipos de unidades motoras se basan en características fisiológicas e histoquímicas. Estas incluyen: tipo I, fibras de músculo rojo de respuesta lenta, resistentes a la fatiga (tipo S); tipo IIA fibras de músculo blanco de respuesta rápida (de contracción rápida o física); de fatiga rápida y tipo IIB, fibras de contracción rápida, respuesta rápida y resistente a la fatiga. El predominio de las fibras tipo II y unidades motoras de respuesta rápida en el vientre anterior del músculo digástrico indica que es un músculo con aceleración rápida y alta velocidad durante movimientos intermitentes como masticación, deglución y apertura mandibular. Las fibras tipo II predominan y se requieren para incrementar la mordida como en el músculo, masetero que se necesita aceleración rápida y alta velocidad de contracción existe una relación recíproca entre diferentes músculos mandibulares que se facilita por diversas características de las fibras musculares. De este modo, la fase de apertura de la masticación afectada por el vientre anterior del músculo digástrico es más rápida que la fase de cierre variaciones en las fibras musculares dentro de diferentes secciones

de los músculos, del cierre aportan medios por los cuales se pueden hacer varias contribuciones a los movimientos funcionales.

MUSCULO TEMPORAL

El temporal tiene un origen amplio en la superficie lateral del cráneo y se extiende hacia adelante hasta el borde lateral de la cresta supra orbital. Su inserción es sobre la apófisis coronoides y a lo largo del borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula. El musculo temporal tiene dos o tres componentes funcionales que vuelven paralelas las fibras musculares. Estas no se clasifican como músculos separados. Las fibras anteriores son casi verticales, los de la porción media correen en sentido oblicuo y las más posteriores son casi horizontales antes de doblarse hacia abajo para encontrar la mandíbula. La invasión del musculo temporal proviene usualmente de tres ramas del nervio temporal (de la rama mandibular del nervio trigémino). El musculo temporal es el posicionador principal de la mandíbula durante la elevación es más sensible a interferencias oclusales que cualquier otro musculo de la masticación. Normalmente las fibras musculares se contraen poco antes que el resto de las fibras cuando se indica la elevación de la mandíbula. Las fibras posteriores de un lado son activas en movimientos mandibulares de aducción el mismo lado, para la retracción bilateral de la mandíbula desde una posición protruida incluyen todas las fibras de los músculos temporales.

MUSCULO MASETERO

El masetero es aproximadamente rectangular y está formado por dos haces musculares principales que se extienden desde el arco cigomático hasta la rama y cuerpo de la mandíbula. Su inserción va desde la región del segundo molar en la superficie lateral de la mandíbula hasta el tercio inferior de la superficie lateral posterior de la rama.

El masetero profundo también se conoce como musculo cigomaticomandibular. La función principal del masetero es la elevación mandibular, aunque también puede asistir en la protraccion simple. Tiene un papel dominante en la elevación de la mandíbula si esta protruida. También es activo en movimientos laterales extremos. En

contraste con el musculo temporal, el cual se considera como posicionador de la mandíbula, se cree que el masetero actúa principalmente en la trituración de potencia. Se puede demostrar que algunas fibras del masetero profundo y el temporal tienen inserciones en la capsula de la articulación. La porción profunda del musculo se activa en la retracción mandibular durante el movimiento del cierre.

MUSCULO PTERIGOIDEO MEDIAL

El musculo pterigoideo medial es rectangular y tiene su origen principal en la fosa pterigoidea y su inserción de la superficie medial del ángulo de la mandíbula. Desde su origen corre desde abajo, posterior lateralmente de su inserción. Las funciones principales del musculo pterigoideo medial son la elevación y el posicionamiento lateral de la mandíbula, los músculos pterigoideos son muy activos durante la protracción simple, ocurren juntas, en la combinación de los movimientos de protracción y laterales, la actividad del Pterigoideo medial domina al del musculo temporal.

MUSCULO PTERIGOIDEO LATERAL

El musculo pterigoideo lateral tiene dos orígenes: una cabeza mayor, inferior, que surge de la superficie externa de la placa pterigoidea lateral y una cabeza superior más pequeña que se origina en el borde orbitario del ala mayor del esfenoides. Ambas divisiones de los músculos se unen frente a la articulación temporomandibular cerca del cóndilo de la mandíbula. Ambas cabezas se insertan en la fóvea pterigoidea, con la sola variante de que una parte de la cabeza superior se inserta sobre el disco y la capsula en ocasiones el musculo superior es llamado esfenomeniscal. Las fibras más anteriores de la cabeza superior se entrelazan con las fibras más profundas del musculo temporal conforme se elevan desde el límite anterior de la fosa infratemporal, algunas fibras de la cabeza superior se insertan en la fóvea pterigoidea del cuello del cóndilo y en el disco articular algunas fibras del musculo pterigoideo lateral están sobrepuestas lateralmente con fibras del pterigoideo medial. Se ha sugerido que las cabezas inferior y superior son dependientes y pueden tener acciones antagonistas. No obstante, este no es cierta para todas las acciones, por ejemplo, en la bricomancia ambas cabezas pueden actuar para impedir que el cóndilo se desplace hacia atrás, no

existe suficiente evidencia para apoyar el concepto de que las dos cabezas son músculos distintos. Hay actividad en la cabeza superior en la bricomania y en la inferior durante la protrucción pasiva. Esto indica que ambas cabezas estabilicen el cóndilo, dirigiendo quizás las fuerzas de la masticación sobre la eminencia articular. La actividad de la cabeza superior durante la bricomania no quiere decir que sea un cierre mandibular así es posible que el músculo pterigoideo lateral sea principalmente estabilizador y protector, por ejemplo, la cabeza inferior se contrae en la abertura y existe en muchos sujetos actividad electromiografía durante el cierre.

MUSCULO DIGASTRICO

El digastrico consiste en un vientre anterior y uno posterior conectados por un tendón cilíndrico. El vientre posterior surge de la apófisis mastoides y el vientre anterior se inserta en el borde inferior mandibular con la línea media del tendón intermedio se inserta en el hueso hioides a través de las fibras de la fascia cervical externa, la cual forma una vuelta alrededor del tendón el vientre posterior del músculo es inervado por una rama del nervio facial y el vientre anterior por una rama del nervio miloideo de la división mandibular del trigémino.

Las funciones precisas de los dos vientres del digastrico durante los movimientos de la mandíbula y la deglución no se comprenden claramente. Sin embargo, por lo general se está de acuerdo en que el digastrico es un músculo de abertura, que estabiliza y regula la posición del hueso hioides. Ambos vientres del digastrico están activos durante la abertura y muestran una actividad moderada a marcada durante la protrucción, la retrucción y los movimientos laterales. Los músculos digastricos están activos durante el rechinar de los dientes y la deglución. De esta forma el músculo digastrico puede ser considerado importante en el movimiento mandibular y estabilizador del hueso hioides.

LEGUA

Los músculos de la lengua pueden dividirse en dos grupos: intrínsecos y extrínsecos. Los músculos intrínsecos contribuyen al cambio de la forma de la lengua, mientras que

los extrínsecos (p.ej; genioglosos) se debe su protrucción y retracción. La actividad completa de la lengua se da en los movimientos mandibulares y la respiración, el habla, el gusto, la masticación, la deglución y la succión. Los cambios de la postura mandibular parecen afectar la actividad de la lengua, probablemente en la relación con el mantenimiento de la vía respiratoria. Conforme los músculos genioglosos se contraen hacia adelante para dar espacio aéreo a la bucofaringe en fase con la inspiración. Existe una relación entre la postura de la cabeza y la fase faríngea de la deglución. La lengua también es importante para colocar la comida y contribuir en la primera fase de la deglución. La relación de la postura de la lengua como encontrar y el control neural y respiración, la masticación y los postulados ortodónticos ha sido revisada.

MUSCULOS DEL CUELLO

Los músculos suprahioides incluyen el digástrico, el estiloideo, genioideo y el miloideo. La biomecánica de los suprahioides y la postura de la cabeza comprenden una compleja interacción entre los componentes óseos, dentales y musculares del complejo hiomandibular. Una posición alterada de la cabeza puede modificar la posición del hioides que participa de manera activa en el balance craneal y sirve como unión de la mandíbula. Los músculos infrahioides estabilizan el hioides y permite que los suprahioides anteriores abran la boca. En la abertura la cabeza se inclina ligeramente hacia atrás. Se han descrito los sitios de referencia de los músculos mandibulares para las regiones superficiales de la cabeza y cuello así como el dolor referido en la articulación temporomandibular por los músculos de cabeza y cuello. Un tipo de dolor muscular se ha descrito como un dolor miofacial, se caracteriza por “áreas desencadenantes” (puntos). Estas áreas tienen un patrón de referencia de dolor y tejidos superficiales o profundos desde cada músculo. Se sabe que los diversos estudios de dolor buco facial están relacionados con la propagación y referencia de dolor que incluyen mucosa, piel, dientes y músculos craneofaciales así como músculos del cuello. Diversas perturbaciones de las vértebras cervicales músculos del cuello, vasos y nervios se clasifican en síndrome del estrecho torácico superior; esas perturbaciones se incluyen en el síndrome del escaleno, el cual puede mostrar dolor

marcado en ATM, así como cuello, hombro y mano. El paquete neurovascular puede comprimirse en el musculo escaleno anterior o medio y una primera costilla torácica o una costilla cervical anormal. Se han reportado relaciones entre cefalea, dolor de cuello y disfunción de ATM por ello se recomienda que los músculos pericraneales se incluyan en el examen clínico y que el dentista conozca mejor las enfermedades que afectan las regiones del cuello. Aunque parece haber una relación estrecha entre disfunción de atm y disfunción del cuello y la disfunción de ATM como factor predisponente de alteraciones cervicoquiales, esta relación requieren mayor estudio. La postura de la cabeza en una columna vertical dependiente de los músculos posteriores del cuello y de los grupos de los músculos suprahioides anteriores. De este modo existe una relación estrecha entre los músculos posteriores del cuello (trapecio, esternocleidomastoideo y dorsales del cuello) y los músculos anteriores del cuello. Los nervios cervicales C1 a C4 se relacionan con la postura de la cabeza. Aferentes de C1 al C4 se proyectan al núcleo caudal y pueden activar el reflejo trigémico o reflejo aversivo a contacto súbito de las estructuras bucofaciales con un objeto imprevisto. En el entrenamiento de la postura de la cabeza ha sido recomendado en terapia física como parte del tratamiento de los pacientes con disfunción de ATM y dolor cervical los síntomas de cuello y hombros son quejas comunes en operadores de teclados expuestos a tensión cervicobraquial. Otros estudios mostraron una relación entre disfunción de ATM y disfunción pélvica mecánica. La importancia de estas relaciones en el diagnóstico y tratamiento no han sido estabilizada y no existe una relación causal.

GARGANTA Y OIDO

Los músculos que pueden tener importancia clínica en síntomas auditivos relacionados con disfunción de ATM incluyen los tensores del tímpano y del velo del paladar. El tensor del tímpano tensa la membrana timpánica y el tensor del velo del paladar tensa el paladar blando y abre la tuba auditiva. El elevador del velo del paladar e inervado por el plexo faríngeo vago.

En la disfunción de la ATM se altera la abertura de la tuba auditiva, lo cual es consiente con la anatomía funcional de los músculos antes mencionados. Es improbable que la

hiperactividad de los tensores del tímpano y el velo del paladar, los cuales son activados por el nervio trigémino (V) causen síntomas auditivos como se ha sugerido pero existe la posibilidad de que estos músculos responden a impulsos convergentes a interneuronas a partir de impulsos nociceptivos de la articulación. El estímulo auditivo puede evocar el reflejo acústico mandibular.

Los TTM son complejos y moldeados por factores interactuantes. Okesson los clasifica en: factores predisponentes, precipitantes y perpetuantes. Los factores predisponentes aumentan el riesgo a padecer TTM, los desencadenantes inician el trastorno y los perpetuantes impiden la curación y propician el progreso de un TTM.

CAPITULO II: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

En cualquier individuo, a lo largo del tiempo, los componentes responsables de la oclusión van evolucionando; los huesos craneofaciales, los propios dientes y el tejido de soporte periodontal y gingival se van adaptando en función de estímulos internos y factores externos.

No puede conseguirse un equilibrio funcional de la oclusión si hay un trastorno de la articulación temporomandibular. Dentro del tratamiento oclusal debe considerarse la capacidad de diferenciar los trastornos que tiene lugar en la articulación temporomandibular, con el fin de tratarlos antes de terminar la relación intercuspital de los dientes. En los últimos años, los métodos, diagnósticos de los trastornos temporomandibulares han evolucionado constantemente. Los avances ms importantes se han realizado en el reconocimiento de relaciones de causa-efecto más definitivas y en el rechazo de las aproximaciones que no pueden relacionar causas específicas con signos y síntomas específicos.

La mejor información sobre la anatomía y fisiología de las articulaciones temporomandibulares se han combinado con las nuevas perfecciones en las respuestas adaptativas de los tejidos afectados y una, mejor comprensión de las diferentes capacidades de los tejidos. La investigación dirigida hacia el análisis objetivo a eliminado las opciones subjetivas y ha estimulado un mayor especificad sobre lo que no está bien en la articulación o en los elementos relacionados con ello el medico puede desarrollar nuevas aproximaciones terapéuticas dirigidas a corregir las causas específicas, en lugar de tratar los síntomas.

El tratamiento sintomático no corregirá lo que no funciona en la articulación; por tanto, antes de iniciar un tratamiento debe plantearse las siguientes cuestiones:

1. ¿Está destinado específicamente a la corrección de la causa del problema, o solo está dirigida al tratamiento de sus efectos?

2. ¿Se va a conseguir un estado de equilibrio que fomenta la curación y al mantenimiento de la salud o solo va a producir un alivio transitorio de los síntomas?

Para responder a las preguntas anteriores es necesario un examen sistemático que consiga:

- Determinar los signos y síntomas específicos de los síntomas.
- Apreciar las combinaciones de signos y síntomas.
- Evaluar todas las causas posibles de cada uno de los signos y síntomas.
- Evaluar todas las combinaciones y causas directas, así como los posibles factores.
- Evaluar la primicia. Utilizar para ello métodos reversibles siempre que sean métodos prácticos.
- Evaluar todas las razones posibles de cada respuesta al tratamiento o test, diagnostico saber porque tiene lugar cada una d las respuestas
- Basándonos en la edad, el estado de salud del paciente, determinar si el afecto del trastorno es lo suficiente serio como para justificar el tratamiento extensivo. En otras palabras ¿es peor el tratamiento que el trastorno? Si es así existe ¿existe alguna alternativa paleotiva lógica? En algunas situaciones, el tratamiento sintomático puede ser de elección.

Los trastornos temporomandibulares conforman un conjunto de condiciones músculo-esqueléticas que afectan la articulación temporomandibular, músculos de la masticación y estructuras anatómicas adyacentes; complejas y moldeadas por diversos factores de riesgo interactuantes. Resulta de gran valor el conocimiento de los mismos para poder actuar sobre ellos e impedir la aparición y/o agravamiento de la enfermedad.

La historia registra que el hombre inicia el tratamiento de los TTM en el Antiguo Egipto 3 000 años, a través del tratamiento de las dislocaciones mandibulares. En el año 348 Hipócrates describe por primera vez un caso de reducción manual de dislocación de

la ATM. No fue hasta 1934 que estos conceptos adquirieron la debida atención de médicos y estomatólogos, a partir de un artículo del doctor James Costen (otorrinolaringólogo), quien describió síntomas referidos al oído y a la ATM a lo cual denominó síndrome de Costen.

La ATM es el principal centro adaptativo para determinar la relación máxilo-mandibular en los tres planos del espacio y está constituida por la fosa y tubérculo articular del temporal y el cóndilo de la mandíbula; entre estas superficies articulares se encuentra dispuesto el disco articular. Los TTM representan un desafío diagnóstico y terapéutico, teniendo en cuenta su complejidad anatómica y fisiológica (Cabo R, Grau I, Lorenzo A, Pérez O. Generalidades del manejo quirúrgico de los trastornos temporomandibulares con técnicas poco invasivas. Rev Haban Cienc Méd. 2009).

El sistema masticatorio es el conjunto funcional del organismo encargado de la masticación, el habla y la deglución. Al sistema masticatorio lo constituyen huesos, articulaciones, ligamentos, músculos y dientes. La articulación temporomandibular (ATM) es una de las más complejas del cuerpo humano; está formada por el cóndilo mandibular que se ajusta a la fosa mandibular del hueso temporal. La ATM está considerada como una articulación gínglomoartroïdal; gínglimoïde porque permite el movimiento de bisagra en un solo plano y artroïdal por facilitar los movimientos de deslizamiento. A la ATM se le clasifica también como una articulación compuesta, cabe aclarar que una articulación compuesta está conformada por lo menos de tres huesos; no obstante, a pesar de que la ATM está formada sólo por dos, al estar en función, el disco articular actúa como un hueso sin osificar y de esta manera permite los movimientos complejos de la articulación.

La biomecánica de la ATM es un sistema muy complejo debido a que ambas articulaciones, derecha e izquierda, están conectadas al mismo hueso, la mandíbula; y cada articulación puede actuar por separado y no siempre de manera simultánea. La compleja conformación de la ATM permite explicar la mayor probabilidad de que se produzcan alteraciones en ésta a lo largo de la vida de un individuo, sin embargo, esto no significa que todos los individuos tengan que padecer alteraciones de la ATM.

Los trastornos de la ATM se han identificado a través de los años con diferentes términos, los desórdenes craneomandibulares fueron descritos por primera vez por el otorrinolaringólogo James Costen en 1934 por lo que se llamó “síndrome de Costen”, hasta hoy después de 67 años el mismo grupo de síntomas ha recibido diferentes nombres como: síndrome dolor disfunción temporomandibular, lesión crónica del menisco, dolor disfunción miofacial, artralgia temporomandibular, actualmente desórdenes craneomandibulares, entre otros, sin llegar a estandarizar la definición, el diagnóstico y los tratamientos, pero debido a esto es que la variedad de términos empleados ha creado confusiones, por esto la American Dental Association adopta el término de trastornos temporomandibulares (TTM) considerando que en éste incluye a la ATM, así como a todos los trastornos asociados con la función del sistema masticatorio. Dentro de los factores etiológicos involucrados en el desarrollo de TTM se encuentran las variaciones locales, como la colocación de una restauración que altera la oclusión; traumatismos como el que se puede dar después de una apertura excesiva de la boca, postanestesia local; estrés emocional, inestabilidad ortopédica provocada por cambios en la oclusión del paciente, bruxismo, aquí es importante señalar que el desgaste dental no es indicativo de que sea el causante del TTM e hiperactividad muscular principalmente.

Los problemas más frecuentes en los TTM, son los desórdenes funcionales de los músculos de la masticación; en los cuales se encuentran principalmente dos síntomas: el dolor y la disfunción pero sin duda el síntoma más frecuente que refieren los pacientes es el dolor al nivel de los músculos de la masticación, el cual se denomina mialgia, este dolor puede ir desde una ligera sensibilidad al tacto hasta una severa molestia; además este síntoma se asocia a una sensación de fatiga o tensión muscular y consecuentemente el dolor se presenta al realizar funciones como es el masticar y hablar.

La disfunción clínicamente se manifiesta por la disminución en la amplitud de los movimientos mandibulares, lo cual se debe a que el paciente al tener dolor en los músculos limita los movimientos para no tener molestias. Es importante señalar que quizá lo que se observa con mayor frecuencia al explorar la ATM son los trastornos de

las funciones de ésta; los síntomas son semejantes a los de los desórdenes funcionales de los músculos es decir el dolor y la disfunción; el dolor de la articulación se denomina artralgia, éste puede ser agudo o crónico; la disfunción en los trastornos funcionales de la ATM se manifiesta en una alteración del movimiento de cóndilo-disco, lo cual produce ruidos articulares que pueden ir desde un clic hasta una crepitación, otro síntoma de la disfunción es la sensación de engarrotamiento cuando el paciente abre la boca, en ocasiones la mandíbula puede quedar bloqueada; la disfunción de la ATM está íntimamente relacionada con el movimiento mandibular.

Otros signos y síntomas asociados a los TTM que se pueden presentar son: la cefalea, síntomas otológicos como dolor de oído, sensación de plenitud o entumecimiento del oído, acúfenos y vértigo. Haciendo un análisis sucinto de los agentes que lo originan encontramos que la falta de la estabilidad oclusal que se da cuando las cúspides dentales pierden su dimensión anatómica por factores como la extracción de dientes posteriores, el bruxismo o la producida por acciones iatrogénicas como restauraciones sobre obturadas o con anatomía incorrecta, prótesis sin contacto oclusal o por deficiencia de la coordinación cóndilo distal originada por enfermedades sistémicas como la artritis, las enfermedades profesionales o traumatismos y por alteraciones en la integridad de las estructuras periodontales a causa de alteraciones endocrinas. Si bien los factores oclusales figuran significativamente como la causa de los TTM, en la actualidad algunos investigadores han desarrollado una teoría multifactorial en la que desempeñan una importante función otros aspectos, como los rasgos de personalidad y el estrés. Yemm opina que las maloclusiones y el estrés conllevan a una actividad muscular alterada.

