



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

"Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de  
Etilo" en los Trastornos Musculares de la A.T.M"

**TRABAJO DE GRADUACIÓN**

**Previa a la obtención del título de:**

**ODONTÓLOGO**

**AUTOR**

**Paulo Cesar Sinchi Vivar**

**DIRECTOR ACADÉMICO**

**Dr. Córdova Cún William Iván**

**Guayaquil-Ecuador**

**2009-2010**

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil Facultad de Ciencias Médicas Carrera de Odontología, por cuyas aulas aprendí el valor del trabajo y las recompensas que da el esfuerzo.

Al Dr. William Córdova Cún, por su asesoría en la realización del trabajo de graduación, sus enseñanzas, su amistad y su apoyo demostrado durante estos años tanto en lo académico como en lo humano.

A todos mis compañeros y profesores de la Carrera de Odontología, por la oportunidad que me brindaron de poder formarme con ellos cada día.

*A Dios que nunca me abandono.  
A mis padres Cesar y Luisa, a mis hermanos Santiago, Gabriel y Kevin; quienes con  
vuestro amor y apoyo constante son consuelo en los momentos duros y hacen que  
nunca me sienta solo.*

# INDICE GENERAL

TEMA	PAG
I. INTRODUCCIÓN .....	11
II. MARCO TEORICO .....	12
2.1 ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR .....	12
2.2 SUPERFICIES ARTICULARES .....	13
2.3 DISCO INTERARTICULAR.....	13
2.4 LIGAMENTOS .....	14
2.5 MÚSCULOS MASTICADORES .....	17
2.6 BIOMECÁNICA MASTICATORIA.....	19
2.7 MOVIMIENTOS MANDIBULARES .....	20
2.8 TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.....	22
2.9 HISTORIA .....	23
2.10 CLASIFICACIÓN DE LOS TRASTORNOS DE LOS MUSCULOS DE LA MASTICACIÓN .....	23
III. ETIOLOGÍA DE LOS TRASTORNOS MUSCULARES.....	25
3.1 DOLOR MUSCULAR LOCAL (MIALGIA NO INFLAMATORIA).....	25
3.2 MIOESPASMOS (MIALGIA DE CONTRACCIÓN TÓNICA)	27

3.3 DOLOR MIOFASCIAL (MIALGIA POR PUNTO GATILLO).	28
3.4 MIALGIA DE MEDIACIÓN CENTRAL (MIOSITIS CRÓNICA) .....	30
3.5. FIBROMIALGIA (FIBROSIS) .....	31
IV. EXPLORACIÓN NEUROMUSCULAR .....	32
4.1. MUSCULO TEMPORAL.....	33
4.2 MUSCULO MASETERO. ....	34
4.3 MÚSCULO ESTERNOCLEIDOMASTOIDEO. ....	35
4.4 MÚSCULO SERVICAL POSTERIORES.....	36
4.5 MANIPULACIÓN FUNCIONAL DEL MUSCULO PTERIGOIDEO LATERAL INFERIOR .....	37
4.6. MANIPULACION FUNCIONAL DEL MÚSCULO PTERIGOIDEO LATERAL SUPERIOR.....	38
4.7 MANIPULACIÓN FUNCIONAL DEL MUSCULO PTERIGOIDEO MEDIAL.....	38
4.8 DISTACIA INTERINCISIVA MAXIMA.....	39
4.9 LIMITACIONES EXTRACAPSULARES .....	41
V. CARACTERÍSTICA CLINICA.....	43
5.1 DOLOR MUSCULAR LOCAL (MIALGIA NO INFLAMATORIA).....	43
5.2 MIOESPASMOS (MIALGIA DE CONTRACCIÓN TÓNICA)	44
5.3 DOLOR MIOFASCIAL (MIALGIA POR PUNTO GATILLO).	45