El estrés al aumentar la tensión muscular, puede llegar a ocasionar contracturas de los grupos musculares. De acuerdo a este autor si la combinación de los factores psicológicos y oclusales produce un abatimiento de la capacidad adaptativa del individuo, aparecerán los signos y síntomas de los TTM, como este fracaso depende de la adaptación del individuo y de la reacción psicofisiológica ante las tensiones, prácticamente cualquier tipo de maloclusión puede desencadenar el síndrome de carácter grave, lo que depende de las características del individuo y de sus respuestas

a periodos de tensión emocional.⁹ Se considera que este factor explicaría, al menos parcialmente, las discrepancias entre muchos estudios sobre la relación maloclusión-TTM; por lo que no sería la maloclusión en sí, sino cómo se “vive” la maloclusión, lo que daría origen a la aparición de la sintomatología en cada caso, lo que nos lleva a pensar que los factores desencadenantes son múltiples: tensión psíquica, sobrecarga física y emocional, hiperactividad muscular permanente, interferencias oclusales, contactos prematuros, ausencia de dientes posteriores, hábitos nocivos y traumatismos en la región. Como se observa los TTM son de etiología diversa, es decir no siempre sólo existe un factor que esté provocando la alteración, por lo que es importante primero establecer un buen diagnóstico utilizando todas las herramientas necesarias para poder llegar a éste y una vez que se establece la causa se podrá dar un tratamiento, el cual puede incluir el uso de fármacos, férulas de relajación, eliminación de interferencias oclusales, restablecimiento de la oclusión por medio de aparatos protésicos, tratamientos de relajación para reducir el grado de estrés, terapéutica física como termoterapia, crioterapia, aplicación de ultrasonido, o el tratamiento quirúrgico, éste como una de las últimas opciones. Los síntomas de los TTM son:

- Dolor dentro o delante de uno o de los dos oídos, en una o en las dos ATM que se puede irradiar a la cabeza principalmente a las sienes, mandíbula, boca, garganta, nuca, cuello y hombros.
- Ruidos articulares como chasquidos y trastornos óticos como zumbidos, acúfenos, taponamiento, vértigo y disminución de la audición.
- Cambio funcional: Articular por ejemplo saltos y luxaciones; muscular limitaciones al abrir la boca, dificultad para la masticación, contracturas, dolor en la zona orbitaria, presión en la nuca y en la zona frontal; oclusal apretar los dientes, bruxismo, mal oclusión.
- Otros como el adormecimiento de la piel de la cara, prurito en el conducto auditivo y la garganta, sequedad de la boca, alteración en la visión, estrés y depresión.

Costen explicó que estos síntomas aparecen como resultado de una neuralgia de la rama auriculotemporal de la rama del trigémino, por lo que su irritación produce las manifestaciones tan variadas y fuertes que relatan los pacientes. La patología de la ATM es tan variada que encontramos trastornos inflamatorios, degenerativos, infecciosos, neoplásicos, congénitos y traumáticos, no obstante, en los adultos mayores la función dolorosa o defectuosa de la ATM es la más frecuente, sin embargo, aún no se cuenta con un método objetivo de estudio que se aplique de manera rutinaria para su valoración cuando el paciente acude a solicitar atención o durante el tratamiento que se instituye. Muchos de los pacientes con alteraciones en la ATM con sintomatología leve, no son diagnosticados y los que sufren una severa sintomatología crónica del dolor, además padecen el gravamen de diagnósticos erróneos y tratamientos incorrectos. En este contexto se consideró necesario realizar una investigación que nos permitiera identificar los signos y síntomas de los TTM de mayor prevalencia en un grupo de adultos mayores

METODOS DE ESTUDIO RUTINARIO EN LOS TRANSTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

El examen inicial de los pacientes con problemas dentales debe incluir los procedimientos y la historia destinados a determinar si existen trastornos temporomandibulares. Muchos pacientes presentan problemas que deben corregirse, pero no son conscientes de la relación de las articulaciones temporomandibulares con la salud y estabilidad de la dentición y viceversa. Debe realizarse un simple examen en todos los pacientes como parte integrante de un examen completo. Los resultados se anotaran en la historia del paciente y deben incluir la información que se expone a continuación.

EXAMEN CLINICO

1. ¿Puede situarse la mandíbula en relación céntrica sin algún signo de molestia?
La presión ascendente en dirección a las articulaciones ¿da lugar a algún tipo de respuesta de dolor o de contractura en relación céntrica?

2. ¿Puede moverse libremente la mandíbula en relación céntrica? ¿Pueden resistir las articulaciones una presión firme ascendente mientras se mueve la mandíbula, sin molestia alguna?
3. ¿Puede el paciente abrir la boca sin dificultad? ¿Existe algún tipo de desviación?
4. ¿Existe algún tipo de sonido, click o incoordinación en alguna articulación durante el movimiento de la mandíbula o durante la función?
5. ¿Produce algún tipo de sensación o de dolor la palpación de los músculos masticatorios?
6. ¿La intercuspidad de los dientes se encuentra en armonía con la relación céntrica?
7. ¿Produce la oclusión firme de los dientes algún signo de dolor en algún área de la articulación o en algún diente?
8. ¿Muestra alguna de las piezas dentarias signos de desgaste excesivo o hay hipermovilidad de los dientes?

HISTORIA CLINICA

Es útil completar el examen clínico antes de realizar la historia porque a menudo revela signos de trastornos que el examinador puede relacionar cuando interroga a los pacientes sobre su historia. Aunque el examen revele alguno de los trastornos sospechosos, la historia clínica debe con todo realizarse.

El consejo de la American Dental Association (ADA) president's conference sobre el examen, diagnóstico y tratamiento de los trastornos temporomandibulares (1982) recomienda las siguientes preguntas en una historia clínica básica:

1. ¿Presenta dificultades al abrir la boca?
2. ¿Aprecia ruidos que provienen de las articulaciones de la mandíbula?
3. ¿Le ha ocurrido alguna vez que la mandíbula haya quedado bloqueada o desencajada?
4. ¿Siente dolor alrededor de las orejas o mejillas?

5. ¿Siente dolor al masticar, bostezar o abrir mucho la boca?
6. ¿Le resulta incómoda o poco inusual la oclusión?
7. ¿Se ha lesionado alguna vez la mandíbula, cabeza o cuello?
8. ¿Padecer artritis?
9. ¿Se ha tratado con anterioridad por un trastorno temporomandibular?

El examen y la historia clínica deberían formar parte de un examen dental completo de rutina. Si aparecen hallazgos positivos deben realizarse un examen más amplio y dirigido a evaluar los signos y síntomas específicos.

Para el diagnóstico de las patologías temporomandibulares la exploración de músculos y articulación es fundamental y requiere la educación y el entrenamiento del examinador. La exploración se basa en la medida del movimiento articular, en la evaluación de la función temporomandibular, y en la palpación de los músculos y de la articulación.

EXPLORACIÓN BÁSICA DE LA ATM

Comprende, por este orden, inspección, palpación de músculos y articulaciones, auscultación y manipulación mandibular.

- Inspección: observar al paciente de pie y si existen deformidades faciales y/o asimetrías de maxilares y de las arcadas. Evaluar signos de desgaste oclusal excesivo.

Mandar al paciente que abra y cierre la boca. La apertura debe ser en línea recta.

- Palpación: se palparán los músculos y la ATM. La palpación debe ser indolora.

- Temporal: se le manda al paciente apretar los dientes y se palpa. Es importante también palpar el tendón del temporal dentro de la boca, deslizando el dedo sobre la rama ascendente de la mandíbula hasta la apófisis coronoides.

- Masetero: se invita al paciente a apretar los dientes y se palpa su inserción en los arcos zigomáticos y en el borde inferior de la mandíbula.

- Esternocleidomastoideo: se palpa en su totalidad atrapándolo entre los dedos.

- Trapezio: se palpa siguiendo su ascenso hasta el cuello por debajo del esternocleidomastoideo y la parte superior pinzándola entre los dedos.

- ATM: se hará preauricular e intraauricularmente en reposo y movimiento con la boca cerrada y abierta.

- Auscultación: con un fonendoscopio en la zona preauricular se invita al paciente a que abra y cierre la boca para detectar ruidos o clics articulares. Lo normal es no percibir ruido alguno.

- Manipulación mandibular: lo primero es comprobar la amplitud de la apertura. Se mide entre los bordes incisales de los incisivos. Lo normal es de 40-45 mm.

Se comprobará la presencia de end feel (se indica al paciente que abra la boca lo máximo que pueda o hasta que aparezca dolor y a partir de ahí se fuerza la apertura). Si abre más, el problema es muscular, en caso contrario estamos ante un problema óseo.

También se observará si existe dolor o dificultad para los movimientos de protrusión y lateralidad.

La amplitud de movimiento de la mandíbula se mide desde el borde del incisivo superior al inferior durante la apertura bucal con una regla milimetrada. La apertura de mandíbula mínima normal, es aproximadamente dos anchuras de los nudillos de los dedos de la mano dominante del paciente, o aproximadamente 40 mm. El movimiento lateral debería ser 7-10 mm a ambos lados, derecha e izquierda. El movimiento de protusividad normal está entre 6 y 9 mm. La limitación en la gama de movimiento puede producirse por contracción de uno o varios músculos de cierre mandibulares, desplazamiento anterior del disco que no se reduce, anquilosis o fibrosis de la

articulación, hematoma, neoplasia, infección, o enfermedades sistémicas como la esclerodermia.

Los ruidos articulares se ponen de manifiesto al palpar la articulación durante la repetición de movimientos de apertura, cierre y lateralidad mandibular. Estos ruidos son muy frecuentes en la clínica y pueden ser provocados por mecanismos normales o patológicos por lo que en ocasiones no requieren tratamiento (7). Las causas de estos ruidos comprenden las alteraciones del disco, morfológicas o funcionales, el desplazamiento del mismo, y procesos articulares como la osteoartritis.

La palpación del músculo y de la articulación es necesaria para determinar la presencia de debilidad muscular y/o articular, que en ocasiones es el único signo encontrado en patologías masticatorias como en el dolor de miofascial, miositis, sinovitis, o capsulitis.

La presencia de dolor articular, limitación en los movimientos y la debilidad articular sugieren la necesidad de intervención terapéutica.

Los trastornos temporomandibulares (TTM) afectan a más del 50 % de la población mundial. Estudios realizados en nuestro país revelan su alta incidencia y prevalencia. Se manifiesta más por sus signos que por sus síntomas y se plantea que el 75 % del síndrome ha presentado alguna vez algún signo, mientras que el 33 % ha presentado algún síntoma y que el 5 % requiere de alguna modalidad de tratamiento. Los TTM conforman un conjunto de condiciones musculo-esqueléticas que afectan la articulación temporomandibular (ATM), los músculos de la masticación y estructuras anatómicas adyacentes. Caracterizados por sonidos articulares y movimientos mandibulares asimétricos o limitados

1. Factores predisponentes:

- Factores patofisiológicos (neurológicos, vasculares, hormonales, nutricionales y degenerativos)
- Factores estructurales (insuficiente desarrollo de los cóndilos).

- Factores oclusales (mordida abierta anterior, resalte y sobrepase aumentado, mordida cruzada, ausencia de sectores dentarios posteriores, tratamientos ortodóncicos).

2. Factores precipitantes:

- Macrotraumas.
- Microtraumas repetidos extrínsecos (hábitos para funcionales).
- Microtraumas repetidos intrínsecos (bruxismo).

3. Factores perpetuantes:

- Alteraciones de la columna cervical.

Resulta de gran valor conocer los factores de riesgo asociados a los TTM, para de esta forma poder actuar sobre ellos e impedir la aparición y/o agravamiento de la enfermedad (Machado M, Fasanella M. Ansiedad y disfunción temporomandibular. ODOUS Científica. 2009).

La lucha contra las enfermedades constituye una constante en el desarrollo cultural del ser humano, esta constante ha permitido un incremento de la esperanza de vida, que ha dado lugar a los cambios demográficos que se expresan hoy, con un aumento de la población geriátrica, conocido como envejecimiento poblacional.

El conocimiento del estado de salud de la población, con un enfoque clínico-epidemiológico y social, basada en un análisis de hallazgos a través de la situación de salud (ASS) resulta una premisa indispensable para el desarrollo de una planificación, organización, dirección y control de la atención médica odontológica.

La salud bucodental es un constituyente inseparable e importante de la salud general del individuo y tiene consecuencias fisiológicas y sociales aún más complejas, porque puede llegar a menoscabar la nutrición, las relaciones interpersonales y la salud mental. Dentro de estas enfermedades podemos decir que (los desórdenes articulares son patologías consideradas dentomaxilofaciales y repercute en el organismo en

general por la cantidad de síntomas y signos que presentan y a su vez no existe ningún signo por sí solo que pueda caracterizar la enfermedad. 1008 Factores de riesgo asociados a trastornos temporomandibulares.

Hasta hace muy poco estas patologías eran consideradas como «tierra de nadie» en el ámbito profesional de las Ciencias Médicas. El sistema estomatognático (SE) es la unidad biológica o morfofuncional localizada anatómicamente en el territorio cráneo-cérvico-facial limitado por un plano horizontal superior que pasa a la altura de los rebordes supraorbitarios y uno inferior que pasa a la altura del hueso hioides. Este sistema cumple una serie de funciones tales como: masticación, deglución y fonarticulación; pero también cumple una importante participación en la respiración y la degustación. Este sistema se encuentra conformado por: un componente neuromuscular, un componente esquelético, ATM, oclusión dentaria y periodonto. Además existe un intrincado sistema de control neurológico que regula y coordina todos estos componentes estructurales.

Los trastornos temporomandibulares (TTM) se pueden definir como un grupo de condiciones músculo-esqueléticas que afectan a la articulación temporomandibular, a los músculos masticadores y a las estructuras asociadas, generando un conjunto de signos y síntomas, siendo los más relevantes el dolor articular, los ruidos articulares, las alteraciones de la dinámica mandibular y el dolor miofascial. Entre este conjunto de signos y síntomas, el dolor aparece como la principal causa de consultas y solicitudes de tratamiento. El dolor de tipo crónico asociado a los TTM representa una fuente de malestar y grave alteración de la calidad de vida de las personas que lo padecen, y enfrentarlo constituye un desafío para toda la profesión odontológica.

Según Wagner de Oliveira, la etiología de la disfunción temporomandibular es uno de los asuntos más controvertidos y estudiados de la Odontología. Quizá porque no se encuentra una clara relación causa-efecto o porque faltan fundamentos científicos concretos pero, sin embargo, sí parece haber consenso en la comunidad científica de que se trata de un trastorno multifactorial que se desglosa en factores predisponentes que aumentan el riesgo de la aparición de un trastorno, factores desencadenantes que provocan en última instancia el comienzo de un trastorno y los factores perpetuantes

que impiden la curación y favorecen el agravamiento. La teoría de los factores de riesgo es uno de los logros de la medicina contemporánea, que permite controlar aquellos elementos o procesos que al incidir negativamente obstaculizan la ulterior calidad de la salud de la población. Los factores no actúan de forma independiente, aislada, sino en conjunto, interrelacionados, fortaleciendo su nocivo efecto para la salud. Los factores pueden ser indicadores de riesgo como causa de daño a la salud.

En cuanto a los factores de riesgo de la ATM se acepta que son múltiples, por lo que se considera multifactorial, y se hace necesario evaluar el sistema neuromuscular, oclusal, articular, y alteraciones a los movimientos , así como ciertos factores psicológicos y estilos de vida en la obtención de un diagnóstico correcto, a su vez para poder trazar una estrategia de intervención que impida el poder desencadenar la enfermedad, una vez que estos factores actúen como estímulo nocivos en el tiempo y sobre una estructura dada, se puede romper la capacidad adaptativa del individuo y aparece la enfermedad, pues el factor puede estar presente por tiempo y no desencadenarse las alteraciones de la articulación, pero el trabajo del odontólogo de la atención primaria es tratar de eliminar estos factores, evitando de esta forma que el individuo desencadene la enfermedad.

Los factores de riesgo actúan por un tiempo determinado en un órgano; ejemplo de ello tenemos la interferencia oclusal, debido a una obturación en exceso actúa sobre el organismo, esto produce consecuencias negativas en el mismo, fundamentalmente sobre el sistema neuromuscular, en este tejido se produce una adaptación a la nueva situación que produce el estrés mantenido como agente nocivo sobre el tejido.

El organismo da una respuesta (ruptura de la capacidad adaptativa del individuo al agente nocivo) la respuesta es una hipertonicidad muscular, contractura mantenida, esta trae como consecuencia desarmonías oclusales, buscando la mandíbula una nueva posición mandibular aliviando, o acomodándola a la desarmonía oclusal, esto en un tiempo dado trae aparejado limitaciones de los movimientos, o nuevos patrones de movimientos mandibulares, dolor, alteraciones musculares y articulares que a la vez agravan el sistema estomatognático y producen el círculo de retroalimentación con más alteraciones psicológicas, y por tanto una disfunción de la articulación

temporomandibular (Alfonso Adán X, Renda Valera L. Factores de riesgo que actúan sobre la articulación temporomandibular).

La correlación entre las desarmonías oclusales y las disfunciones de la articulación temporomandibular, han sido descritas por varios autores. La posición músculo-esquelética estable de las articulaciones temporomandibulares solo puede mantenerse cuando está en armonía con una situación oclusal estable.

Gran cantidad de individuos experimentan en algún momento de su vida signos o síntomas de trastornos temporomandibulares. La etiología de los trastornos temporomandibulares es multicausal. Existen varios criterios en cuanto a la responsabilidad y el comportamiento del factor oclusal en relación con los trastornos temporomandibulares.

Siempre que un previo análisis oclusal respalde la sospecha de que el estado oclusal constituye el factor etiológico primario que causa el trastorno temporomandibular y se pueda detectar, tratar y aliviar la sintomatología dolorosa presente, la terapia oclusal será el tratamiento eficaz para resolver este problema de salud. Es por ello que nos motivamos a realizar el siguiente estudio con los objetivos de identificar los signos o síntomas de trastornos temporomandibulares más frecuentes en relación a desarmonías oclusales presentes en los pacientes, identificar las interferencias oclusales a los movimientos de propulsión, lateralidad, de relación céntrica (RC) y la posición de máxima intercuspidadación (PMI), así como precisar el número de interferencias oclusales según grupos dentarios.

Desde la temprana aparición de signos o síntomas de trastornos temporomandibulares, debe llevarse a cabo un examen dental de rutina, el cual se incluye en la evaluación del cuadro clínico del paciente.

Un estudio que compara el umbral doloroso al evaluar los músculos masticatorios en pacientes con TTM, con signos de dolor miofacial y un grupo asintomático de TTM, afirma que los músculos temporales y maseteros requieren presiones diferentes para distinguir a los pacientes con dolor miofacial masticatorio de los individuos asintomáticos.

Aunque algunos autores señalan que solo algunas e inconsistentes asociaciones pueden ser detectadas entre maloclusiones y signos clínicos de TTM y no existe ninguna asociación con interferencias oclusales o contactos del lado de no trabajo, los propios autores reconocen que, además de los factores oclusales, se deben tener en cuenta las parafunciones y los estados socioeconómicos.

Del total de pacientes examinados a los movimientos estudiados, un 95 % presentó interferencias oclusales al movimiento propulsivo. Esto coincide con lo obtenido con diferentes investigaciones¹⁻³ cuando se expresa, que el mayor número de interferencias se presentaron a los movimientos de propulsión y de lateralidad en el lado de no trabajo; factor causante en muchas ocasiones, de trastornos musculares, articulares, así como de trauma a nivel de los dientes con interferencias y sus tejidos de soporte.

Otros autores encaminaron sus investigaciones a establecer si los signos y síntomas tempranos de disfunción orofacial, maloclusión o interferencias oclusales pueden predecir el desarrollo de TTM. Para esto se basan en modelos de regresión multilogística y orientaron su interés en, si los signos clínicos simples de TTM guardaron relación con presentes o anteriores maloclusiones o interferencias. Sus resultados sugieren, que solo el excesivo resalte fue la única variable, que pareció incrementar consistentemente el riesgo de padecer TTM.

Se pueden establecer algunas asociaciones entre oclusión funcional y TTM, aunque no muestran parámetros clínicos uniformes ni señalan a alguno en específico. Estudios de interferencias oclusales en sujetos sin TTM han mostrado adaptación a las interferencias en un periodo corto de tiempo. El papel de las interferencias oclusales en la etiología de TTM ha sido por tanto cuestionado. Pero los resultados parecen ser diferentes en sujetos con historia previa de TTM, los que mostraron un incremento significativo de los signos y síntomas comparados con el otro grupo. Todo lo cual sugiere que el papel etiológico de las interferencias oclusales en TTM, puede no haber sido dirigido correctamente en estudios previos.

Por su parte, el ajuste oclusal selectivo puede aliviar los signos de trauma oclusal. Esta puede ser la justificación periodontal de la axialización y equilibración de las fuerzas oclusales. Cuando se demuestra que una desarmonía oclusal es la causa de la reactivación de TTM, una equilibración o rehabilitación más extensa puede ser necesaria en la segunda fase del tratamiento de TTM.

Investigadores italianos se plantearon para sus pesquisas el no consenso entre la oclusión y los TTM para lo que incluyeron variables oclusales en su investigación, basándose en el criterio diagnóstico investigativo para TTM, según el protocolo internacional. Estos confirmaron que el deslizamiento desde la posición de contacto retrusivo a máxima intercuspidad y las interferencias mediotrusivas fueron las únicas dos variables oclusales asociadas significativamente con la presencia de dolor miofacial. Sipila y otros consideran que el factor oclusal que más relación guarda con el dolor facial es la interferencia propulsiva.

Cuando están presentes signos y síntomas de TTM, es posible que las condiciones oclusales y los movimientos mandibulares también, por consiguiente la presencia de interferencias oclusales puede ser mal juzgada. Según Fujii, el único factor oclusal que está asociado con síntomas de dolor es el no contacto del canino en el lado de trabajo en laterotrusión.

Para Celic, Jerolimov y Panduric, las interferencias en la posición de contacto retrusiva, la discrepancia de la línea media, las interferencias durante la mayor presión de mordida, las interferencias del lado de no trabajo y el exagerado sobrepase, son algunos de los factores contribuyente a los TTM, mientras que dentro de los hábitos parafuncionales más vinculados mencionan el apretamiento dentario.

Existe un amplio consenso referido por importantes autores, acerca de la importancia de de los hábitos parafuncionales en la etiopatogenia de los TTM; mecanismos a través de los cuales una intensa actividad parafuncional determina un efecto patológico sobre la ATM que no han esclarecido. Sin embargo se sugiere estudiar el iniciador y los elementos predisponentes de las parafunciones en sí. La actual teoría ampliamente aceptada es que, las interferencias oclusales pueden iniciar la hiperactividad muscular a través de la activación de los receptores periodontales. Recientemente la hipótesis

de que el bruxismo y otras parafunciones son la etiología central está resultando más y más aceptada, también es aceptado, por estos autores, el factor psíquico como relevante, en relación particular con el sistema límbico, responsable este último de regular las emociones.

Según Pahkala y Laine-Alava, ambas relaciones molares, distal y mesial y el incremento o disminución del resalte, resultan anormalidades oclusales asociadas a los TTM. Aunque las relaciones oclusales como el sobrepase, interferencias en el lado de no trabajo, las discrepancia entre la posición intercuspil y la posición de contacto retruida, son considerados a menudo como factores contribuyentes de TTM, incluso no hay consistencia entre los estudios que los apoyan como un factor oclusal. Para Marzooq y otros, detectar si el esquema oclusal del paciente actúa traumáticamente o no, debe ser un punto imprescindible el examen oclusal.

La importancia etiológica de las interferencias oclusales y el lugar de los ajustes oclusales en el manejo de los TTM, ha sido y es, un tema controversial aún no resuelto. Importantes autores repudian la necesidad del ajuste oclusal en el manejo de TTM; mientras que estomatólogos generales se adhieren al enfoque de un concepto basado en la oclusión para el diagnóstico y tratamiento de TTM. En aras de vincular la correspondencia que existe entre los factores oclusales, se han establecido terapias oclusales como medio de procedimiento satisfactorio y se han comparado estas con terapia miorelajante, tipo férulas; se ha observado resultados clínicos similares en cuanto a su eficacia, y algunos resaltan su corto tiempo de tratamiento y el bajo costo de la terapéutica.

Concluimos que el síntoma de trastorno temporomandibular más frecuente asociado a las interferencias oclusales fue el dolor muscular y articular. Predominaron las interferencias oclusales en los pacientes estudiados. El mayor por ciento de pacientes que presentó interferencias, fue a los movimientos de propulsión. En el mayor por ciento de pacientes, las interferencias se presentaron en el lado de no trabajo a los movimientos de propulsión y lateralidad y el grupo dentario que más interferencias presentó fue el de molares.

Los trastornos temporomandibulares (TTM) son relativamente frecuentes en la población en general y se estima que el 65 % presenta al menos un signo y el 35 % presenta al menos un síntoma.

Otros autores reportan que el 43 % presenta manifestaciones leves y el 40 % restante, entre leves y graves, más frecuentes en las mujeres que en los hombres en una relación de 4:1 y que se va incrementando en frecuencia y severidad en la tercera y cuarta década de la vida.

Los TTM forman un grupo de problemas clínicos que comprometen la musculatura masticatoria, las articulaciones temporomandibulares (ATM) y otras estructuras asociadas.

No fue hasta 1934 que estos conceptos adquirieron la debida atención de médicos y estomatólogos, a partir de un artículo del Dr. James Costen, otorrinolaringólogo que describió síntomas referidos al oído y a la ATM a lo cual denominó «Síndrome de Costen.» En la década de los 50, el síndrome de dolor-disfunción fue descrito por Schwartz (1955) y más tarde revisado por Shore (1959), el cual decidió denominarlo síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular, si bien luego aparecieron los términos: alteraciones funcionales de la ATM, acuñados por Ramfjord y Ash. Laskin lo identificó en 1969 como síndrome de disfunción miofacial.

Para el diagnóstico de los trastornos temporomandibulares se han elaborado desde hace años diversos índices, siendo el más usado y de mayor aceptación el Índice de Helkimo, que fue modificado por Maglione en 1986 con el fin de realizarle mejoras en su distribución de severidad.

La investigación científica de los trastornos de las articulaciones temporomandibulares en los Estados Unidos de Norte América empezó en el siglo XX. A finales del siglo XIX, los estudios de Costen y Cristhensen en Alemania y antes de la primera guerra mundial, ya sugerían que el estado oclusal podía influir en la función de los músculos masticatorios.¹⁴ Estudios recientes sobre el tema sugieren la correlación entre las maloclusiones y la presencia de TTM.

Desde 1899 en que Edward Angle realizó la primera descripción de las relaciones oclusales de los dientes, hasta la fecha, la oclusión no ha dejado de ser tema de interés y de debate. La maloclusión constituye la mal posición dentaria y según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es una entidad patológica que ocupa el tercer lugar entre las enfermedades bucales.

Por la alta incidencia, prevalencia e implicaciones negativas de las maloclusiones y los TTM, resulta de vital importancia conocer su relación, para poder establecer un adecuado plan de tratamiento que permita la corrección de ambos y así minimizar el tiempo de intervención y alcanzar resultados favorables en la estética facial, en la función de los músculos masticatorios y articulares.

.

CAPITULO III: ALTERACIONES EN LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULA

En la evaluación de un paciente es importante identificar con claridad tanto los signos y síntomas, un signo es una observación clínica objetiva detectada en la exploración. Un síntoma es una descripción o queja echa por el paciente, estos aprecian de forma aguda sus síntomas pero pueden ser no conscientes de los signos clínicos; así un individuo puede presentar un dolor articular durante la apertura de la mandíbula pero no apreciar en lo absoluto los ruidos articulares existentes. Por tanto el dolor como los ruidos articulares son signos clínicos pero solo el primero se considera un síntoma, para evitar que pasen inadvertidos signos subclínicos al realizar la exploración debe tenerse presentes los signos y síntomas de cada uno de los trastornos.

Las articulaciones temporomandibulares son los dos puntos, uno a cada lado de la cara, justo delante de los oídos, donde el hueso temporal del cráneo se une con el maxilar inferior (mandíbula). Los ligamentos, tendones y músculos que sostienen las articulaciones son los responsables del movimiento de los maxilares. Los trastornos de la articulación temporomandibular incluyen problemas relativos a las articulaciones y músculos que la circundan. A menudo, la causa del trastorno de la articulación temporomandibular es una combinación de tensión muscular y problemas anatómicos dentro de las articulaciones. A veces, también interviene un componente psicológico. Estos trastornos son más frecuentes en mujeres de 20 a 50 años.

Varias revisiones indican que un gran porcentaje de la población sufre una disfunción del sistema temporomandibular y que aproximadamente un 7% de la población sufre un trastorno bucofacial causante de dolor facial y mandibular. Los síntomas consisten en dolor de cabeza, sensibilidad a la presión de los músculos masticatorios y chasquido o bloqueo de la articulación. A veces el dolor parece manifestarse en las proximidades de la articulación más que en esta. Las alteraciones de la articulación temporomandibular pueden ocasionar dolores de cabeza recurrentes que no responden al tratamiento habitual. Los síntomas típicos de estos trastornos mandibulares comprenden el ruido articular, la debilidad de músculos masticatorios y

articular, el dolor, la limitación, y la disminución en la gama de movimiento de la mandíbula.

TRASTORNOS FUNCIONALES DE LOS MUSCULOS

Los trastornos funcionales de los músculos masticatorios son quizá el problema de los TTM más frecuentes en los pacientes que solicitan tratamiento en la consulta odontológica. Por lo que se refiere al dolor solo los superados por la odontalgia. En general se agrupan en una amplia categoría llamada trastornos de los músculos masticatorios, al igual que en cualquier estado patológico existen dos síntomas importantes que pueden observarse: 1) dolor y 2) la disfunción.

DOLOR

Sin duda el dolor más referido y frecuente de los pacientes con trastornos de los músculos masticatorios, el dolor es una experiencia emocional y sensorial desagradable. No solo tiene una dimensión sensorial discriminadora la cual aporta alguna información relativa a la localización, calidad, intensidad y duración de la estimulación nociva, también tiene una dimensión afectiva, motivadora y cognoscitiva. Esta dimensión se relaciona con experiencias sensoriales y pasadas crecientes incluyendo atención, ansiedad y sentimientos acerca del dolor que pueden modular la experiencia dolorosa de este modo, el dolor es una experiencia multimencional que puede ser modulada por influencias cognoscitivas, emocionales, motivacionales.

El dolor muscular que puede ir de una ligera sensibilidad al contacto hasta las molestias extremas, si se aprecia en el tejido muscular se denomina mialgia, la mialgia se debe a menudo a un aumento del nivel de actividad muscular lo síntomas se asocian con frecuencia se asocian a una sensación de fatiga o tensión muscular, aunque se discute el origen exacto del dolor muscular algunos autores sugieren que lo provoca la vasoconstricción de las correspondientes arterias nutrientes y la acumulación de productos de degradación metabólica de los tejidos musculares.

En el área isquémica del musculo se liberan determinadas sustancias algogenicas que causan dolor muscular, el dolor muscular es un fenómeno mucho más complejo que la simple fatiga por uso excesivo parece que no exista una correlación entre el dolor muscular asociados a los TTM y los aumentos de actividad como los espasmos, actualmente se considera que los mecanismos centrales pueden influir considerablemente sobre el dolor muscular. La intensidad de la mialgia está relacionada directamente con la función del musculo afectado, en consecuencia los pacientes indican a menudo que el dolor afecta su actividad funcional.

Cuando un paciente presenta dolor durante la masticación o el habla estas actividades funcionales no suelen ser la causa del trastorno se trata más bien de que acentúen la apreciación del dolor por parte del paciente es muy probable que el verdadero factor etiológico sea algún tipo de actividad del sistema nervioso central y por consiguiente el tratamiento dirigido a modificar la actividad funcional no resultara adecuado ni dará resultado, por esta causa el tratamiento debe ir orientado a reducir la hiperactividad muscular o los efectos sobre el SNC.

El médico debe recordar que el dolor miogeno es un tipo de dolor profundo que, si pasa a ser contaste, puede producir efectos de excitación central. Esos efectos pueden manifestarse como efectos sensitivos es decir, dolor referido o hiperalgesia secundaria o efectos eferentes incluso como efectos en el sistema autónomo. En concreto, el médico debe recordar que el dolor muscular puede reiniciar, por tanto, un mayor dolor muscular. Este fenómeno clínico fue descrito por primera vez en 1942 como espasmo muscular cíclico relacionado más tarde con los músculos masticatorios por Schwartz. Más recientemente, con el hallazgo de que los músculos adoloridos no se encuentran en estado de espasmo, se ha acuñado el término dolor muscular cíclico. La importancia del dolor muscular cíclico se analiza más adelante en este mismo capítulo.

Otro síntoma más frecuente asociado a los trastornos de los músculos masticatorios es la cefalea.

DISFUNCION

Se trata de un síntoma frecuente, asociado a los trastornos de los músculos masticatorios. En general se observa en forma de una disminución en la amplitud del movimiento mandibular. Cuando los tejidos musculares sufren un compromiso a causa de uso excesivo, cualquier contracción o distensión incrementa el dolor. En consecuencia, para no sufrir molestias el paciente limita los movimientos a una amplitud en la que no aumenten el nivel de dolor. Clínicamente, esto se manifiesta por una incapacidad de abrir la boca con bastante amplitud. La limitación puede darse en diversos grados de apertura según el lugar en donde se sienta la molestia. En algunos trastornos mialgicos, el paciente puede abrir la bocas mas poco a poco, pero continua habiendo dolor y puede incluso empeorar.

La mal oclusión aguda es otro tipo de disfunción se trata de cualquier cambio súbito en la posición oclusal que haya sido creador por un trastorno. Puede deberse a un cambio brusco de la longitud de reposo de un musculo que controle la posición mandibular. Cuando esto ocurre, el paciente describe un cambio en el contacto oclusal de los dientes. La posición mandibular y la consiguiente alteración de las relaciones oclusales dependen de los músculos afectados. Así por ejemplo con un ligero acortamiento funcional del pterigoideo lateral inferior se producirá una pérdida de la oclusión de los dientes posteriores homolaterales y un contacto prematuro de los anteriores contralaterales. Con un acortamiento funcional de los músculos elevadores, el paciente referirá en general una incapacidad de realizar una oclusión normal. Es importante recordar que una mal oclusión aguda es el resultado de un trastorno muscular y no causa del mismo. Por tanto, el tratamiento no debe orientarse nunca la corrección de la mal oclusión si no que de be ser dirigido a eliminar el trastorno muscular. Cuando se reduzca este, el estado oclusal volverá a la normalidad. Ciertos trastornos intracapsulares pueden dar lugar también a una mal oclusión aguda.

No todos los trastornos de los músculos masticatorios son iguales clínicamente. Es importante poder diferenciarlos ya que el tratamiento de cada uno es muy distinto, los cinco tipos de la co-contracción protectora, el dolor muscular local, el dolor miofacial, el mioespasmo y la mialgia crónica de mediación central.

Es preciso señalar un sexto trastorno denominado fibromialgia, los tres primeros mencionados se observan con frecuencia en la consulta odontológica el mioespasmo y la y la mialgia crónica de mediación central se producen menos frecuentes, muchos de estos trastornos musculares aparecen y remiten en un periodo de tiempo relativamente corto cuando no se resuelven pueden aparecer alteraciones de dolor crónico los trastornos crónicos de los músculos masticatorios son más complicados y el tratamiento suele ser diferente al utilizado en los problemas agudos.

DOLOR REFERIDO

Los músculos al igual que otras estructuras, son fuente de dolor referido y se han hecho mapas experimentales de los patrones de dolor referido de los músculos de la mandíbula y el cuello. Por ejemplo el musculo pterigoideo lateral refiere dolor a la articulación temporomandibular en forma primaria. El musculo pterigoideo medial también refiere dolor de las articulaciones, pero principalmente a los molares, al ángulo gonial, la rama ascendente de la mandíbula, los oídos y las regiones suprainfraorbitarias.

El trapecio puede referir dolor a la región temporal anterior y al ángulo gonial de la mandíbula y el musculo esternocleidomastoideo a las regiones frontal y mentoniana. Se cree que las convergencias de aferentes cutáneos, pulpares, viscerales, del cuello y musculares en las neuronas nociceptivos y nonocipectivas en el núcleo caudal trigeminal está de tras de que se refiera al dolor de un sitio a sitios cercanos del cuello de la laringe. La teoría de la convergencia del dolor, como se describe para el sistema trigeminal, propone unos mecanismos para el dolor. Los aferentes nociceptivos de cara y boca se hacen conexiones sinápticas con neuronas de transmisión nociceptivos con el complejo V del tallo encefálico (núcleo sensorial principal, subnucleos bucal, interpolar y caudal), el cual entre otras funciones refiere información a centros superiores a la corteza cerebral donde el dolor se percibe, algunas de las neuronas de transmisión

Reciben impulsos de lugares que en condiciones no las excitan; sin embargo, puedan hacerlo bajo condiciones fisiopatológicas. Este dolor asociado con pulpitis en un molar

superior puede excitar una neurona de transmisión es activada por el dolor de la región mandibular. El cerebro percibe el dolor como información nociceptiva de la mandíbula y refleja el sitio de la referencia como del molar del área mandibular. Tales impulsos eferentes pueden contribuir a la propagación del dolor y están involucrados en los cambios inducidos por desafrentación del dolor crónico.

El dolor también puede referirse a sitios de un procedimiento quirúrgico anterior, daño traumático o procesos patológicos más que al punto de referencia habitual. La referencia demorada parece ser un fenómeno aprendido; se ha demostrado que es la causa de dolor dental local que se presenta cuando se vuela a gran altura. Numerosas teorías explican tanto este tipo de referencia como las hiperalgesias secundarias y el dolor referido pueden hallarse resúmenes detallados en otros textos. El dolor se refiere de los dientes a los ojos, oídos y regiones nocefálicas.

De hecho, el oído es un sitio común para el dolor referido de los molares inferiores. No existen lineamientos precisos para correlacionar dientes específicos con su sitio de referencia en cabeza y cuello. La referencia del dolor no debe confundirse con la extensión del dolor que se extiende de manera difusa para incluir el lado completo de la cara el dolor también puede irradiarse de un punto de máxima intensidad altamente localizada, como un músculo mandibular hacia otra área localizada, como el oído. La convergencia de aferentes cutáneos, de la pulpa dental, viscerales, articulares del cuello y musculares en las neuronas nociceptivas y no nociceptivas del núcleo caudal bien pudiera ser una clave para el mecanismo de dolor referido sobre el impulso del sitio patológico y del área a cual refiere el dolor se suman para producir dolor a el trastorno de un músculo de la masticación puede sumarse con el dolor referido de los dientes o encías.

El dolor articular o artralgia por lo general es debido a una capsulitis o sinovitis de la articulación, que va a producir inflamación articular y acumulación de líquido, lo que se manifiesta por dolor y debilidad muscular. Tanto el líquido acumulado como la inflamación pueden ser detectados fácilmente por RMN pero la dificultad diagnóstica

radica en determinar si el dolor está producido por una lesión sistémica, un trastorno de la unión muscular o de la superficie articular. La mayor parte de artralgiás temporomandibulares se manifiestan con dolor en la región anterior al oído, dolor que se reproduce con la palpación de la articulación. Varias patologías articulares pueden ser asociadas con la artralgia:

El desplazamiento del disco acompañado de reducción articular se caracteriza por el chasquido que produce el movimiento de apertura y cierre mandibular. El disco articular se coloca en el lado opuesto a su situación habitual. Este desplazamiento sólo ocurre con la boca cerrada, cuando la boca se abre y la mandíbula se desliza hacia delante, el disco vuelve a su sitio produciendo un chasquido mientras lo hace. Al cerrarse la boca el disco se desliza nuevamente hacia delante haciendo a menudo otro ruido. La disfunción momentánea del disco puede ser causa de irregularidades en la superficie articular, degradación del líquido sinovial, descoordinación de la unión disco-cóndilo, aumento de la actividad muscular, o la deformación discal. Como el disco se hace cada vez más disfuncional, comienza a interferir con el movimiento normal del cóndilo y puede ser la causa del cierre mandibular permanente. En ocasiones los pacientes tienen excesiva apertura por laxitud en los ligamentos pudiendo originar una subluxación mandibular.

El desplazamiento discal sin reducir se caracteriza por una limitación en la apertura bucal al interferir el deslizamiento normal del cóndilo sobre el disco debido a la adherencia del disco, deformación, o distrofia. En esta situación, la apertura por lo general está disminuida 20-30 mm con una desviación de la mandíbula al lado afectado durante la apertura que generalmente se acompaña de dolor. Después de que el disco es desplazado permanentemente, se produce una remodelación del mismo y una alteración ligamentosa. Cuando existe un cierre mandibular permanente, se produce una acomodación muscular y ligamentosa que permite la apertura mandibular normal y la disminución del dolor.

Esta adaptación articular incluye la remodelación de las superficies del cóndilo, fosa, y la eminencia articular, con los correspondientes cambios radiográficos y una

crepitación articular durante la apertura y cierre mandibular. Una buena remodelación permite a los pacientes recuperar la apertura normal con el mínimo dolor, pero la crepitación articular a menudo persiste. A veces, sin embargo, hay una progresión en la degeneración ósea produciendo una erosión severa, pérdida de dimensión vertical, cambios en la oclusión, dolor muscular, y una función mandibular enormemente comprometida. El origen de las patologías discales y de la artralgia articular al menos parcialmente ha sido atribuida a alteraciones biomecánicas sobre el cóndilo. Otras causas son los traumatismos mandibulares y la masticación excesiva.

El desplazamiento del disco es una patología frecuente que padece hasta un 20% de la población pero que en la mayoría de los casos no requiere tratamiento. Cuando la única sintomatología es el ruido articular, la observación, educación y el cuidado de sí mismo es suficiente, sin embargo el dolor, el cierre intermitente, y la dificultad de la utilización de la mandíbula sí que necesitan observación más cercana y posiblemente intervención.

Subluxación de la articulación témporomandibular o la dislocación con o sin un desplazamiento de disco se caracteriza por la hipermovilidad de la articulación debido a la laxitud y debilidad de los ligamentos. Esto puede ser provocado durante aperturas bucales excesivas y sostenidas en el tiempo en pacientes predispuestos a ello (p. ej. dentista). El cóndilo es dislocado ocupando una situación anterior con respecto al disco y a la eminencia articular produciendo dolor y dificultad al cerrar la boca por la incapacidad de volver a su posición. En la mayoría de los casos, el cóndilo puede ser movido hacia abajo y atrás por el paciente o el clínico permitiendo así el cierre normal mandibular.

Osteoartrosis de la articulación témporomandibular implica cambios degenerativos de las superficies articulares que causan crepitación, disfunción mandibular, y cambios radiográficos. La osteoartrosis puede ocurrir en cualquier etapa de un desplazamiento de disco así como después de un trauma, infección, y otras causas que afecten a la integridad de la articulación como patologías reumáticas. La osteoartritis se caracteriza

porque los cambios degenerativos articulares se ven acompañados de dolor, inflamación y debilidad.

Otros trastornos incluyen anquilosis, heridas traumáticas, fracturas del cuello, de la cabeza del cóndilo o del canal auditivo externo, tumores primarios benignos y malignos, metástasis, extensiones locales de tumoraciones, displasias fibrosas, y anomalías del desarrollo. La anquilosis o carencia total de movimiento puede ser debida a múltiples causas entre ellas a la existencia de huesos accesorios o a la fibrosis de la fosa condilar. Entre las causas extracapsulares destacan la poliartritis y la contracción muscular que puede causar una limitación significativa de los movimientos mandibulares. Las heridas traumáticas por lo general causan contusión y hemorragia en la unión articular y se acompañan de dolor y limitación en los movimientos.

Los trastornos temporomandibulares (TTM) son desórdenes de las estructuras musculoesqueléticas del sistema estomatognático caracterizados principalmente por el dolor persistente usualmente acentuado por movimientos mandibulares y por situaciones vinculadas a la tensión emocional. Se pueden presentar también otros signos y síntomas como alteración o limitación en los movimientos mandibulares y ruidos articulares. Los TTM son la causa más frecuente de dolor no dentario, en la región orofacial y es considerado como un subtipo de los trastornos músculo esquelético general. La etiopatogenia de los TTM es multifactorial, incluye factores tales como alteraciones oclusales, macro y micro traumas, tensión emocional y factores sistémicos que pueden contribuir al desarrollo de ellos como factores desencadenantes, predisponentes o perpetuantes.

La asociación entre TTM y dolor crónico está bien documentada en la literatura. Tanto la intensidad del dolor referido por los enfermos como el grado de incapacidad que produce el mismo son importantes en la categorización de los pacientes. El dolor crónico entendido como aquella condición dolorosa que permanece más allá de los períodos normales de reparación de los tejidos, afecta en algún grado el ánimo del paciente, altera su calidad de vida y perpetua el cuadro clínico si no se trata de manera

adecuada. Por la anterior es necesario diagnosticar el aspecto somático de la patología funcional y categorizar, evaluar, y a veces diagnosticar, los aspectos psicosociales del paciente.

Los factores que impiden una adecuada comprensión de los TTM incluyen diseños experimentales inadecuados con criterios operacionales no bien definidos, criterios diagnósticos ambiguos, problemas en el diagnóstico diferencial, muestras no representativas e incorrecta clasificación que proporcione criterios diagnósticos estandarizados para reconocer los distintos tipos y subtipos de TTM de manera confiable y válida.

ALTERACIONES

La función muscular puede verse interrumpida por diversas alteraciones, estas pueden tener su origen en factores sistémicos o locales. Las locales son alteraciones que modifican de manera aguda los estímulos sensitivos o de propiocepción en las estructuras masticatorias, el traumatismo de estructuras locales como la lesión tisular causada por la inyección dental representa otro tipo de alteración local, los traumatismos también podrían deberse también a un uso excesivo o inusual de las estructuras masticatorias como la masticación de alimentos duros o en un tiempo prolongado, una apertura excesiva puede dar origen a una distensión de los ligamentos y o ,músculos que sostienen la articulación esto podría causarse como consecuencia de una intervención dental prolongada o incluso por las simple apertura excesiva de la boca al bostezar.

Cualquier echo que cause un estímulo de dolor profundo constante puede representar puede presentar también un factor local que afecte la función muscular este estímulo doloroso puede tener su origen es estructuras locales como los dientes las articulaciones o incluso en los propios músculos, el origen del dolor no es relevante puesto que cualquier dolor profundo constante aunque sea idiopático puede crear una respuesta muscular. Los factores sistémicos pueden ser también alteraciones que interrumpan la función muscular normal, uno de los que se detecta con mayor frecuencia es el estrés emocional este parece alterar la función muscular mediante un

gran sistema gamaeferente que va para el uso muscular, o bien mediante la actividad simpática de los tejidos musculares y de las estructuras relacionadas con ellos.

En consecuencia la relación emocional y la respuesta fisiológica a los factores del estrés de los distintos pacientes puede variar mucho, existen otros factores sistémicos que pueden influir en la función muscular que son menos conocidos como las enfermedades agudas o las infecciones víricas. De igual modo existe un importante grupo de factores constitucionales poco conocidos y peculiares de cada paciente, entre ellos se encuentra la resistencia inmunológica y el equilibrio del sistema autónomo del paciente, aparentemente estos factores limitan la capacidad del individuo para resistir o afrontar el desafíos o las demandas generadas por el suceso.

CO-CONTRACCION PROTECTORA

La primera respuesta de los músculos masticatorios ante una alteración (es decir la rigidez muscular) se trata de una respuesta del S.N.C. frente a la lesión o a la amenaza de lesión, esta respuesta también se ha denominado fijación muscular protectora. Con una lesión o amenaza la consecuencia normal de la actividad muscular parece alterarse de forma que se proteja la parte amenazada de una lesión mayor, se observa durante un gran número de actividades funcionales normales como la de inmovilizar el baro al intentar una tarea con los dedos en presencia del estímulo sensitivo alterado o de dolor los grupos musculares antagonistas parecen activarse durante el movimiento en un intento de proteger la parte lesionada, si un paciente que experimenta una contracción presentara una lesión un aumento en la actividad muscular en los músculos elevadores durante la apertura de la boca, durante el cierre de esta se aprecia un incremento de la actividad en los depresores. Se cree que esta co-activación de los músculos antagonistas es un mecanismo de protección o de defensa normal que debe ser identificado por el clínico.

La etiología de la co-contracción puede ser cualquier alteración en los estímulos sensitivos de las estructura asociadas, un ejemplo de alteración de este tipo en el sistema masticatorio es la colocación de una corona alta, también puede ser causada por cualquier echo que provoque un estímulo doloroso profundo o aumente el estrés

emocional. La con-contracción se manifiesta clínicamente como una sensación de debilidad muscular después de alguna alteración, el paciente no muestra dolor cuando los músculos están en reposo, pero durante el uso de los músculos suele presentarse la molestia en la TTM del lado afectado, si la co-contracción se mantiene durante horas o incluso durante varios días puede comprometer el tejido muscular, articular y podría desarrollar un TTM.

DOLOR MUSCULAR LOCAL (MIALGIA NO INFLAMATORIA)

Se trata de un trastorno doloroso miogeno no inflamatorio primario, a menudo es la primera respuesta del tejido muscular a una co-contracción prolongada, mientras que la contracción constituye una respuesta muscular inducida por el SNC, el dolor muscular local es un trastorno caracterizado por alteraciones en el entorno local de los tejidos musculares. Estas se caracterizan por liberación de ciertas sustancias algogenicas que producen dolor. Estos cambios iniciales pueden producir solo fatiga, junto con la contracción prolongada, otras causas de dolor muscular local son los traumatismos locales o el uso excesivo del músculos, cuando la causa de la hiperfunción puede retrasarse la aparición de las molestias musculares, el dolor muscular en si es causa de dolor profundo por lo que puede tener lugar una alteración clínica importante. El dolor profundo causado por el dolor muscular local puede provocar una co-contracción protectora, esta contracción puede provocar a su vez un mayor dolor muscular local, con ello puede crearse un círculo vicioso en el que el dolor muscular causa una mayor contracción y así sucesivamente.

SENSIBILIDAD MUSCULAR

La sensibilidad muscular localizada es una sensación depresión desagradable que ocurre cuando un musculo de presión inadecuada se aplica al musculo. Tal sensibilidad puede ocurrir como consecuencia de un ejerció no acostumbrado o daño mecánico, una hipótesis de causa propone que existe una desensibilización de los nociceptores musculares así como los otros aferentes mecanocceptivos. Algunos factores que se sabe tienen acción sensibilizante de los nociceptores incluyen bradicilina, prostaglandinas E25-HT, hipoxia, y otros como la sustancia de este modo

la sensibilización probablemente se debe a una sustancia endógena de los tejidos dañados y hay una baja de las terminaciones nociceptivas hacia el espectro innocuo.

La ATM es asiento de diferentes grupos de enfermedades, las cuales se clasifican en grupos de acuerdo a su etiología y a los cambios estructurales y/o funcionales. Los estudios epidemiológicos sobre la proporción y distribución de los signos y síntomas de los TTM en los últimos 10 años en poblaciones de todos los grupos etarios muestran una prevalencia del 15 al 60% de los síntomas y una distribución del 45 al 90% de los signos típicos de los TTM. Esta variabilidad en la información se presenta por la diversidad de la terminología, la diversidad metodológica y/o el diseño de los estudios, no obstante, los TTM pueden ser considerados como una alteración frecuente en la población selecta y con una alta necesidad de tratamiento.

Las alteraciones oclusales, articulares y craneomandibulares descritos en este trabajo inducen hacia la implementación de aspectos preventivos y curativos desde etapas tempranas, y específicas para la edad adulta, avanzada y vejez. Las mismas alteraciones obligan a trascender el plano local para asociar los cambios sistémicos, como el dolor de cabeza, de espalda o nuca, insomnio, irritabilidad emocional, fatiga, alteraciones digestivas y alimenticias, enfermedades otorrinológicas, alteraciones posturales y de equilibrio, entre otras de reconocida prevalencia en grupos geriátricos.

TRASTORNOS FUNCIONALES DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMANDIBULARES

Los trastornos funcionales de la ATM son quizá los que se observan con mayor frecuencia al explorar aun paciente con disfunción masticatoria, estos se debe a la gran prevalencia de los signos, mucho de los signos como los ruidos articulares son indoloros por tanto el paciente puede no buscar un tratamiento para los mismos, sin embargo cuando se presentan en general corresponden a uno de los tres grandes grupos: alteraciones del complejo cóndilo-disco, incompatibilidad estructural de las superficies articulares y trastornos articulares inflamatorios.

Los dos primeros grupos se han clasificado conjuntamente como trastorno de interferencia discal, los trastornos inflamatorios son consecuencia de cualquier

respuesta protectora localizada de los tejidos que constituyen la ATM a menudo se deben a la alteración discal crónica o progresiva. Los dos síntomas principales de los problemas funcionales de la ATM son el dolor y la disfunción.

El dolor en cualquier estructura articular se denomina artralgia, parecería lógico que el dolor se origina en las superficies articulares cuando la articulación sufre la carga de los músculos, las artralgias pueden tener su origen solo en los nociceptores situados en los tejidos blandos que circundan la articulación. Existen tres tejidos diferentes que contienen estos nociceptores: los ligamentos discales, los capsulares y los tejidos retrodiscales. Cuando estos ligamentos sufren alargamiento o cuando los tejidos retrodiscales son comprimidos los nociceptores envían señales y se percibe el dolor. La artralgia originada en estructuras normales es un dolor agudo, súbito e intenso que se asocia claramente con el movimiento articular.

La disfunción es frecuente en los trastornos funcionales de ATM en general se manifiesta por una alteración del movimiento normal de cóndilo-disco pero reduciendo los discos articulares, estos pueden ser un fenómeno aislado de corta duración que se denomina CLIC, si es intenso a veces se le denomina POP. La crepitación es un ruido múltiple áspero, como de gravilla que se describe como chirriante y complejo, la disfunción de ATM puede manifestarse también por una sensación de agarrotamiento cuando el paciente abre la boca, en ocasiones la mandíbula puede quedar bloqueada, la disfunción de la ATM está siempre directamente relacionada con el movimiento mandibular.

ALTERACIONES DEL COMPLEJO DISCO-CÓNDILO

Estos trastornos se manifiestan por toda una gama de alteraciones, la mayoría de las cuales pueden considerarse con espectro continuo de trastornos progresivos. Se producen a causa de que se modifica la relación existente entre el disco articular y el cóndilo, el clínico debe recordar que el disco está unido lateral y medialmente al cóndilo por los ligamentos discales así pues el movimiento de traslación de la articulación puede producirse tan solo entre el complejo cóndilo-disco y la fosa articular el único movimiento fisiológico que puede producirse entre el complejo cóndilo y el disco articular es la rotación. La amplitud del movimiento de rotación está limitada por la

longitud de los ligamentos discales, así como por la lámina retrodiscal inferior por detrás y el ligamento capsular anterior por delante.

Cuando se abre la boca y el cóndilo se desplaza hacia adelante, la lámina retrodiscal superior se tensa más permitiendo que el complejo cóndilo-disco salga de la fosa. La presión articular producida por los músculos elevadores mantiene el cóndilo sobre la zona intermedia más fina del disco articular. Si se altera la morfología del disco y los ligamentos discales se largan permitiendo que aquel se deslice (es decir de traslación) a través de la superficie articular del cóndilo. La característica importante de esta relación funcional es que el cóndilo sufre un cierto grado de traslación sobre el disco cuando se inicia el movimiento. Este no se produce en la articulación normal, el disco se puede adherir ligeramente provocando un movimiento abrupto del cóndilo sobre el mismo al pasar a la relación cóndilo-disco normal. Este movimiento abrupto se acompaña a menudo de un chasquido, una vez que se ha producido el clic se restablece dicha relación y se mantiene durante el resto del movimiento de apertura al cerrar la boca la relación normal del disco y el cóndilo se mantiene a causa de la presión articular. En la mayoría de los casos si el desplazamiento es leve y la presión interarticular es baja no se aprecia ningún clic durante este nuevo movimiento, este clic simple detectado durante la apertura correspondiente a las fases más tempranas de un trastorno discal que se denomina también desarreglo interno. Si la alteración persiste se aprecia una segunda fase de desarreglo cuando el disco es reposicionado de manera más crónica hacia adelante y hacia adentro de la acción muscular del pterigoideo lateral superior, los ligamentos discales sufren un mayor alargamiento. El clic recíproco se caracteriza por lo siguiente: durante la apertura mandibular se oye un ruido que corresponde al movimiento del cóndilo sobre el borde posterior del disco para pasar a su posición normal sobre la zona intermedia, la relación, durante el movimiento se mantiene la postura normal del disco hasta que el cóndilo se sitúa de nuevo muy cerca de la posición articular, al aproximarse a la posición articular de cierre, la tracción posterior de la lámina retrodiscal superior se reduce, la combinación morfológica discal y la tracción del pterigoideo lateral superior permiten que el disco se deslice de nuevo hacia la posición más anterior en la que inicio el movimiento.

El odontólogo tendrá en cuenta que cuanto mayor es el desplazamiento anterior y medial del disco, más importante es el adelgazamiento de su borde posterior y más se largar el ligamento discal lateral y la lámina retrodiscal inferior. El individuo nota la articulación bloqueada en una posición de cierre limitada. Dado que las superficies articulares han quedado separadas este trastorno se denomina luxación funcional del disco, si se produce solo rara vez y el individuo puede resolverlo sin ayuda se denomina subluxación funcional con reducción. Cuando los episodios de bloqueo se hacen más frecuentes y crónicos, los ligamentos se alteran y se pierde la inervación, el dolor pasa a estar menos asociado a los ligamentos y más relacionado con las fuerzas que reciben los tejidos retrodiscales.

La siguiente fase d alteración discal se denomina luxación funcional del disco sin reducción, este trastorno aparece cuando el individuo no puede restablecer la posición normal del disco luxado sobre el cóndilo, la boca no puede abrirse al máximo ya que la situación del disco no permite una traslación completa del cóndilo. Solo se suele bloquear una articulación por lo que clínicamente se observa un patrón de movimiento mandibular diferenciado. Cualquier trastorno o alteración que dé lugar a una elongación de los ligamentos discales o a un adelgazamiento del disco puede causar estos problemas del complejo cóndilo-disco, uno de los factores más comunes son los traumatismos los cuales se consideran dos tipos de traumatismos los microtraumatismos y los macrotraumatismos.

MACROTRAUMATISMOS

Se define como macrotraumatismos a cualquier fuerza repentina que actúe sobre la articulación y pueda producir alteraciones estructurales, las alteraciones estructurales más frecuentes en la ATM son el estiramiento de los ligamentos discales. Los macrotraumas pueden dividirse en dos tipos traumatismos directos e indirectos.

TRAUMATISMO DIRECTO

Es innegable que un traumatismo directo importante sobre el maxilar inferior como un golpe en el mentón puede producir instantáneamente un trastorno intracapsular si este

movimiento se produce con los dientes separados es decir con la boca abierta el cóndilo puede experimentar un desplazamiento brusco en la fosa articular.

TRAUMATISMO INDIRECTO

Un traumatismo indirecto es cualquier lesión que puede afectar a la ATM como consecuencia de una fuerza repentina que no impacta directamente en el maxilar inferior ni hace contacto con el mismo el tipo mas corriente de traumatismos indirecto es el producido por una lesión de flexion-extension cervical.

MICROTRAUMATISMOS

Un microtraumatismo se define como cualquier pequeña fuerza aplicada a las estructuras articulares que se producen de manera repetida durante un periodo de tiempo prolongado, como se explica los tejidos conjuntivos fibrosos densos que recubren las superficies articulares pueden tolerar bastante bien las fuerzas de echo los tejidos necesitan una cierta cantidad de carga para sobrevivir ya que las fuerzas de cargan hacen entrar y salir el liquido sinovial de las superficies articulare.

SUBLUXACIÓN

El termino subluxación se utiliza para describir ciertos movimientos de la ATM observados clínicamente durante una apertura amplia de la boca, la anatomía articular normal permite un movimiento bastante suave del cóndilo y su traslación hacia abajo sobre la eminencia articular, este movimiento es facilitado por la rotación posterior del disco sobre el cóndilo durante la traslación la anatomía de algunas articulaciones revelan que al abrir la boca hasta la máxima de su amplitud se produce una pausa momentánea seguida de un salto brusco hasta la posición máxima de apertura.

LUXACIÓN ESPONTANEA

En ocasiones la boca se abre más de su límite normal y la mandíbula se bloquea este fenómeno se denomina luxación espontanea o bloqueo abierto a la mayoría de los dentistas puede presentárseles esta situación con un paciente que ha sido llevado a

una apertura máxima en un procedimiento dental, no debe confundirse con el bloqueo cerrado que se produce con un disco con luxación funcional sin reducción. Este trastorno tiene lugar casi siempre por una apertura amplia e produce de forma característica en un paciente en el que la anatomía de la fosa permite la subluxación el disco sufre una rotación máxima sobre el cóndilo antes de que se produzca la traslación completa de este.

TRASTORNOS ARTICULARES INFLAMATORIOS

Se trata de un grupo de alteraciones en que diversos tejidos que constituyen la estructura articular se inflaman como resultado de una lesión o de una ruptura pueden afectar a cualquiera de las estructuras o a todas ellas, los trastornos que entran dentro de esta categoría son la sinovitis, la capsulitis, la retrodiscitis y la artritis, existen algunos trastornos inflamatorios relacionados con estructuras asociadas a la ATM.

SINOVITIS

Cuando los tejidos sinoviales que recubren los fondos de saco de la articulación se inflaman es trastorno se denomina sinovitis este tipo de dolor se caracteriza por un dolor intracapsular constante que se intensifica con el movimiento articular.

CAPSULITIS

Cuando se inflama el ligamento capsular el trastorno se denomina capsulitis por lo general se manifiesta clínicamente como un dolor a la palpación en el polo externo del cóndilo causa dolor incluso en la posición articular estática pero el movimiento articular suele aumentar el dolor. La capsulitis puede aparecer también secundariamente a una lesión e inflamación de los tejidos adyacentes.

CAPITULO IV: ETIOPATOLOGIA DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

En los tres capítulos anteriores se ha descrito la anatomía y fisiología óptimas de la oclusión. Esta descripción se ha englobado desde el tema del contacto y el movimiento exacto de un determinado diente hasta el tema de la función de todas las estructuras que componen el sistema masticatorio. También se ha presentado la oclusión funcional. Sin embargo es preciso planearse cuál es la prevalencia de esta situación, así como las consecuencias que se dan cuando las condiciones no son las ideales.

En este capítulo se presenta información acerca de la epidemiología y etiología de los TTM, se explica que los signos y síntomas de los TTM son muy frecuentes en la población en general y no siempre son graves o debilitantes, de hecho solo un pequeño porcentaje de la población genera búsqueda de ayuda para estos problemas y serán muchos menos los que precisen de algún tratamiento. No obstante a las personas que buscan ayuda, hay que tratarlas eficazmente y si es posible de modo conservador para tratar eficazmente los TTM, el clínico debe ser capaz de detectar e identificar y comprender su causa. Desgraciadamente muchos años se ha creído que las condiciones oclusales eran una causa importante de TTM, no siempre sucede así, es cierto en tal caso el clínico debe tratarla adecuadamente, la oclusión representa solo una de las cinco posibles causas que se revisan en este capítulo.

Antes de que el clínico puede iniciar el tratamiento debe conocer bien la causa exacta del TTM. Esto pasa por un conocimiento completo de los diferentes tipos de pacientes con TTM.

TERMINOLOGIA

A lo largo de los años los trastornos funcionales del sistema masticatorio se han identificado con diversos términos la variedad de estos se ha contribuido a parte de la confusión de esta área. En 1934 James Costen describió algunos cuantos síntomas referidos a los oídos y a la articulación temporomandibular (ATM). Una consecuencia de este trabajo fue la aparición del término síndrome de Costen posteriormente se popularizó el término trastornos de la articulación temporomandibular, y en 1954 Shore

introdujo la denominación síndrome de disfunción temporomandibular. Más tarde apareció el término alteraciones funcionales de la articulación temporomandibular, acuñado por Ramfjord y Ash algunos términos describían los factores etiológicos sugeridos como lo son el trastorno oclusomandibular y miotropia de la articulación temporomandibular otros resaltaban el dolor, el síndrome de dolor-disfunción, el síndrome de dolor- disfunción miofacial y el síndrome de dolor-disfunción temporomandibular. Dado que los síntomas no siempre están imitados a la ATM algunos autores creen que estos términos son demasiado restrictivos y que se debe usar una denominación más amplia como la de trastornos craneomandibulares. Bel sugirió el nombre de trastornos temporomandibulares (TTM) que ha ido ganando popularidad. Esta denominación no sugiere solo problemas limitados a las articulaciones si no que incluye todos los trastornos asociados a la función del sistema masticatorio. La amplia gama de términos ha contribuido a causar gran confusión en este campo de estudio ya de por si complicado. La falta de comunicación y coordinación de los trabajos de investigación a menudo comienzan con diferencias en la terminología. Por este motivo, en un intento de coordinar esfuerzos, America Dental Asosiation adopto el termino de trastorno temporomandibular (TTM). Parta referirse a todas las alteraciones funcionales del sistema masticatorio.

HISTORIA DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

La profesión odontológica presto por primera vez atención al campo de los TTM a partir de un artículo del doctor James Consten en 1934. El doctor Consten era otorrinolaringólogo y (basándose en 11 casos) sugirió por primera vez en la profesión que las alteraciones del estado dentario eran responsables de diversos síntomas del oído poco después del artículo de Consten los clínicos empezaron a cuestionar con exactitud sus conclusiones con respecto de la etiología del trastorno y el tratamiento. Aunque la mayoría si no todas, las propuestas originales de Consten han sido desautorizadas, el interés de la profesión odontológica ciertamente se estimuló en el estudio de este autor a finales de la década de 1930 y durante la década de 1940 solo algunos dentistas se interesaron en el tratamiento de estos problemas dolorosos. Los tratamientos más frecuentes que se aplican en esta época eran los dispositivos de

elevación de la mordida que el mismo Consten desarrollo y por primera vez. A finales de la década de 1940 y principios de la década de 1950 la profesión odontológica empezó a cuestionar estos dispositivos como tratamiento de elección a la disfunción mandibular fue entonces cuando empezaron a examinarse con mayor detenimiento las interferencias oclusales como el principal factor etiológico de la manifestación de TTM. La investigación de la TTM empezó en los cincuentas. Los primeros estudios científicos sugerían que el estado oclusal podía influir en la función de los músculos masticatorios se utilizaron estudios electromiograficos para comparar estas relaciones. A finales de los cincuentas se escribieron los primeros libros de textos en donde se describían las disfunciones de la masticación. Los trastornos que con mayor frecuencia se describían por aquel entonces eran los trastornos de dolor de los músculos de la masticación.

En general se pensaba que su etiología era la falta de armonía oclusal en los años 60s y 70s se aceptó que la oclusión y posteriormente la tensión emocional eran los principales factores etiológicos de los trastornos funciuonales del sistema masticatorio. Más avanzada esta última década se produjo una explosión en el interés de TTM. También en esta época llego la información relacionada a los trastornos dolorosos que tenían su origen en estructuras intracapsulares. Esta información reoriento los estudios de los profesionales y la dirección adoptada en los estudios de los TTM. Pero no fue hasta los 80s cuando la profesión odontológica empezó a apreciar la complejidad de los TTM. Por esta complejidad los profesionales han intentado encontrar su papel más adecuado en el tratamiento de los TTM y los dolores orofaciales.

EPIDEMIOLOGIA DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

Para que se lleve a cabo el estudio de los TTM en la práctica odontológica en primer lugar debe mostrarse que constituya algún problema importante en la población en general y en segundo deben relacionarse con estructuras tratadas por el dentista si los signos y los síntomas de disfunción masticatoria son frecuentes en la población en general los TTM se convierten en un problema importante que debe ser abordado. En este capítulo se comentan los estudios que analizan estos signos y síntomas. Esta cuestión ha sido objeto de un amplio debate de odontología desde los tiempos de

consten si la oclusión influye significativamente en la etiología de los TTM el odontólogo puede y debe tener un protagonismo destacado en el tratamiento de estos trastornos. Por otra parte de la cuestión no influye en los TTM será inútil y desaconsejable cualquier medida que pueda tomar el odontólogo para modificar las condiciones oclusales. Es evidente la importancia que tiene esta cuestión para el odontólogo en la odontología. Uno de los objetivos de este capítulo es analizar los estudios científicos que nos proporcionan una perspectiva respecto de esta cuestión de capital importancia.

La prevalencia de signos y síntomas asociados con el TTM pueden evaluarse si se analizan los estudios epidemiológicos. El Dolarnds Illustrated Medycal Dictionary describe la epidemiología como el estudio de los factores que determinan e influyen en la frecuencia y la distribución de una enfermedad, lesión u otros acontecimientos relacionados con la salud en una población humana concreta de cara a la ejecución de programas para prevenir y controlar su desarrollo y dispersión. En numerosos estudios epidemiológicos se ha analizado la prevalencia de los TTM en determinadas regiones y poblaciones. Estos estudios sugieren que los signos y síntomas de los TTM son muy frecuentes en las poblaciones, un promedio de 40% de la población refirieron tener un problema asociado con el TTM, mientras que un promedio de 56% había por lo menos un signo clínico. Dado a que los estudios engloban estudios y distribución de sexo, edad muy diversos probablemente pueda aceptarse que también existe un tanto por ciento similar en la población general.

Según estos estudios parece que una estimación conservadora de número de individuos de la población en general con algún tipo de TTM es del 40 a 60%. Este porcentaje parece tan alto que podría hacernos dudar de la validez de los estudios. Después de todo, parece que la mitad de los pacientes visitados en una consulta odontológica no sufre un TTM. Para comprender mejor estos tantos porcentajes es preciso examinar los estudios con mayor detalle. El estudio de Solvers y Cols pueden ser útil para apreciar la prevalencia de TTM.

En ese estudio, los investigadores examinaron a 739 pacientes universitarios de 18 a 45 años remitidos a la clínica para su participación en un programa de seguros

sanitarios complementaban un cuestionario o se les realizaba una breve exploración clínica para detectar posibles signos y síntomas relacionados con el TTM. Un síntoma era aquel signo del que el paciente fuera consciente y de que, por tanto, fuera notificado por él. La exploración clínica reveló que el 76% de los estudiantes presentaba uno o más signos relacionados al TTM sin embargo el cuestionario reveló que solo el 26% de los estudiantes indicaba la presencia de un síntoma relacionado al TTM en otras palabras, el 50% del grupo presentaba signos que no eran referidos como síntomas los signos que están presentes, pero de los que el paciente no es consciente se denominan subclínicos, también se observó que solo el 10% del grupo presentaban signos que fueran lo suficientemente graves como para que el paciente solicitara tratamiento. Solo el 5% constituía un grupo que se describía típicamente como el de los pacientes con TTM, en las consultas dentales con este tipo de datos puede ser más fácil de aceptar como objetivos.

En otras palabras una de cada 4 pacientes de la población en general referida con algún síntoma del TTM, aunque menos del 10% de la población considerara como problema en lo bastante importante como para solicitar tratamiento. El factor fundamental que parece influir en el hecho de que busquen ayuda es el grado de dolor que experimentaban. Sin embargo no se debe olvidar que todos estos estudios indican que un promedio del 60 a 40% de la población presenta al menos un signo detectable con el TTM. Otros estudios también han confirmado estas observaciones conviene señalar que aunque los signos del TTM van aumentando con la edad en niños, adultos y jóvenes, estos grupos de personas no suelen presentar signos significativos igualmente los pacientes de más de 60 años no suelen presentar síntomas del TTM. Estudios epidemiológicos han confirmado que la mayor parte de los TTM aparecen en las personas de 20 a 40 años.

Estos estudios revelan que la prevalencia y los trastornos funcionales del sistema masticatorio es elevada en determinadas poblaciones dado a que está bien demostrado que los patrones de contacto oclusal influyen en la función del sistema masticatorio es lógico suponer que el patrón de contacto oclusal puede influir en los trastornos funcionales. Si esta relación es correcta los estudios de la oclusión es una

parte importante y trascendente de la odontología. Sin embargo la relación entre la oclusión y los TTM no es sencilla.

Si los factores oclusales fueran la causa principal de los TTM se podría suponer que habría mayor consenso en los hallazgos observados. Cabe deducir que la oclusión fuera la principal causa de los TTM, los profesionales lo habrían confirmado ya hace muchos años, además si la oclusión no influye para nada en los TTM, los profesionales habrían corroborado ya está oclusión. Aparentemente ninguna de estas oclusiones es válida. Debido a ello persiste la confusión y la controversia acerca de la relación entre la oclusión y los TTM. El mensaje general es que no existe una relación causa-efecto sencilla que permite explicar la asociación entre la oclusión y TTM.

La mayoría de los casos clínicos aceptarían igualmente que las alteraciones oclusales detectadas en esos estudios no siempre conducen al desarrollo de síntomas de TTM. Esos hallazgos son frecuentes en población asintomática. Para valorar la influencia de la oclusión de los TTM conviene conocer los numerosos factores que pueden influir en la función de este sistema tan complejo.

DESARROLLO DE LOS TRASTORNOS FUNCIONALES EN EL SISTEMA MASTICATORIO

Aunque los signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares son frecuentes, puede resultar muy complejo entender su etiología. No hay una etiología única que explique todos los signos y síntomas. Es interesante si acudimos a un libro de texto de medicina para consultar los tratamientos sugeridos para unos trastornos y solo se indica uno, generalmente se observa que este es muy eficaz. En cambio si el libro de texto indica múltiples tratamientos para un mismo trastorno el terapeuta puede suponer que ninguno de los sugeridos resultara siempre eficaz. Hay dos explicaciones para ello: 1) el trastorno tiene múltiples etiologías y no hay tratamiento que pueda influir en cada una de ellas o 2) el trastorno no es un problema único si no que corresponde a una denominación bajo la cual se incluyen múltiples trastornos, en el caso del TTM ambas explicaciones son ciertas. De hecho hay muchas alteraciones que pueden afectar a la función masticatoria además según las estructuras afectadas pueden darse

diversos trastornos. Para simplificar la secuencia en que aparecen los síntomas del TTM se sugiere la siguiente fórmula:

- Función normal + Suceso > tolerancia fisiológica ➡ Síntomas del TTM

A veces las funciones del sistema masticatorio se interrumpen por algún tipo de alteración. Muchas de ellas son toleradas por el sistema sin que haya consecuencia y en estos casos no se aprecia ningún efecto clínico, sin embargo una alteración es importante, puede superar la tolerancia fisiológica del individuo o crear una respuesta en el sistema, esta respuesta puede verse en diversos síntomas clínicos asociados con los TTM para explicar esta fórmula se discutirá cada uno de los factores en seguida.

FUNCIÓN NORMAL

El sistema masticatorio es una unidad compleja diseñada para llevar a cabo funciones complejas y las tareas de masticación y fonación. Estas funciones son básicas para la vida y las efectúa el complejo sistema de control neuromuscular. Como se ha comentado anteriormente el tronco cerebral (y en concreto el generador de patrones centrales) regula la acción muscular mediante engramas musculares que se seleccionan adecuadamente mediante los estímulos sensitivos recibidos desde las estructuras periféricas. Cuando se recibe un impulso sensitivo súbito e inesperado, se activa los mecanismos de reflejo de protección que origina una disminución de la actividad muscular en el área del estímulo. Este reflejo nociceptivo ya se ha comentado anteriormente.

SUCESOS

Durante el funcionamiento normal del sistema masticatorio puede producirse alteraciones que puedan modificar la función. Estas pueden ser de origen local o sistemático.

ALTERACIONES LOCALES

Una alteración local puede ser el cambio en el estímulo sensitivo o propiceptivo, como por ejemplo la colocación de una corona con una oclusión inadecuada. También puede

hacerse secundaria a un traumatismo de este tipo en la respuesta postinyección después de una anestesia local. Los traumatismos también pueden deberse a una apertura excesiva de la boca (es decir, un esguince) o aun uso no habitual. Un buen ejemplo de uso excesivo es el de los episodios periódicos de bruxismo, el bruxismo es el golpeteo o rechinar de los dientes de manera inconsciente se da con frecuencia durante el sueño, pero también puede presentarse durante el día, el bruxismo puede desempeñar un papel importante en el TTM.

Otro factor que constituye una alteración que influye en la función del sistema masticatorio es el estímulo profundo y doloroso. Actualmente tiene una importancia clínica relativa. El dolor que se percibe en las estructuras masticatorias o en las asociadas a menudo altera la función muscular normal por los efectos de excitación que se han comentado antes. Hay que tener presentes esta relación para comprender adecuadamente la experiencia dolorosa del paciente y la mejor manera de tratarla. También se precisó que cualquier dolor aunque sea de etiología desconocida (es decir dolor idiopático) puede causar este efecto.

ALTERACIONES SISTÉMICAS

Para algunos pacientes los factores que alteran la función normal son de carácter sistémico; en otras palabras se ve afectado todo el cuerpo y el sistema nervioso central (SNC). Cuando así sucede, los tratamientos odontológicos suelen resultar ineficaces y decepcionan al odontólogo que únicamente considera los dientes y la oclusión. Uno de los tipos más frecuentes de alteración sistémica es un incremento en el nivel de estrés emocional, el estrés psicológico tiene una influencia enorme en los TTM.

TOLERANCIA FISIOLÓGICA

Para el clínico es evidente que no todos los individuos responden de la misma forma ante un mismo hecho. Esta variación refleja lo que podría considerarse la tolerancia fisiológica del individuo. Cada paciente es capaz de tolerar determinadas alteraciones sin que se produzca ningún efecto adverso, la tolerancia fisiológica no ha sido bien investigada científicamente. Es probable que la tolerancia fisiológica de un paciente influyan factores locales y sistémicos.

FACTORES LOCALES

La forma en que el sistema masticatorio responde a los factores locales está influida su estabilidad ortopédica, cuando la mandíbula se cierra con los cóndilos en su posición más superoanterior es decir apoyándose en los planos inclinados posteriores de las eminencias articulares con los discos interpuestos correctamente se da un contacto uniforme y simultáneo de todas las posibles fuerzas direccionales de los dientes que siguen los ejes largos de estos. Desde esta posición cuando la mandíbula se desplaza excéntricamente, los dientes anteriores entran en contacto y desocluen los posteriores.

Cuando se dan estas condiciones, el sistema masticatorio presenta su máxima capacidad de tolerancia ante las alteraciones locales y sistémicas. Es probable que esta sea una de las formas en que el estado oclusal de los dientes influya en los síntomas asociados con el ATTM. La inestabilidad ortopédica puede deberse a modificaciones de la forma anatómica normal, como el desplazamiento discal o un trastorno artrítico. La inestabilidad puede deberse también a una falta de armonía entre la posición cuspidea (PCI) estable de los dientes y la posición musculoesqueleticas estables (ME) de las articulaciones.

FACTORES SISTEMICOS

Es probable que existan múltiples factores sistémicos que influyan en la tolerancia fisiológica de un paciente. Aunque de ello es un hecho clínicamente manifiesto, la investigación científica en este campo es escasa cada paciente posee características peculiares que definen sus constitución, estos factores constitucionales influyen elementos genéticos, el sexo y tal vez la dieta. Los factores sistémicos también están influidos por la presencia de otros trastornos, como las enfermedades agudas o crónicas. O incluso por el estado físico en general del paciente. También la eficacia de los sistemas de modulación del dolor puede influir en la respuesta del individuo a una alteración por ejemplo si el sistema inhibido descendente no modula de manera eficaz los estímulos nociceptivos, el sistema pasa a ser más vulnerable a las alteraciones a las que se enfrenta.

SINTOMAS DEL TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR

Cundo una alteración supera la tolerancia fisiológica de un individuo, el sistema empieza a mostrar algunos trastornos. Cada estructura del sistema masticatorio es capaz de tolerar un grado de trastorno funcional, cuando este supera un nivel crítico se inicia el trastorno histico a este nivel se denomina tolerancia estructural. Cada componente del sistema masticatorio tiene una tolerancia estructural específica. Si se supera la tolerancia estructural de un determinado componente se origina un fallo de este, el fallo inicial se observa en la estructura que tiene la tolerancia estructural más baja, en consecuencia su localización es diferente en los distintos individuos. Las tolerancias estructurales están influidos por factores como la forma anatómica, los traumatismos previos y las condiciones histicas locales. Para apreciar la variabilidad que hay en el lugar en el que se produce el fallo, basta considerar las estructuras del sistema masticatorio como eslabones de una cadena. Una cadena presentar la resistencia de un eslabón más débil. Cuando se tensa la unión más débil es la que primero se rompe y se separa del resto de la cadena cuando una alteración supera una tolerancia fisiológica del individuo, la estructura más débil del sistema masticatorio es la que presentara la primera señal del fallo. Las posibles localizaciones de este son los músculos, las ATM, las estructuras de soporte de los dientes y los mismos dientes. Si las estructuras más débiles (es decir, con la menos tolerancia estructural) del sistema son los músculos, el individuo experimenta por lo general un dolor con la palpación muscular y durante los movimientos mandibulares. El paciente lo describe como una limitación del movimiento mandibular con un dolor asociado, si las ATM son el eslabón más débil a menudo el paciente referirá dolor y sensibilidad articulares, la articulación también pude ocasionar ruidos como click o chirridos. A veces, los músculos y las articulaciones toleran el trastorno, pero dada la mayor actividad de los músculos, el eslabón más débil es las de las estructuras de soporte de los dientes. En esto casos se da la movilidad o desgaste.

CONSIDERACIONES ETIOLÓGICAS DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

Como ya hemos señalado anteriormente, la causa de los TTM puede ser compleja y multifactorial, son muchos los factores que pueden contribuir a un TTM, los que aumentan el riesgo de TTM reciben el nombre de factores predisponentes los que desencadenan el comienzo de un TTM se denominan factores desencadenantes y los que impiden la curación y favorece el avance del TTM son factores perpetuanes. En algunos caso un único factor puede tener uno o todos estos efectos el éxito del tratamiento de los TTM depende del correcto identificación y el control de estos factores contribuyentes para el odontólogo que intenta tratar a un paciente resurta esencial determinar las principales causas que pueden asociarse a esta alteración, ya que es fundamental identificar correctamente el factor exacto para poder elegir el tratamiento más apropiado y efectivo. Una revisión de la literatura científica revela que existen 5 factores esenciales asociados al TTM, estos factores son las condiciones oclusales, los traumatismos, el estrés emocional, el dolor profundo y las actividades para funcionales. Aunque se analizan detalladamente en el orden de su importancia relativa, de hecho, la importancia de estos factores abría consideradamente de unos pacientes a otros. En primer lugar se analiza la oclusión debido a su especial importancia en odontología, el clínico debe tener en cuenta que la causa fundamental de un TTM puede ser la oclusión si esto no se asume automáticamente se corre el riesgo de cosechar fracasos en su tratamiento.

CONDICIONES OCLUSALES

Uno de los factores contribuyentes más estudiados durante muchos años ha sido las condiciones oclusales, en un primer momento los profesionales estaban plenamente que los factores oclusales eran los que más contribuían a los TTM. Más recientemente numerosos investigadores han sugerido que los factores oclusales desempeñan un papel mínimo o nulo en lo TTM, evidentemente los resultados de los investigadores que hemos citado no representan pruebas concretas de ninguna de las dos posturas de esta controversia. Sin embargo la relación entre los factores oclusales y los TTM es crucial en odontología si los factores oclusales guardan alguna relación los TTM el odontólogo es el profesional de la salud que puede prestar el tratamiento más adecuado. Por otra parte si los factores oclusales no influyen en los TTM el odontólogo

debe evitar tratara los TTM mediante cambios oclusales es fácil entender la importancia de este punto y por consiguiente el elevado tono que ha conseguido este debate, el clínico debe recordar que el debate acerca de la influencia de la oclusión no refleja la importancia que tiene la oclusión odontológica. La oclusión es la base de la odontología las relaciones oclusales y la estabilidad de las mismas son fundamentales para conseguir una función masticatoria satisfactoria la obtención de una estabilidad oclusal debe constituir siempre el objetivo prioritario de todo odontólogo cuyo tratamiento vaya a modificar las condiciones oclusales no obstante la oclusión no desempeña el mismo papel como papel causa del TTM en todos los pacientes. En esta sección intentamos explorar y asimilar la información derivada de la documentación científica disponible acerca de esta relación, el clínico debe recordar que los factores oclusales no son la única causa de los TTM.

Al valorar las relaciones de los factores oclusales y los TTM conviene considerar las condiciones oclusales desde los puntos de vista estáticos y dinámicos, hasta la fecha en la mayoría de los estudios oclusales se han valorado las relaciones estáticas de los dientes en los estudios citados previamente se consideraban o falta la influencia de los factores oclusales sobre los TTM como, los factores estáticos aislados ciertamente los resultados sobre la relación de factores aislado con un TTM no son muy impresionantes quizás para poder entender la relación entre los factores oclusales y TTM se necesario estudiar la relación si es que existe en la combinación de factores de un determinado paciente. Pullinger, Seligman y Gornbein lo intentaron utilizando un análisis ciego multifactorial para determinar la influencia ponderada de cada uno de los factores en conjunción con otros. Estudiaron la interacción de 11 factores oclusales en grupos aleatorios, pero estrictamente definidos en comparación grupos de control asintomáticos.

Pullinger y cols constituyeron que no existía ningún factor oclusal aislado que permitiera diferenciar a los pacientes disfuncionales de los sujetos sanos. No obstante encontraron cuatro rangos oclusales aprecian frecuentemente en pacientes con TTM y eran muy raros en lo sujetos sanos: 1) la presencia de una mordida abierta anterior esquelética 2) deslizamientos desde la posición de contacto retruida (PCR) hasta el

PIC de contacto superiores 2mm, 3) resaltes superiores a 4mm y 4) cinco o más dientes posteriores perdidos o no sustituidos. Por desgracia, estos signos no son solos raros en los individuos sanos sino también entre los pacientes, lo que otorga escasa utilidad diagnóstica a estos rasgos. Pullinger y cols. Concluyeron que muchos de los parámetros oclusales de tradicionalmente eran considerados influyentes contribuyen escasamente a modificar el riesgo en el análisis multifactorial utilizado en su estudio. Afirmaban que el riesgo relativo a la enfermedad era elevado con una serie de variables oclusales, solo se podían diferenciar claramente los grupos de enfermedad en intervalos extremos selectivos, y solo en casos contados. Debido a ello, concluyeron que no se puede considerar que la oclusión sea el factor más importante en la etiología de las TTM.

El análisis multifactorial de Pullinger y cols, sugiere que excepto para unas cuantas condiciones oclusales existe una relación relativamente pequeña entre los factores oclusales y los TTM, no obstante conviene señalar que en estos estudios se han analizado las relaciones estáticas de los dientes y el patrón de contacto durante diferentes movimientos excéntricos, lo cual representa métodos tradicionales para valorar la oclusión. Tal vez estas relaciones estáticas solo pueden aportar datos limitados sobre el papel de la oclusión y el TTM.

RELACIONES DINÁMICAS FUNCIONALES ENTRE LA OCLUSIÓN Y LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

Al considerar las relaciones funcionales dinámicas que existen entre el maxilar inferior y el cráneo parece que las condiciones oclusales pueden influir en algunos TTM al menos de dos formas, en primer lugar hay que considerar que puede que las condiciones oclusales altera la estabilidad ortopédica del maxilar inferior apoyarse contra el cráneo, en segundo lugar hay que analizar hasta el punto de cambios agudos en las condiciones oclusales pueden alterar la función mandibular y provocar síntomas de TTM.

EFFECTOS DE LOS FACTORES OCLUSALES SOBRE LA ESTABILIDAD ORTOPÉDICA

Como explicamos anteriormente existe estabilidad ortopédica cuando el PIC estable de los dientes esta en armonía con la posición ME en los cóndilos de las fosas articulares. Cuando se da en estas condiciones es posible aplicar fuerzas funcionales de los dientes y de las articulaciones sin lesionar los tejidos sin embargo cuando no existen estas condiciones pueden producirse sobre cargas cuando existe una inestabilidad ortopédica y los dientes no ocluyen como lo músculos elevadores mantienen los cóndilos en su posición de ME no obstante cuando existe una inestabilidad ortopédica y los dientes entran en contacto solo pueden hacer contacto con un diente esto representa una posición muy inestable, aunque ambos cóndilos permanecen en posición articular estable. Ahora el sujeto puede escoger entre mantener la posición articular estable y ocluir solo en un diente o desplazar los dientes a una posición oclusal más estable lo que puede comprometer la estabilidad articular. Dado a que la estabilidad articular es fundamental para la función es decir (la masticación, la deglución y el habla) es primordial la estabilidad oclusal y desplazar la mandíbula y una posición en donde se logren los máximos contactos oclusales (es decir el PIC). En esas condiciones este cambio puede desplazar uno o ambos cóndilos de su posición ME, produciendo una inestabilidad ortopédica, esto significa que cuando los dientes se encuentran en una posición para soportar cargar los cóndilos no lo están o viceversa, no obstante cuando existe una inestabilidad ortopédica puede que la mera oclusión ya que las fuerzas son muy reducidas, los problemas surgen cuando esta situación de inestabilidad ortopédica tiene que soportar la carga de los músculos elevadores o de alguna fuerza extrínseca (es decir un traumatismo).

Dado que el PIC representa la posición más estable para los dientes estos aceptan las cargas sin sufrir ninguna consecuencia si los cóndilos se encuentran en una relación estable en las fosas articulares como las cargas oclusales no tiene efecto perjudiciales para las estructura articulares, sin embargo, si las cargas actúan cuando una articulación no se encuentra en una relación estable con el disco y las fosas articulares puede producirse un movimiento extraño para intentar tener estabilidad este movimiento aunque sea pequeño suele ser una traslación entre disco y cóndilo un movimiento de este tipo puede distender los ligamentos discales y en última instancia elongar dichos ligamentos y aplastar el disco. Estos cambios pueden producir distintas

alteraciones intracapsulares que se analizan más detalladamente en el capítulo siguiente.

Conviene recordar que existen dos factores que pueden influir en la posible aparición de un trastorno intracapsular: 1) el grado de inestabilidad ortopédica y 2) la magnitud de la carga. Las inestabilidades ortopédicas discrepancias de 1 a 2 mm no suelen crear problemas. Sin embargo, si aumenta la discrepancia entre la posición ME de los cóndilos y la máxima intercuspidación de los diente, también aumente el riesgo de alteraciones intracapsulares.

El segundo factor que influye en la posibilidad de que desarrolle in TTM es la magnitud de la carga. Por consiguiente, los pacientes con inestabilidad ortopédica y bruxismo son más propensas a estos problemas que los presentan una inestabilidad ortopédica equiparable pero sin bruxismo. Además, la masticación unilateral forzada puede proporcionar los mecanismos que conducen alteraciones intracapsulares repentinas. Estas variables podrían explicar por qué los pacientes con oclusiones muy parecidas pueden no desarrollar trastornos similares. De hecho, si se comparan las relaciones oclusales estáticas de dos pacientes, aquel que tiene la maloclusión más acusada no es siempre el que desarrolla el trastorno. Investigando los aspectos funcionales dinámicos de la oclusión es probable que lleguemos a conocer mejor los factores de riesgo de desarrollar un TTM.

Quizás convenga considerar la oclusión y los TTM desde un punto de vista diferente para poder describir mejor esta relación tan importante, el termino mal oclusión dental hace referencia a la relación específica de los dientes entre sí, pero no refleja entre si los posibles factores de riesgo de que se desarrollen alteraciones funcionales en el sistema masticatorio (TTM). Los odontólogos han detectado mal oclusiones durante muchos años (una mordida abierta, una clase 2 de Angle), sin embargo está mal oclusión no se correlaciona claramente con los TTM tal como recoge la literatura, estas mal oclusiones dentales únicamente tienen importancia al considerarlas con la posición articular. Por consiguiente no basta con examinar la boca u observar en la mano los modelos de estudio para poder conocer los factores de riesgo relativo de TTM, únicamente observando las relaciones oclusales en relación con la posición

articular estable los clínicos pueden determinar el grado de inestabilidad ortopédica existente, la inestabilidad ortopédica es el factor crítico que hay que considerar al valorar los factores de riesgo del TTM. El clínico debe recordar igualmente que una pequeña discrepancia de 1 o 3 mm es epidemiológicamente normal y no constituye aparentemente un factor de riesgo, parece que una persona es perfecta capaz de adaptarse a estas pequeñas discrepancias (es decir tiene tolerancia fisiológica) las desviaciones mayores a 3 mm conllevan a factores de riesgo con TTM, significativamente mayores.

EFFECTOS DE LOS CAMBIOS AGUDOS EN LAS CONDICIONES OCLUSALES Y LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

Las condiciones oclusales pueden influir en los síntomas de los TTM a través de un cambio brusco o agudo. Como ya hemos explicado, los patrones de contacto oclusal de los dientes influyen considerablemente sobre la actividad de los músculos masticatorios. También se ha comprobado que si se introduce un contacto ligeramente elevado entre los dientes se puede inducir un dolor muscular durante la masticación en algunas personas. Hay que preguntarse: ¿Cómo influyen los contactos oclusales en la actividad muscular? y ¿qué tipo de actividad puede producir síntomas de TTM? Para poder responder estas preguntas tan importantes hay que distinguir entre los diferentes tipos de actividad muscular masticatoria.

ACTIVIDADES DEL SISTEMA MASTICATORIO

Las actividades de los músculos de la masticación pueden dividirse en dos tipos básicos: 1) funcionales, que incluyen la masticación fonación inclusión 2) para funcionales que incluyen el rechinar (bruxismo) así como hábitos orales. También se utilizado el termino hiperactividad muscular para describir todo aumento de la actividad muscular por encima de lo necesario para su función así pues, la hiperactividad muscular no solo incluye las actividades para funcionales del rechinar de los dientes, si no también todo aumento general en el nivel del tono muscular. Algunas hiperactividades musculares no comportan ni siquiera un contacto con movimientos musculares y simplemente corresponden un aumento de la contracción tónica estática del musculo.

Las actividades funcionales y para funcionales son identidades muy diferentes las primeras son actividades musculares muy controladas, que permiten que el sistema masticatorio permitan que el sistema masticatorio lleve a cabo las funciones necesarias con un mínimo de lesión de todas las estructuras. Los reflejos de protección están siempre presentes y evitan las lesiones causadas por los contactos dentarios, la interferencia en estos tipos de contactos durante la función tiene efectos inhibidores en la actividad muscular funcional, en consecuencia en las actividades están influidas por el estado oclusal.

Parece que un mecanismo diferente controla las actividades parafuncionales en vez de ser inhibidas por los contactos dentarios, los conceptos surgieron que las actividades parafuncionales de hecho las provocaban determinados contactos dentarios. Aunque recientemente se han refutado estas conceptos en su mayor parte continuar habiendo dudas respecto a unas condiciones oclusales. Es interesante que la odontología ha observado y a tratado la actividad parafuncional hace tiempo, a pesar que es poco lo que realmente se sabe de ella solo recientemente se ha analizado de manera científica en un contexto natural.

CONTACTOS OCLUSUALES E HIPERACTIVIDAD MUSCULAR

La hiperactividad muscular es un término que indica un aumento de nivel de la actividad de los músculos que no se asocia con una actividad funcional, ello incluye no solo el bruxismo y el rechinar de los dientes si no también cualquier aumento de la tonicidad relacionado con hábitos, posturas o aumento del estrés emocional. Los patrones de contacto oclusal de los dientes influyen en la presión funcional de los músculos masticatorios, quiere esto decir que los contactos oclusales guardan una relación con el dolor de los músculos masticatorios, en algunos estudios sea observado una relación positiva entre los factores oclusales y los síntomas masticatorios mientras que en otros no sea apreciado ninguna relación aunque sea demostrado que los patrones de contactos oclusal específicos pueden influir en algunos grupos musculares cuando los individuos aprietan voluntariamente los dientes y los desplazan a posiciones excéntricas también sea observado que el patrón oclusal de los dientes no influye en el bruxismo nocturno sin embargo la modificación de las

características ciertamente afecta a la función muscular y la introducción de una interferencia experimental incluso puede dar un lugar a síntomas de dolor sin embargo la introducción de una interferencia experimental no aumenta el bruxismo a pesar que la profesión odontológica a creído durante años que así era igual me la supresión de las interferencias oclusales no parecen modificar significativamente a los síntomas de los TTM no parecen modificar significativamente los síntomas del TTM aunque en un estudio a largo plazo la supresión de las interferencias oclusales en una población relativamente asintomática redujo aparentemente el riesgo de desarrollo posterior de síntomas del TTM.

El concepto de que un contacto oclusal elevado podría aumentar una actividad muscular como el bruxismo debe ponerse en duda si se tienen en cuenta los principios ortopédicos. Cuando un ligamiento se distiende activa un reflejo nociceptor que causa una detención de los músculos que tiran de la articulación afectada. En el caso de la boca se trata del ligamento periodontal, cuando un diente sufre un contacto intenso el ligamiento periodontal recibe una sobrecarga por que el reflejo nociceptor detiene los músculos que tiran de la articulación es decir los músculos elevadores, temporal, masetero, pterigoideo interno. Así pues, parece una violación directa de los principios ortopédicos suponer que un contacto intenso de un diente puede causar bruxismo, como rechinar los dientes o ambos sin embargo este contacto oclusal puede crear síntomas musculares dolorosos.

Parece evidente que el efecto exacto del estado oclusal en la hiperactividad muscular no se ha establecido con claridad, parece que esta relación con algunos tipos de hiperactividad muscular pero no con otros. Esta cuestión confusa es la esencia de la de la intervención del tratamiento dentario en el control de los trastornos dolorosos de la masticación.

Williamson y Lundquist, al estudiar el efecto de diversos patrones de contacto oclusal y los músculos temporales y maseteros, observaron que cuando los individuos con contactos oclusales bilaterales durante un desplazamiento de laterotrucion se les pedía que llevaran a cabo un movimiento en esa dirección los cuatro músculos se mantenían activos. Sin embargo, si los contactos de mediotrucion se eliminaban solo

los músculos del lado de trabajo continuaban activos. Esto significa que cuando se eliminaba el contacto mediotrusivo, los músculos masetero y temporal de este lado no están activos durante el movimiento de mediotrusion. El estudio también demostró que si existe una función del grupo, el masetero y el temporal del lado de trabajo están activos durante un movimiento de laterotrusion. Sin embargo, si solo los caninos entran en contacto durante este movimiento es decir guía canina solo el musculo temporal está activo durante el mismo movimiento, este estudio señaló las ventajas de la guía canina respecto al de la función de grupo y el contacto dentario mediotrusivo. También demostraba que junto con otros estudios que algunos estados oclusales pueden afectar a los grupos musculares que se activan durante un determinado movimiento mandibular. En otras palabras algunos contactos oclusales posteriores pueden aumentar la actividad de los músculos elevadores. Así pues el estudio justificaba el concepto de que el estado oclusal puede aumentar la actividad oclusal sin embargo, antes de dar una excesiva trascendencia a estos estudios deben considerarse otros datos. Rugh y Cols, decidieron poner a prueba el concepto de que un contacto oclusal prematuro podía causar bruxismo. Estos autores colocaron deliberadamente una corona alta a 10 individuos y observaron sus efectos en el bruxismo nocturno. Aunque gran parte de los odontólogos están seguros de que ello motivaría un aumento de los niveles de bruxismo, no fue así. De hecho la mayoría de los individuos presentaban una reducción significativa del bruxismo durante las dos, cuatro noches, a lo que siguió un restablecimiento del nivel del bruxismo normal las conclusiones de este estudio y de otro sugieren que, los contactos oclusales prematuros no aumentan la actividad de bruxismo en otras palabras, un contacto posterior alto no aumenta necesariamente la actividad muscular, de entrada podría parecer que estos estudios llevan la conclusión contraria. Sin embargo ambos son sólidos y sus resultados han sido reproducidos lo cual demuestra su confiabilidad y precisión. Así pues, es preciso analizarlas con mayor detalle para comprender su contribución al conocimiento del TTM, una valoración cuidadosa pondrá en manifiesto que estos dos estudios de echo investigan dos actividades musculares muy diferentes.

El primero de ellos valor los efectos de los contacto oclusales en los movimientos mandibulares voluntarios, controlados y consientes. En el otro se valoran los efectos

en la actividad muscular involuntaria, no controlada e inconsciente es decir bruxismo nocturno. Estas actividades son muy diferentes.

Mientras que la primera es generada por un uso funcional a un nivel periférico es decir fuera del SNC las segundas se inician y regula en SNC la actividad muscular generada a nivel periférico tiene como beneficio el reflejo de nocicepción, en otras palabras la influencia de las estructuras periféricas es decir los dientes tiene un efecto de inhibición sobre ella. En cambio parece que el bruxismo nocturno se genera en el SNC y su estimulación tiene un efecto de excitación sobre esta actividad es decir fase del sueño, estrés emocional así pues el primer estudio sugiere que los contactos dentarios influyen de gran manera en la respuesta muscular durante las actividades funcionales del sistema masticatorio, pero el segundo implica que los contactos dentarios tienen un escaso efecto en el bruxismo nocturno tal vez este tipo de respuesta muscular explique porque en el estudio de Rugh y Cols. Se produjo una reducción significativa del bruxismo nocturno durante las dos-cuatro primera noches en las que los individuos llevaron la corona cuando ellos se dormían y empezaban los episodios del bruxismo, los dientes se juntaban y se llevaba a cabo un contacto de la corona mal ajustada, ello daba lugar a un estímulo periférico importante dirigido al SNC, de carácter inhibitorio y que inicialmente parecía retener la actividad de bruxismo inducida por el SNC. Después de unos pocos días de acomodación, la corona alta dejaba de percibirse como nociva para el sistema y el efecto de inhibición se reducía. Entonces aparecía de nuevo el bruxismo es probable que este fenómeno, también se de en otros caso.

Si se registra por la noche la actividad de bruxismo que se aplica un tratamiento de ortodoncia, casi siempre se observara que inmediatamente de la colocación de un arco de alambre, el bruxismo se reduce o, incluso desaparece. Ello se debe que los dientes pasan a ser tan sensibles que cualquier contacto dentario inicia un estímulo periférico sensitivo doloroso que a su vez reduce los episodios de bruxismo. Cuando el paciente se acomoda al movimiento dentario y disminuye la sensibilidad dentaria los episodios de bruxismo vuelven a aparecer, así pues modificaciones de estímulos periféricos.

Tienen un efecto de inhibición de la actividad inducida del SNC es probable que este efecto de inhibición si el mecanismo del tratamiento oclusal reduzca el bruxismo. Un

análisis más detenido del estudio de Rugh y Cols también revela que un tanto por ciento significativo de los individuos que llevaban la corona mal ajustada refirió un aumento de dolor muscular, ello no se asocia con un aumento del bruxismo como muchos habían predicho. Es más probable que fueran ocasionados por el aumento del tono de los músculos elevadores en su intento de proteger la mandíbula del cierre sobre una corona mal ajustada.

Un cambio oclusal súbito altere la PIC puede dar lugar a una respuesta protectora de los músculos elevadores, si la respuesta se mantiene puede aparecer dolor, las investigaciones realizadas demuestran la importancia de mantener PIC sólida para la estabilidad mandibular, sin embargo es importante recordar que el aumento del tono y la corona alta no causan un incremento del bruxismo.

Las cuestiones de las interferencias oclusales y los síntomas musculares, si las interferencias oclusales crean síntomas musculares, la odontología debe ser la principal encargada de la asistencia de para muchos TTM. Si los contactos oclusales no están relacionados con los síntomas, el dentista tendrá que limitarse a ofrecer un tratamiento dentario, los estudios analizados sugieren que los contactos dentarios afectan a distintas funciones musculares de diferentes maneras.

Una alteración aguda del estado oclusal provoca una respuesta de protección del musculo conocida como co-contracción protectora. Esta respuesta de protección puede producir síntomas musculares, al mismo tiempo la modificación aguda del estado oclusal origina un efecto inhibición de la actividad parafuncional.

Cuando una interferencia oclusal pasa ser crónica, la respuesta muscular se altera. Una interferencia oclusal puede afectar a la actividad funcional de dos formas distintas

1. La más frecuente es la alteración de los engramas musculares con el fin de evitar el contacto potencialmente nocivo y continuar con la tarea de la función. Es probable que esta modificación sea controlada por el generador de patrones que sea comentado, y constituya una respuesta de adaptación. Esta es la forma más frecuente que el organismo se adapta a la alteración de los estímulos sensoriales.

2. Otra forma que la interferencia oclusal crónica influye en la actividad funcional guarda relación en el movimiento dentario para adaptarse a las cargas intensas. Los odontólogos deben agradecer que la mayoría de los pacientes se adaptan a los cambios y no manifiestan signos prolongados de disfunción. No obstante si los engramas musculares alterados no pueden adaptarse, la co-contracción muscular continuada puede producir un trastorno mialgico. Parece que una interferencia oclusal crónica tiene escasos efectos en la actividad parafuncional. Aunque la interferencia aguda parece inhibir los episodios de bruxismo, una vez que el individuo se ha acomodado al cambio, bruxismo reaparece.

El tipo de interferencia oclusal también es una característica importante. Los tipos de interferencias tradicionales que se pensaba que creaban síntomas de un TTM eran los contactos de mediotrusión es decir lado de no trabajo, y de laterotrusión es decir el lado de trabajo y de protrusión posterior. Sin embargo, los estudios realizados revelan que estos contactos están presentes en los pacientes con un TTM y también en los individuos de control y que no presentan una asociación clara con los síntomas TTM. Un deslizamiento importante de la relación céntrica (RC) puede tener trascendencia si influye de modo adverso en la estabilidad ortopédica. Sin embargo, como se ha comentado previamente, este deslizamiento debe ser importante (2mm o más). Los contactos que parecen tener mayor influencia en la función muscular son los que alteran significativamente el OIC. Los experimentos realizados han demostrado que la introducción de un factor que interfiera en el cierre en la PIC, a menudo causa síntomas musculares.

La trascendencia de estas respuestas es le capital importante para el tratamiento. Así, por ejemplo, si un paciente presenta una tensión y dolor muscular a primera hora de la mañana, debe sospecharse el bruxismo. Es probable que el tratamiento de elección sea un aparato oclusal que modifique la actividad inducida con el SNC. La modificación del estado es un posible factor etiológico. Oclusal puede ocasionar TTM de dos maneras distintas, la primera consiste de en la introducción de modificaciones agudas del estado oclusal, generalmente no está indicada ya que no constituye un factor etiológico. En cambio si un paciente refiere que el problema

del dolor se originó inmediatamente después de la alteración de la oclusión y se mantiene durante largo tiempo debe sospecharse que el estado oclusal es un posible factor etiológico.

Deberá llevarse a cabo una valoración adecuada para determinar el tratamiento más adecuado, en esta situación el odontólogo tiene que tener presente que la historia del paciente puede ser más importante que la exploración es probable que esta última ponga de manifiesto que la presencia de interferencias oclusales en ambos pacientes, aunque solo en uno de ellos existe una relación entre la situación oclusal y los síntomas.

Un buen estado oclusal es de capital importancia para la función muscular correcta durante la masticación, la deglución, la fonación y la postura mandibular las alteraciones del estado oclusal pueden dar origen a un aumento del tono muscular y la aparición de síntomas, parece que el bruxismo nocturno tiene poca relación con los contactos dentarios y que está más estrechamente relacionado con otros factores, por tanto al establecer un diagnóstico y desarrollar un plan de tratamiento para el paciente, es esencial comprender estas diferencias.

En resumen, el estado oclusal puede ocasionar TTM en dos maneras distintas, la primera consiste en la introducción de modificaciones agudas en el estado oclusal, aunque los cambios agudos pueden inducir una respuesta de contracción muscular que da lugar a un cuadro de dolor muscular, lo más frecuente que se desarrollen nuevos engramas musculares y que el paciente se adapte con pocas consecuencias negativas, la segunda forma en que el estado oclusal puede generar TTM se da en presencia de una inestabilidad ortopédica.

La inestabilidad ortopédica debe ser importante y debe combinarse con unas cargas significativas una forma sencilla de recordar estas relaciones es la siguiente: los problemas que llevan a los dientes a la posición de intercuspidad tienen su respuesta en los músculos. Una vez que los dientes están en oclusión, los problemas de la carga en las estructuras de masticación tienen su respuesta en la articulación. Estas relaciones son las formas en que la odontología entra en relación con el TTM, si existe alguna de estas dos situaciones es probable que este

indicado un tratamiento odontológico en cambio si no se da ninguna de ellas el tratamiento odontológico está contraindicado.

TRAUMATISMO

Un traumatismo sufrido por las estructuras faciales puede provocar alteraciones funcionales en el sistema masticatorio, son muchas las evidencias que respaldan esta hipótesis. Parece que los traumatismos influyen en los trastornos intracapsulares más que las alteraciones musculares, los traumatismos pueden dividirse en dos tipos generales: macrotraumatismos y microtraumatismos. Se consideran macrotraumatismos cualquier fuerza brusca que pueda provocar alteraciones estructurales como un golpe directo a la cara, los microtraumatismos se deben cualquier fuerza de menor magnitud que actúe repetidamente sobre las estructuras a lo largo de mucho tiempo. Actividades tales como el bruxismo o el rechinar de los dientes pueden producir microtraumatismos en los tejidos es decir en los dientes, las articulaciones, los músculos que soportan las cargas.

ESTRÉS EMOCIONAL

Un fenómeno sistémico frecuente que puede alterar la función masticatoria es un aumento del estrés emocional que experimenta el paciente, los centros emocionales del cerebro influyen sobre la función muscular. El hipotálamo, el sistema reticular y sobre todo el sistema límbico son los principales responsables del estado emocional del individuo. Estos centros influyen en la actividad muscular de muchas formas, una de las cuales actúa a través de las vías gamaeferentes. El estrés puede afectar el organismo activo el hipotálamo que a su vez prepara el organismo para responder. El hipotálamo, a través de vías neurales muy complejas, incrementa la actividad de las gamaeferentes, que hacen que se contraigan las fibras intrafasciales de los huesos musculares, sensibilizados de tal modo que cualquiera ligera contracción del músculo provoca una contracción refleja. El afecto global es incremento de la tonicidad muscular.

El terapeuta debe comprender y valorar adecuadamente el estrés emocional, ya que suele desempeñar un papel importante en los TTM. El estado emocional del

paciente depende de gran medida del estrés psicológico que experimente. Hans Selye describe el estrés como la respuesta inespecífica del organismo de cualquier demanda que se plantee. El estrés psicológico constituye una parte intrincada de nuestras vidas. No es una alteración emocional inusual que afecte solo a pacientes recluidos. Podemos comparar el estrés con una fuerza que experimenta toda persona. A diferencia que podemos pensar, no siempre es malo. A menudo representa una fuerza motivadora que nos impulsa a cometer una tarea y alcanzar éxito. Se conoce como factores estresantes aquellas circunstancias o experiencias que generan estrés. Pueden ser desagradables o placenteros. Por lo que concierne el organismo, da igual que los factores estresantes sean agradables o desagradables. Lo más importante de que debes recordar el clínico es que el organismo reacciona ante el factor estresante generando determinadas demandas para un reajuste o adaptación. La magnitud de estas demandas dependerá del factor estresante.

Un modo muy simple de describir el estrés consiste en considerarlo como una forma de energía. Cuando se afronta una situación estresante, el organismo genera una energía que debe liberarse de una manera. Existen dos tipos de mecanismos de liberación: 1) externos e 2) internos. Los mecanismos externos de liberación consisten en actividades tales como gritar, maldecir, dar golpes y arrojar objetos. Los mecanismos externos son bastante naturales, como se comprueba al observar un niño pequeño durante una rabieta. No obstante, dado que la sociedad considera indeseables algunos de estos comportamientos, deben aprenderse otros mecanismos más para liberar el estrés. Aparentemente, la forma de liberación representa un medio saludable para afrontar el estrés.

Una persona utiliza los mecanismos internos cuando descarga interiormente el estrés y desarrolla un trastorno psicofisiológico, como un síntoma de intestino irritable. Hipertensión, determinadas arritmias cardíacas, asma o un incremento de tono de la musculatura cefálica y cervical.

Conforme se va obteniendo mayor información exacta la prevalencia del aumento de la tensión muscular, se comprueba que este tipo de mecanismo liberador es el

más frecuente, con diferencia. Es importante que el clínico recuerde que la percepción del tipo y la intensidad de los factores estresantes varían considerablemente de una persona a otras. Lo que puede resultar estresante para una persona no lo es para otras. Debido a ello, es difícil valorar la intensidad de un determinado factor estresante en un paciente dado.

El aumento de estrés emocional que experimenta el paciente no solo incrementa la tonicidad de los músculos cefálicos y cervicales, sino también puede aumentar los niveles de actividad muscular no funcional, como el bruxismo o el apretar de los dientes.

Otro factor sistemático que puede influir en el grado de tolerancia fisiológica de un individuo ante determinados acontecimientos es su actividad o tono simpático. El sistema nervioso autónomo controla y regula contestemente numerosos sistemas subconsientes que mantienen la homeostasia. Una de las funciones del sistema vegetativo consiste en regular el flujo sanguíneo corporal. El sistema nervioso simpático está estrechamente relacionado con el reflejo de pelear o huir activado por los factores estresantes. Debido a ello, en caso de estrés, se restringe el flujo sanguíneo capilar de los tejidos exteriores para poder aumentar el flujo hacia los órganos internos y las estructuras musculoesqueleticas mas importantes. Esto produce un enfriamiento de la piel. La actividad prolonga del sistema simpático puede influir determinados tejidos, como los músculos. Se ha sugerido que la actividad simpática puede aumentar el tono muscular, generado de ese modo un proceso muscular doloroso. Por consiguiente, el aumento la actividad o el tono simpático puede influir en los síntomas de los TTM.

El estrés emocional puede influir también en los síntomas de los TTM reduciendo la tolerancia fisiológica del paciente. Esto se debe probamente a un a un incremento de tono simpático. Este efecto suele replantar la respuesta aprendida del individuo o diferentes factores estresantes. Esta respuesta simpática aprendida al estrés desempeña un papel destacada en el dolor crónico.

ESTIMULOS DOLOROSOS PROFUNDOS

Aunque a menudo se pasa por alto, es una creencia muy extendida que las fuentes de estímulos dolorosos profundos pueden alterar la función muscular. Esta idea se analiza detalladamente en el capítulo 2. Los estímulos dolorosos profundos pueden excitar centralmente el tronco del encéfalo, produciendo una respuesta muscular conocida como co-contracción protectora. Estos representan un mecanismo normal y sano mediante el cual el organismo responde a una lesión o una amenaza de lesión. Por consiguiente, resulta razonable encontrar con un paciente que sufre una odontología y tiene limitada la apertura de la boca. Esto representa la respuesta del organismo como protección de la zona afectada mediante una restricción de su uso. Este hallazgo clínico es frecuente en muchos pacientes en odontología: la boca recupera su grado de apertura normal cuando lo remiten a odontología la limitación de la apertura bucal es solo la respuesta secundaria a la aparición de dolor profundo. Sin embargo, si el clínico no reconoce este fenómeno, puede considerar que la limitación de la apertura bucal constituye un TTM primario y prescribir un tratamiento mal enfocado. Cualquier fuente constante de estímulos dolorosos profundos puede considerarse un factor causal que puede limitar la apertura bucal y por consiguiente manifestarse como un TTM. La odontalgia, el dolor sinusal, otalgia pueden generar esta respuesta. Incluso fuentes dolorosas alejadas de la cara como el dolor cervical pueden ocasionar este problema, con excesiva frecuencia los odontólogos pasan por alto este problema y empiezan a tratar a un paciente por unos síntomas de TTM, solo cuando ha fracasado el tratamiento se considera que la causa de dolor facial y la limitación de la apertura bucal es el dolor cervical para poder tratar esta alteración es esencial comprenderse este proceso de ahí la importancia de establecer el diagnóstico.

ACTIVIDADES PARAFUNCIONALES

La actividad parafuncional consiste en cualquier actividad que no sea funcional (masticación, habla, deglución) esta definición incluye el bruxismo, el apretar los dientes y determinados hábitos orales algunas de estas actividades pueden generar síntomas de TTM para su análisis se puede subdividir la actividad

parafuncional en dos categorías generales: 1) aquellas que se producen durante el día las que tiene lugar por las noches.

ACTIVIDAD DIURNA

Actividad parafuncional durante el día consiste en el golpeteo y rechinar de los dientes así como muchos hábitos orales que el individuo lleva a cabo aun sin ser consistente de ellos como morderse la lengua y la mejillas así como chupar los dedos, hábitos posturales inusuales y muchas actividades relacionadas con el trabajo, como morder lápices y alfileres morderse las uñas y sujetar objetos bajo el mentón es frecuente que durante las actividades diarias un individuo apriete los dientes con fuerza. Este tipo de actividad diurna puede hacerse con individuos que se concentran en una tarea o que llevan a cabo un esfuerzo físico importante, el musculo masetero que contrae de manera periódicamente de una forma del todo irreverente en cuestión. Con frecuencia se asocia con muchas tareas diurnas, algunas actividades diurnas están relacionada estrechamente con la tarea que se lleva a cabo, como por ejemplo el submarinista o el músico que muerden una boquilla el clínico debe tener presente que la mayoría de las actividades parafuncionales se llevan a cabo subconscientemente, a menudo ni siquiera se dan cuenta de sus hábitos cuando aprietan los dientes o se muerden, así pues de esta forma es difícil obtener una respuesta fiable cuando preguntamos al paciente. En muchos casos, una vez el clínico explica al paciente la posibilidad de estas actividades diurnas, estas las reconocerá e irán remitiendo. Esta es la mejor estrategia terapéutica que puede intentarse.

ACTIVIDAD NOCTURNA

Los datos de diversas procedencias han sugerido que la actividad parafuncional durante el sueño es muy frecuente y parece adoptar la forma de episodios aislados y contracciones rítmicas. No se sabe si estas actividades se deben a factores etiológicos diferentes o son el mismo fenómeno en dos formas de presentación distintas. En muchos pacientes se dan las actividades y en ocasiones son difíciles de diferenciar por este motivo, en apretar los dientes y el bruxismo a menudo se engloban en animación de episodios bruxísticos.

Sueño; para comprender mejor el bruxismo nocturno es preciso conocer primero el proceso del sueño. Este se investiga monitorizando la actividad electroencefálica del cerebro de un individuo, este registro se denomina polisomnograma. Un polisomnograma pone de relieve dos tipos básicos de actividad de ondas cerebrales que parece que si siguen un ciclo durante una noche de sueño.

Las fases 1 y 2 corresponden a los estadios iniciales del sueño poco profundo y en ellas se dan grupos de ondas alfas y rápidas junto con unas pocas beta y husos del sueño. Las fases 3 y 4 del sueño corresponden a estadios del sueño más profundo, con un predominio de la onda beta más lenta.

Durante un ciclo de sueño normal, un individuo pasara de las fases poco profundas 1 y 2 a las más profundas 3 y 4. A continuación pasara una fase sueño muy diferente de las demás. Esta etapa aparece cuando una actividad desincronizada durante la cual se dan otros fenómenos fisiológicos, como las contracciones de los músculos de las extremidades y faciales alteraciones de la frecuencia cardiaca y respiratoria y movimiento de los ojos bajo los párpados. Por esta última característica esta fase de sueño se denomina REM. Durante la fase REM generalmente se dan los sueños, después de este sueño es característico que el individuo vuelva a una fase de sueño menos profundo y el ciclo se repite durante toda la noche cada ciclo completo del sueño durante entre 60 y 90 minutos con lo que por término medio, se mantiene entre 4 y 6 ciclos del sueño en una noche.

Existe una controversia respecto a las fases del sueño durante las cuales se da el bruxismo, algunos estudios sugieren que principalmente tiene lugar en el REM, mientras que otros sugieren que el bruxismo nunca aparece en el REM. Los episodios de bruxismo se asocian con el paso de un sueño más profundo o uno menos profundo como puede apreciarse si se dirige un destello de luz a la cara de una persona dormida, se ha demostrado que esta estimulación induce un rechinar de los dientes. La misma reacción se observó después de estímulos acústicos táctiles, así pues este y otros estudios han indicado que el bruxismo puede estar estrechamente asociados con las fases de despertar del sueño.

EPISODIOS DE BRUXISMO Y SÍNTOMAS MASTICATORIOS

Una cuestión importante respecto del bruxismo nocturno que no se ha abordado lo suficiente es el tipo y la duración de los episodios que generan síntomas masticatorios. Ware Rugh estudiaron un grupo de pacientes con bruxismo que no presentaban dolor y un grupo con dolor y observaron que en el segundo grupo había un número de episodios de bruxismo durante el sueño REM significativamente en comparación con el primer grupo, en cambio en los dos grupos el bruxismo era superior al de un grupo de control. Este estudio sugirió que había dos tipos de pacientes con bruxismo: uno de este daba más sueño durante el sueño REM y otro que daba durante las saces no REM.

ACTIVIDADES MUSCULARES Y SÍNTOMAS MASTICATORIOS

Cuando uno empieza a entender la actividad parafuncional también comienza a comprender como este tipo de actividad muscular puede causar algunos tipos de TTM, por otra parte no parece que la actividad funcional conlleve con los mismos factores de riesgo. Existen 5 factores corrientes que ilustran que el hecho de estas distintas actividades conlleve factores de riesgo de TTM diferentes.

Fuerzas de contacto dentario, la valorar el efecto de los contactos en las estructuras del sistema masticatorio deben considerarse dos factores: la magnitud y la duración de los contactos. Una razonable forma de comparar los efectos de comparar los efectos de contactos funcionales y parafuncionales es valorara la cantidad de fuerza aplicada en los dientes en kilogramo por segundo al día para cada actividad. Debe valorarse la actividad masticatoria y la de la deglución, se ha estimado que durante cada movimiento de masticación se aplica a los dientes una fuerza media de 26.6 kg durante 115 mseg, esto significa 3kg/seg por movimiento de masticación.

Si se tiene en cuenta que se origina 1,800 movimientos de masticación en un día promedio podemos ver que en su actividad de fuerza oclusal-tiempo seria de 5,503 kg/seg al día. También debe de considerarse las fuerzas de deglución, las personas degluten 146 veces diarias aproximadamente durante la comida. Dado que se estima que se aplica una fuerza de 30.1 kg a los dientes durante 522 mseg en cada deglución, ello asciende a 2.295,8kg/seg ellos asciende a 2.295,8 kg/mseg al día,

así pues la actividad total de fuerzas-tiempo para la masticación y la deglución es de unos 7.791,6 kg/seg al día.

Los contactos dentarios durante la actividad parafuncional son más difíciles de valorar puesto que se sabe poco de la intensidad de las fuerzas aplicadas a los dientes, sea observado que puede registrarse una cantidad de fuerza importante durante un periodo dado en el bruxismo nocturno. Rugh y Solberg establecieron que una cantidad de actividad muscular importante consistía en contracciones superiores a las que se utilizan simplemente para la deglución y se mantiene durante un segundo o más tiempo. Al segundo se le considera una unidad de actividad se registra actividad muscular nocturna normal de unas 20 unidades/hora como término medio. Si se utiliza una estimación conservadora de 36,24 kg de fuerza por segundo para cada unidad, la actividad nocturna normal es de 5.798,4 kg/seg y noche, esto es inferior la fuerza aplica a los dientes durante la función, estas fuerzas son de una actividad normal y no las de un paciente con bruxismo.

Un paciente que experimenta una conducta de bruxismo puede generar fácilmente 60 unidades de actividad por hora si se aplican 36,2 kg de fuerza por segundo se produce 17.392 kg/seg y noche, que es una cantidad tres veces superior a la de la actividad funcional diaria; 36,2 kg de fuerza son solo la mitad de la fuerza máxima media que puede aplicarse en los dientes, si se aplican 54,36 kg de fuerza, la actividad de fuerza tiempo llega a 26.090 kg/seg al día. De esta manera puede apreciarse fácilmente que la fuerza y la duración de los contactos dentarios durante la actividad parafuncional plantea consecuencias mucho más graves que las de la actividad funcional para el sistema masticatorio.

Dirección del as fuerzas aplicadas, durante la masticación y la deglución, y la mandíbula se desplaza fundamentalmente en dirección vertical. Cuando se cierra y se llevan a cabo los contactos dentarios, las fuerzas predominantes aplicadas a los dientes también van aúna dirección vertical. Las fuerzas verticales son bien aceptadas por las estructuras de apoyo de los dientes. Sin embargo, durante las actividades parafuncionales, se aplican los dientes fuerzas intensas cuando la mandíbula se desplaza de un lado a otro. Este desplazamiento causa fuerzas

horizontales, que son bien aceptadas y aumentan las probabilidades de lesión de los dientes, de sus estructuras de apoyo y de ambas cosas.

Posición mandibular la mayor actividad funcional se genera en el PIC o cerca de ella. Aunque posición no siempre es la posición musculoesqueleticas más estable para los cóndilos, si lo es para la oclusión, ya que proporciona el mayor número de contactos dentarios. Así pues, las fuerzas de actividad funcional se distribuyen en muchos dientes así se reduce el mínimo la posibilidad de lesión de una pieza dentaria en particular. Los patrones de desgaste de los dientes sugieren que la mayor actividad parafuncional se da en las posiciones excéntricas. Se producen poco contactos dentarios durante esta actividad y, a menudo, los cóndilos se partan bastante de una posición estable. La actividad que se da en este tipo de posición mandibular aplica mayor tensión al sistema masticatorio y lo vuelve más vulnerable a las alteraciones. Esta actividad causa la aplicación de fuerzas internas en unos pocos dientes, en una posición articular inestable y, por tanto hay mayor probabilidad de efectos patológicos en los dientes y las articulaciones.

Tipo de contracción muscular la mayor actividad funcional consiste en contracciones y relajaciones rítmicas y bien controladas de los músculos que intervienen en la función mandibular. Esta actividad isotónica permite la existencia de un flujo sanguíneo suficiente para oxigenar los tejidos y eliminar los productos de degradación acumulados a nivel celular. Así pues, la actividad funcional es una actividad muscular fisiológica. En cambio, la actividad para funcional a menudo da lugar a una contracción muscular mantenida durante periodos de tiempo prolongados. Este tipo de actividad isométrica inhibe el flujo sanguíneo normal en los tejidos musculares. Como consecuencia de ello aumenta el número de productos de degradación metabólicos en los tejidos musculares que crean los síntomas de fatiga, dolor y espasmo.

Los reflejos neuromusculares están presentes durante las actividades funcionales y protegen de la lesión a las estructuras dentarias, sin embargo durante la actividad parafuncional, parece que los mecanismos de protección neuromuscular estén algo embotados por lo que influyen menos en la actividad muscular ello permite que la

actividad parafuncional aumente y llegue a alcanzar un nivel suficiente para alterar las estructuras en cuestión. Tras considerar estos factores se ponen en manifestaciones estructurales del sistema masticatorio y de los TTM sea la actividad parafuncional y no la actividad funcional, es importante recordar este concepto puesto que muchos pacientes acuden a la consulta odontológica presentando trastornos funcionales como dificultad para comer o dolor al hablar. Debe recordarse que las actividades funcionales por la que el paciente se queja de síntomas puede ser útiles para reducirlos pero por si sola no es un tratamiento suficiente para resolver el trastorno.

Otro concepto que debemos recordar es que las actividades parafuncionales se llevan a cabo casi por completo de manera subconsciente. Gran parte esta actividad nociva se da durante el sueño en forma de bruxismo y de movimientos de apretamiento dentario. A menudo los pacientes despiertan sin tener conciencia de la actividad que se ha dado durante el sueño. Incluso puede despertarse con síntomas de TTM pero sin relacionar esas molestias con ningún factor causal.

Cuando se les pregunta por el bruxismo la mayoría de ellos niega esta actividad, algunos estudios sugirieron que del 25% al 50% de, los pacientes encuestados refieren molestia. Aunque estas cifras parecen altas es probable que el número real sea incluso superior si se tiene en cuenta que muchas de las personas encuestadas no son conscientes de su actividad parafuncional.

El manejo de la patología de la ATM debe ser gestionado de forma multidisciplinar, pudiendo intervenir médicos de familia, odontólogos, médicos estomatólogos, cirujanos maxilofaciales, fisioterapeutas, psicólogos e, incluso, unidades del dolor. El origen de este síndrome es multifactorial y produce alteraciones en la cinética articular que dan lugar a una serie de signos y síntomas característicos. Entre los factores etiológicos clásicamente involucrados, se distinguen los siguientes:

- Predisponentes (estrés, ansiedad, artritis, bruxismo, trastornos del desarrollo).
- Iniciadores y perpetuadores (traumatismos, sobrecarga funcional, laxitud articular, osteoartritis degenerativa, espasmo muscular masticatorio, aumento de la fricción).

Los problemas que se pueden derivar de una disfunción temporomandibular o de un problema de oclusión son muy variados. De igual forma, múltiples disfunciones en el aparato locomotor, en el sistema cráneo-sacro o en el visceral, pueden desencadenar un problema de ATM. No debemos olvidarnos además de los agentes traumáticos que pueden acontecer en cualquier momento (golpes directos en la mandíbula, en el cráneo).

Por todo ello el abordaje de la ATM y el sistema masticatorio es global para la Osteopatía. Cuando un paciente acude a nuestra consulta por un problema temporomandibular debemos localizar el origen del problema, que puede situarse en cualquier otro lugar del organismo. Una vez se ha valorado de forma integral al paciente, se procede a determinar cuál es el agente causal. Así, trataremos el origen del problema y las disfunciones generadas por el mismo.

Los trastornos temporomandibulares pueden clasificarse en categorías específicas de causa efecto. Las terminologías pobres, como síndrome de disfunción de dolor miofacial o síndrome de ATM, han conducido erróneamente a numerosos tratamientos clínicos o tratamientos simplistas por la creencia de que el dolor o la disfunción de la articulación temporomandibular forman parte de un amplio grupo e inespecífico de síntomas. Si el clínico cree que es una apertura limitada compleja a la sensibilidad en la articulación responden a un síndrome causado por el estrés psicológico, probablemente tratara al grupo de síntomas aconsejando o prescribiendo fármacos. Se cree que los síntomas forman parte de un síndrome causado por la mal oclusión, utilizara de forma rutinaria planos de oclusión o ajustes oclusales empíricamente sin embargo, si se utilizan métodos diagnósticos o adecuados cada signo o síntoma debe evaluarse y relacionarse con una causa antes de iniciar el tratamiento. Una mejor clasificación de los trastornos temporomandibulares ha hecho que el diagnóstico diferencial se convierta en un proceso más lógico. Estos trastornos pueden agruparse en tres amplias categorías a cada una de estas puede estudiarse en detalle. A groso modo, los trastornos temporomandibulares pueden clasificarse en:

1. Trastornos de los músculos masticatorios.
2. Problemas interarticulares.
3. Condiciones que simulan trastornos temporomandibulares.

Es importante considerar estas tres categorías al evaluar cualquier trastorno temporomandibular, porque pueden aparecer combinados dos o los tres problemas, como de echo ocurre. Además, un tipo de Patología puede causar o ser causada por diferentes tipos de problemas. Como ejemplo, una lesión en el disco se acompaña prácticamente siempre, de seamos de los músculos masticatorios. Debe determinarse si es el espasmo muscular el causante de la lesión del disco o a la inversa.

En la ADA Presidents Conference sobre trastornos mandibulares 1982 se sugirió una serie de directrices para la clasificación, basadas en la de Weldon Bell. La utilización de esta clasificación facilita la capacidad diagnostica así como la comunicación dentro de la profesión a partir de estas directrices se han recopilado las siguientes nociones generales, modificaciones mínimas:

Trastornos de los músculos masticatorios:

1. Bloqueo muscular protector.
2. Hiperactividad muscular o espasmo.
3. Miositis (inflamación muscular).

Problemas relacionados con un trastorno de la articulación temporomandibular:

1. Incoordinación.
2. Clicks.
3. Trastorno parcial en el disco.
4. Desplazamiento anterior del disco con reducción (click).
5. Desplazamiento anterior del disco sin reducción (bloqueo).

Problemas resultantes de traumatismos externos:

1. Artritis traumática.
2. Luxación.
3. Fractura.
4. Trastorno del disco.
5. Miositis.
6. Miospasmos.
7. Tendinitis.

Enfermedad articular degenerativa:

1. Artrosis (fase no inflamatoria).
2. Osteoartritis (fase inflamatoria).

Trastornos inflamatorios articulares:

1. Artritis reumatoide.
2. Artritis infecciosa.
3. Artritis metabólica.

Hipomotilidad mandibular crónica:

1. Anquilosis fibrosa.
2. Fibrosis de la capsula articular.
3. Contractura de los músculos elevadores (miostática o miofibrotica).
4. Trastorno interno del disco (bloqueo).

Trastorno de crecimiento de la articulación:

1. Trastorno de desarrollo
2. Trastornos adquiridos
3. Trastornos neoplásicos

Problemas posquirúrgicos

Aunque la lista incluye la lista de todos los tipos de trastornos temporomandibulares muchos pacientes se quejan principalmente de dolor en la región de la ATM, sin presentar un problema de articulación misma.

Un gran número de pacientes presentan dolor craneofaciales que no se relaciona con ningún tipo de trastorno temporomandibular dado que el odontólogo se ha convertido en quien debe diagnosticar todos estos síntomas en esta área incluido el dolor debe considerarse como un elemento importante de todo diagnóstico reconocer y diferenciar un amplio rango de dolores craneomandibulares.

Aunque la mayoría de los pacientes que se quejan de dolor o disfunción de la región temporomandibular presentan dolor muscular, debemos evaluar otras posibles causas incluso cuando el dolor en los músculos masticatorios es evidente. La lista que presentamos a continuación es simple pero práctica. Y con ella sospechamos un posible factor causal, deberemos proceder a la exploración.

POSIBLES CAUSAS DE DOLOR EN EL AREA DE LA ATM

1. Traumatismos
2. Trastornos de los músculos masticatorios.
3. Problemas intraarticulares.
4. Factores patológicos
5. Factores neurológicos.
6. Factores psicológicos.

El dolor craneofacial puede ser muy difícil de dilucidar y dado que incluso los dolores severos pueden relacionarse con la incoordinación muscular, resulta práctico iniciar la evaluación del dolor craneofacial con un procedimiento paso a paso destinado a determinar si el dolor de los músculos masticatorios es debido a un desequilibrio oclusal (dolor oclusomuscular). Si no es así, debe buscarse la causa del dolor en uno o más de los otros apartados de la clasificación.

DOLOR DE LOS MUSCULOS MASTICATORIOS DEBIDO A DESEQUILIBRIO OCLUSAL

No hay necesidad alguna de tratar empíricamente el dolor de los músculos masticatorios, aunque es muy común hacerlo. Tampoco considerarse la única causa única de dolor o disfunción sin un examen completo que pueda descartar otros posibles factores causales incluso si existe dolor muscular. Si los procedimientos que presentamos a continuación se siguen en la secuencia adecuada servirá como método práctico para la evaluación de cada paciente se han diseñado para aislar categorías de problemas específicos con los que pueden ser reconocidos o descartados como factor causal o contribuyente esta misma secuencia diagnóstica la veníamos utilizando en nuestra práctica desde hace años y ya supero el test del tiempo, como método práctico para el estudio clínico del dolor en los músculos masticatorios de causa oclusal una de las principales características de este sistema es que posibilita determinar rápidamente si el dolor oclusomuscular o disfunción es un factor importante. Por tanto no se considera el uso indiscriminado del tratamiento oclusal empírico. Se utiliza un tipo cualquiera de tratamiento oclusal cuando está prescrito por una razón específica y completamente comprensible. Los pasos para el diagnóstico oclusomuscular son los siguientes:

Paso 1: Determinar si el músculo está relacionado con el dolor.

Paso 2: Descartar problemas intra articulares.

Paso 3: Relacionar el problema específico con contactos oclusales.

Paso 4: Verificar una posición y salud aceptables con el complejo cóndilo, con las radiografías condilares.

Paso 5: Descartar patologías mediante radiografías

Paso 6: Descartar Patología pulpar y periodontal como guía de dolor

Paso 7: Corregir la causa del problemas.

El dolor y disfunción oclusomuscular puede diferenciarse de otros dolores temporomandibulares y en caso de combinación con otros problemas complejos. Diagnosticarse y tratarse con un alto grado de predicción. También puede descartarse temporalmente como una posible causa de dolor con lo cual la atención podrá dirigirse al aislamiento de otras causas, el primer paso está determinado a ver si el musculo está relacionado con el dolor. Esta evaluación debe realizarse con habilidad, pero una vez aprendida es un procedimiento seguro.

ETIOLOGÍA DEL BRUXISMO

A lo largo de los años, la etiología del bruxismo y del rechinar de los dientes ha estado rodeada de una gran controversia. Al principio los profesionales de hallan convencidos de que bruxismo estaba directamente relacionado con interferencias oclusales. El tratamiento se orienta en la corrección del estado oclusal, estudios más recientes no confirman la idea de que los contactos oclusales causen los episodios de bruxismo, hay pocas dudas de que las interferencias oclusales afecten a la función del sistema masticatorio pero no es probable que contribuya a ocasionar bruxismo, uno de los principales factores que parece influir en la actividad del bruxismo es el estrés emocional. Los estudios que se han registrado en el nivel de la actividad de bruxismo nocturno ponen de manifiesto un claro patrón temporal asociado con hechos estresantes, este patrón puede observarse claramente cuando se registra la actividad de un solo individuo a lo largo de un periodo de tiempo prolongado.

Sin embargo el aumento del estrés emocional no es el único factor que se ha demostrado que influya en el bruxismo, algunas medicaciones pueden aumentar los episodios bruxísticos. Algunos estudios refieren que puede haber una predisposición genética al bruxismo, en otras investigaciones existe una relación entre el bruxismo y los trastornos del SNC. Actualmente se sigue considerando que la actividad parafuncional puede ser un factor causal aunque la realidad es mucho más compleja. Los clínicos aceptan actualmente que el bruxismo y el rechinar de los dientes es muy frecuentes y constituyen un hallazgo casi normal en la población general. La mayoría de las personas presentan algún tipo de actividad funcional que nunca tiene

consecuencias relevantes, sin embargo en ocasiones la actividad funcional desencadena problemas y es necesario prescribir un tratamiento para controlarla, en otros casos puede no ser la causa de los síntomas de TTM, sino más bien un factor perpetuante que los mantiene o acentúa, en tales casos hay que tratar la causa principal y la actividad parafuncional para poder resolver completamente los síntomas. Un clínico eficiente debe ser capaz de diferenciar si la actividad parafuncional tiene importancia en los síntomas del paciente o si únicamente se trata de una alteración acompañante. Para ello es necesario analizar minuciosamente la historia y los resultados de la exploración del paciente.

RESULTADOS

Un alto número de pacientes que acudió a la consulta odontológica presentaban trastornos temporomandibulares lo que indica su relación con las mal oclusiones y factores los cuales no eran oclusales. En esta revisión bibliográfica se recolecto toda la información relacionada a la disfunción temporomandibular, así lo corrobora. Los índices anamnésicos son de gran utilidad, ya que permiten una evaluación extensa a poblaciones mayores en menor tiempo, empleado para evaluar la disfunción temporomandibular al realizar la anamnesis el personal de salud en tal caso el odontólogo tiene que ser capaz de poder identificar problema en la ATM ayudado posteriormente de la exploración física donde se hace una evaluación del paciente como de las estructuras adyacentes, no solo enfocándose a los dientes ni en desarmonías oclusales.

En este trabajo , coincidente con otras investigaciones, prevalecieron las disfunciones temporomandibulares en el grupo de adultos de 18 a 40 años, no obstante la variación en el rango de la edad es amplia, algunos autores plantean que pueden aparecer a cualquier edad ya sean en pacientes jóvenes o adultos, lo cierto es que altas cifras de disfunciones se han encontrados en pacientes jóvenes, se plantea en estudios epidemiológicos demostraron que los TTM se pueden originar de manera temprana a una edad de 18 años y que un alto porcentaje de jovenes presentan muchos de los signos y síntomas encontrados en adultos; por tanto, actualmente no se puede considerar que esta disfunción sea un trastorno degenerativo y geriátrico.

Es necesario subrayar la repercusión negativa de la aparición de TTM desde edades tempranas, pues indicaría un peor pronóstico para estos pacientes con el paso de los años, si no se traza una estrategia oportuna y adecuad, se observa cambios funcionales y patológicos en la ATM con el aumento de la edad, pues se plantea que los factores de riesgo han actuado durante mayor período de tiempo sobre los tejidos, lo que termina por afectar la capacidad adaptativa de estos.

En la investigación se vieron más afectadas las mujeres en cantidad y severidad, estos datos coinciden con numerosos estudios, dentro de los cuales encontramos los realizados por Williamson y lundquist al estdiar los diversos patrones de oclusión,

donde se plantea que las mujeres solicitan tratamientos más tempranos que los hombres.

En mayor por ciento los pacientes con disfunción temporomandibular presentaban relación molar de clase II y en menor por ciento clases I. Ello evidencia que al aumentar las desarmonías oclusales aumentan también las disfunciones temporomandibulares.

Se aprecia además que a medida que aumenta el número de mal oclusiones aumenta también la severidad de la disfunción, pues la oclusión dentaria, condiciona la posición de los cóndilos en la cavidad glenoidea y pueden llegar a provocar problemas articulares importantes, las mal oclusiones que se relacionan con los TTM son: resalte y sobrepase aumentado, adaquia, oclusión invertida anterior y posterior.

En el trabajo realizado por Cols se observa también un alto número de pacientes con trastornos oclusales y TTM.

La presente investigación señala que las maloclusiones conllevan a fallos en el funcionamiento de la oclusión, que repercuten en la actividad de los músculos de la masticación y de la ATM, activándose un sistema de alarma que se manifiesta por síntomas y signos como el dolor, ruidos articulares y alteraciones de los diferentes movimientos mandibulares.

CONCLUSIONES

Existe gran variedad bibliográfica en cuanto a la definición, epidemiología, signos y síntomas, tratamientos y factores predisponentes de este trastorno. Se encuentra información importante El tratamiento para este tipo de trastorno está enfocado generalmente en manejo de sintomatología con medicamentos por parte de medicina, intervenciones quirúrgicas y dentales por parte de odontología y especialistas maxilofaciales, y desde fisioterapia intervención para manejo del dolor, mejora de la movilidad articular, masaje, entre otros. Por lo anterior es importante considerar el manejo interdisciplinario para esta disfunción. No se encuentran estudios que hablen de programas de intervención grupal, que tengan en cuenta como tema primordial la educación al paciente como aspecto importante de intervención, no sólo desde fisioterapia, si no desde las múltiples áreas que intervienen esta disfunción.

Dentro de los factores precipitantes en la investigación prevaleció el bruxismo, el cual es un microtrauma repetido intrínseco que al mantener y repetir cargas adversas sobre el sistema masticatorio tiene una relación directa con los TTM. Se observó un alto número de pacientes con hábitos parafuncionales los cuales constituyen microtraumas repetidos extrínsecos, que al igual que el anterior, perpetuado en el tiempo puede producir TTM. Los traumatismos faciales se manifestaron en menor medida, los mismos pueden ocasionar inflamación, distensión de ligamentos, hipermovilidad articular secundaria e incluso pudieran llegar a producir fractura de cóndilo. En una investigación realizada por COLS la frecuencia de pacientes con TTM y bruxismo fue alta, aunque en su mayoría, los pacientes no mostraban desgaste dentario.

Los hábitos parafuncionales, producen un desequilibrio entre las fuerzas musculares externas e internas, en el estudio predominó la interposición lingual, dicho hábito mantiene las arcadas en desoclusión, lo cual propicia la egresión de los molares y trae consigo la formación de una mordida abierta y con ella el aumento de la dimensión vertical que repercute en el estado neuromuscular y conduce a un TTM. La masticación unilateral se observó también en un alto número de pacientes. Las personas habitualmente alternan la masticación de un lado a otro, pero cuando se realiza con preferencia de un lado puede provocar una carga desigual en la ATM. En un estudio

realizado por Solbergh y Cols los hábitos parafuncionales se presentaron con una baja frecuencia en pacientes con síndrome de disfunción temporomandibular.

Se observó un gran número de pacientes con factores predisponentes, especialmente de trastornos oclusales. La oclusión dentaria, condiciona la posición de los cóndilos en la cavidad glenoidea de tal forma, que anomalías de la oclusión, incluso algunas sutiles, pueden provocar problemas articulares importantes. Los dientes ausentes no restituidos protésicamente, con el paso del tiempo conllevan a una reabsorción ósea, que deriva en una disminución de la dimensión vertical y repercute en el estado neuromuscular, propioceptivo y postural, quedando a expensas de la capacidad de adaptación de cada persona, lo que reporta una gran variabilidad de respuesta y predispone al individuo a presentar TTM. Taboada, plantea que los TTM se agravan ante la evidencia de los efectos nocivos que tiene la falta de sustitución protésica inmediata a la pérdida dental.

El sobrepase aumentado también estuvo presente en un alto número de pacientes, lo cual requiere de un mayor recorrido del cóndilo en la cavidad glenoidea durante la apertura bucal y un mayor esfuerzo de los músculos que intervienen. En el trabajo realizado por Cols, se observa también un alto número de pacientes con trastornos oclusales y TTM.

Se llegaron a las conclusiones que el sexo predominante fue el femenino y el grupo de edades más representado el de 18-35 años. El factor predisponente que más se observó fueron los dientes ausentes no restituidos protésicamente.

El factor precipitante que predominó fue el bruxismo y no se observaron factores perpetuantes.

Otros autores como Manfredini, afirman que el papel de los factores psicológicos en la etiopatogenia de los trastornos temporomandibulares se demuestra por el incremento de estrés, ansiedad, depresión y somatización en los pacientes con este tipo de trastorno.

BIBLIOGRAFIA

- Ash, Ramf Jord. (1997). OCLUSIÓN. USA: Mc Graw Hill Interamericana.
- Latarjet M. y Ruíz Liard A. Anatomía Humana. Editorial Panamericana.
- Trastornos de la articulación témporo-mandibular, Rev. Soc. Esp. Dolor vol.12 no.7 Madrid oct. 2005.
- García-Fajardo Palacios C, Cacho Casado A, Fonte Trigo A, Pérez-Varela JC. La oclusión como factor etiopatológico en los trastornos temporomandibulares. RCOE 2007.
- Latarjet M. y Ruíz Liard A. Anatomía Humana. Editorial Médica Panamericana. Barcelona (2010).
- Ricard, F. Tratado de Osteopatía Craneal. Articulación Temporomandibular. Editorial Medos. Madrid (2014).
- Nelson, Stanley J, autor Wheeler anatomía, fisiología y oclusión dental, ELSEVIER, OCTAVA EDICION.
- Gross, Martin, The Science and Art of Occlusion and oral Rehabilitation, QUINTESSENCE 2015.
- Dr. David Menares Fernández; Dr. Enrique Ramírez Cunillera; Dr. Gabriel Rabi Rabi; Dra. Carmen Lucia Guzmán Zuluaga; Dr. Carlos Martín Ardila La cavidad glenoidea AMC vol.17 no.2 Camagüey mar.-abr. 2013 http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552013000200011
- Cogollado P, Suárez MJ, Lozano JFL, Serrano, Salido MP. Actitud ante la falta de espacio protésico. Rev Int Prótes Estomatol. 2006; 8(5): 474- 481.(2).
- Cabo R, Grau I, Lorenzo A, Pérez O. Generalidades del manejo quirúrgico de los trastornos temporomandibulares con técnicas poco invasivas. Rev Haban Cienc Méd. 2009
- Machado M, Fasanella M. Ansiedad y disfunción temporomandibular. ODOUS Científica. 2009
- Alfonso Adán X, Renda Valera L. Factores de riesgo que actúan sobre la articulación temporomandibular.

- Peter E. Dawson. EVALUACION, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS PROBLEMAS OCLUSALES. Editorial Salvat. 1991.
- Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. J Craniomandib Disord 1992.
- Welden B. Temporomandibular disorders. 3er ed. Chicago: Mosby, 1990
- Winkler S. Prostodoncia total. México: Editorial LimusaNoriega Editores, 2001: 25-26, 554-555.
- Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 4a edición. España: Editorial Mosby-Harcourt, 1999: 149-233.
- Blanes R, Anglada J, Pascual M, Peraire M. Análisis semiológico de pacientes con disfunción temporomandibular. Rev Europea de Odontoestomatol 1996; 8(4): 247-254.
- Espinosa de la SR. Maloclusión y desórdenes de la articulación temporomandibular. PO 2000; 21(2): 16-20.
- Cabo R, Grau I, Lorenzo A, Pérez O. Generalidades del manejo quirúrgico de los trastornos temporomandibulares con técnicas poco invasivas. Rev Haban Cienc Méd. 2009
- Colectivo de autores. Guía terapéutica para la atención primaria en salud. Editorial Ciencias Médicas. La Habana; 2010. p. 325.
- Peñón PA, Grau I, Sarracent H. Síndrome de disfunción temporomandibular y factores asociados. Hospital Miguel Enríquez 2009-2010. Rev Haban Cienc Méd 2011
- Cabo R, Grau I, Sosa M. Frecuencia de trastornos temporomandibulares en el área del Policlínico Rampa, Plaza de la Revolución. Rev haban cienc méd. 2009
- Casas J, Sardiño M, Peñate CO, Peñate D. Dolor disfunción de la articulación temporomandibular asociado a la sintomatología ótica. Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico Comandante Faustino Pérez Hernández. Matanzas. Enero 2007-enero 2008.

- Machado M, Fasanella M. Ansiedad y disfunción temporomandibular. ODOUS Científica. 2009
- Mayoral J, Mayoral G, Mayoral P. Ortodoncia. Principios fundamentales y prácticas. La Habana: Editorial Científico Técnica; 1984. p. 87.
- Peñón PA, Grau I, Sarracent H. Caracterización clínica del síndrome de disfunción temporomandibular en el Hospital Universitario
- Algozaín Y, Viñas M, Capote E, Rodríguez R. Comportamiento clínico del síndrome dolor disfunción del aparato temporomandibular en una consulta de urgencias estomatológicas.
- Ortega A, Juan J. Factores de riesgo de trastornos temporomandibulares en estudiantes de odontología, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México (2008)
- Araya C, Oliva P, Ananías N; De los Santos P, Mendoza ME. Trastornos Ansiosos y Desórdenes Temporomandibulares en Funcionarios de un Centro de Salud Familiar en la Comuna de Concepción.
- Colectivo de Autores. Guías Prácticas de Estomatología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2003. p. 105.
- Flores MC. Estudio comparativo del índice de criterios diagnósticos de los trastornos temporomandibulares y el índice de Helkimo en una población de estudiantes de odontología en Sinaloa, México. México; 2008.
- Companioni FA. Anatomía del Aparato Masticatorio. Editorial Ciencias Médicas; 1988. p. 16.
- Rossell W, Dovale C; Álvarez I. Morfología Humana I. Editorial Ciencias Médicas; 2005. p. 113.
- Zubillaga R, Gutiérrez G, Sánchez A, Montalvo JJ. Enfermedad por depósito de cristales de pirofosfato cálcico en la articulación temporomandibular con extensión intracraneal. A propósito de un caso. Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac. 2011;17.
- García-Fajardo C, Cacho A, Fonte A, Pérez JC. La oclusión como factor etiopatológico en los trastornos temporomandibulares. RCOE. 2007

- Cabrera Y, Casanova Y, Álvarez Y, Gómez M. Plegable educativo en el auto cuidado del Síndrome Dolor Disfunción del aparato temporomandibular. Revista AMC. 2010
- Grau I, Cabo R. Evaluación de la oclusión en pacientes con trastornos temporomandibulares y desarmonías oclusales. Rev Cubana Estomatol. 2010 abr.-jun
- Martínez I, Toledo T, Prendes AM, Carvajal T, Delgado A, Morales JM. Masticación unilateral y tratamiento de Ortodoncia como factores de riesgos de disfunción temporomandibular. Rev Med Electrón.
- Ortiz R, Roura N. Una revisión de la literatura sobre la relación causal entre los factores oclusales y los desórdenes Temporomandibulares: Estudios experimentales del ajuste oclusal por tallado selectivo como intervención preventiva o terapéutica. Revista UMAN 2009
- Martínez I, Toledo T, Prendes AM, Carvajal T, Delgado A, Morales JM. Factores de riesgo en pacientes con disfunción temporomandibular. Rev Med Electrón. 2009
- Rodríguez EM, Díaz JE, Carmona E, Segura O, Pellitero B, Carracedo P. Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en adolescentes con maloclusiones. ESBU «Juan José Fornet». Holguín, 2005. Correo Científico Médico de Holguín. 2007
- Pipa A, Cuerpo P, López-Arranz E, González M, Pipa I, Acevedo A. Prevalencia de maloclusión en relación con hábitos de succión no nutritivos en pacientes de 18 a 30 años en Ferrol. Av Odontoestomatol 2011
- Rodríguez N, Villanueva N, Cuairán V, Canseco J. Disfunción de la articulación temporomandibular en pacientes de 9 a 14 años pretratamiento de ortodoncia. Revista Odontológica Mexicana.
- Taboada O, Gómez Y, Gutiérrez, Taboada S, Mendoza VM. Prevalencia de signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares en un grupo de adultos mayores. Rev ADM. 2004.
- Tratamiento con plaaacaaasss y corrreccion oclusal por tallado selectivo. Aut: Mauricio Rubiano Carreño. Edt: amolca, año 2005

- Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Aut: Jeffery P. Okenson, Edt: Elsevier Mosby, sexta edición, 2008.
- Oclusión, Aut: Ash Ramfjord, Edt: Fourth edition, Cuarta edición.
- Gnatología principios básicos y conceptos, Aut: Jose Dos Santos, Ed: latinoamericana
- Rehabilitación neuro oclusal, Aut: Pedro Planas, Edt: Masson
- Oclusión en la práctica clínica, Aut: Irwin M. Decker, Ed: Amolca
- Evaluación, Diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales, Aut: Peter E. Dawson, Ed: Salvat
- Alfonso Adán X, Renda Valera L. Factores de riesgo que actúan sobre la articulación temporomandibular. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas «Victoria de Girón» Disponible en: www.sld.cu/.../factoresderiesgoqueactuansobrelaarticulaciontemporomandibular.
- Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 2013 7ed. Elsevier, pp. 233-242.
- Romo F, Díaz W, Schulz R, Torres M. Tópicos de odontología integral. 2011 Santiago, Chile: Universidad de Chile
- Oliveira W: Disfunções Temporomandibulares. Sao Paulo: Artes Médicas; 2002:135.
- Aguilar M. Trastornos de la articulación temporomandibular. México: 2003. Disponible en: <http://www.com.ar/articulo-central.htm>
- American Dental Association. 2004. Disponible en: <http://www.ada.org/public/topics/tmo-tmj.osp>.
- Rodríguez EM, Díaz JE, Carmona E, Segura O, Pellitero B, Carracedo P. Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en adolescentes con maloclusiones. ESBU «Juan José Fornet». Holguín, 2005. Correo Científico Médico de Holguín. 2007. Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no111/n111ori1.htm>
- 8. Taboada O, Gómez Y, Gutiérrez, Taboada S, Mendoza VM. Prevalencia de signos y síntomas de los

trastornos temporomandibulares en un grupo de adultos mayores. Rev ADM. 2004.

- De la Torre Rodríguez E, Aguirre Espinosa I, Fuentes Mendoza V, D Peñón Vivas P A, Espinosa Quirós D, Núñez Fernández Y. Factores de riesgo asociados a trastornos temporomandibulares. Revista cubana de estomatología 2013.