<b>5.4 MIALGIA DE MEDIACIÓN CENTRAL (MIOSITIS CRÓNICA)</b> .....	<b>46</b>
<b>5.5 FIBROMIALGIA (FIBROSIS) .....</b>	<b>47</b>
<b>VI. TRATAMIENTO DE LOS TRASTORNOS MUSCULARES ..</b>	<b>49</b>
<b>6.1 CO-CONTRACCIÓN PROTECTORA (FIJACION MUSCULAR) .....</b>	<b>49</b>
<b>6.2 DOLOR MUSCULAR LOCAL (MIALGIA NO INFLAMATORIA).....</b>	<b>50</b>
<b>6.3MIOESPASMOS (MIALGIA DE CONTRACCION TÓNICA) .</b>	<b>51</b>
<b>6.4 DOLOR MIOFASCIAL (MIALGIA POR PUNTOS GATILLOS) .....</b>	<b>52</b>
<b>6.5 MIALGIA DE MEDIACIÓN CENTRAL (MIOSITIS CRÓNICA) .....</b>	<b>53</b>
<b>6.6 FIBROMIALGIA (FIBROSIS) .....</b>	<b>54</b>
<b>VII. TRATAMIENTO CON FERULAS .....</b>	<b>56</b>
<b>7.1 FERULAS .....</b>	<b>56</b>
<b>7.2 TIPOS DE FERULAS.....</b>	<b>57</b>
<b>7.3 FERULA DE ESTABILIZACIÓN .....</b>	<b>57</b>
<b>7.4 AJUSTE DE LA FÉRULA EN LOS DIENTES MAXILARES</b>	<b>59</b>
<b>7.5 LOCALIZACIÓN DE LA POSICIÓN MUSCULOESQUELÉTICAMENTE ESTABLE .....</b>	<b>60</b>
<b>7.6 ESTABLECIMIENTO DE LA OCLUSIÓN .....</b>	<b>62</b>

<b>7.7 AJUSTE DE LOS CONTACTOS EN RELACIÓN CÉNTRICA</b>	<b>63</b>
<b>7.8 AJUSTE DE LA GUIA EXCENTRICA.....</b>	<b>63</b>
<b>7.9 INSTRUCCIONES Y AJUSTES.....</b>	<b>65</b>
<b>VIII. TRATAMIENTO FARMACOLOGICO .....</b>	<b>66</b>
<b>8.1 FARMACOLOGÍA.....</b>	<b>66</b>
<b>8.2 DOLOR INFLAMATORIO AGUDO .....</b>	<b>67</b>
<b>8.3 SENSIBILIZACIÓN DE LOS NOCICEPTORES.....</b>	<b>67</b>
<b>8.4 CLASIFICACION DE LOS ANALGÉSICOS DE ACCIÓN PERIFÉRICA. ....</b>	<b>69</b>
<b>8.5 FARMACOS QUE PREVIENEN LA SENSIBILIZACIÓN DE LOS NOCICEPTORES, POR MEDIO DE LA INHIBICIÓN DE LA CICLOOXIGENASA.....</b>	<b>70</b>
<b>8.6 ANTIFLAMATORIO NO ESTEROIDEOS .....</b>	<b>71</b>
<b>8.7 IBUPROFENO .....</b>	<b>72</b>
<b>IX.TRATAMIENTO CON CRIOTERAPIA.....</b>	<b>78</b>
<b>10.1 CRIOTERAPIA.....</b>	<b>78</b>
<b>9.2 INDICACIONES .....</b>	<b>79</b>
<b>9.3 EFECTOS TERAPÉUTICOS PRINCIPALES.....</b>	<b>79</b>
<b>9.4 CONTRAINDICACIONES .....</b>	<b>80</b>
<b>9.5 TÉCNICA DE APLICACIÓN .....</b>	<b>80</b>

9.6 Cloruro de Etilo .....	81
X. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	84
10.1 ÁREA PROBLEMA.....	84
10.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA .....	85
10.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	85
10.4 JUSTIFICACIÓN .....	86
10.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	86
10.6 HIPÓTESIS .....	87
10.7. PACIENTES Y METODOS.....	87
10.8 PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS .....	88
10.9 RECOLECCIÓN DE DATOS.....	94
10.10CASOS CLINICOS.....	95
XI. RESULTADOS .....	117
11.1 RESULTADOS DE FÉRULAS OCLUSALES .....	117
10.2 RESULTADO DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO. .....	124
10.3 RESULTADO DEL TRATAMIENTO CON CRIOTERAPIA. .....	131
XI. DISCUSIÓN.....	139
XII. CONCLUSIÓN.....	140

<b>ANEXO .....</b>	<b>I</b>
<b>HISTORIA CLINICA.....</b>	<b>I</b>
<b>CASOS CLÍNICOS .....</b>	<b>VII</b>

## **RESUMEN**

*Los trastornos musculares de la articulación temporomandibular deben ser diagnosticados de manera correcta para su evaluación y tratamiento definitivo. Los diferentes tratamientos que utilizamos son reversibles, es decir no afectan o alteran a un estado más grave su trastorno. Estos tratamientos ayudan a la estabilización oclusal, mejorando la calidad de vida del paciente.*

*El tratamiento con férulas oclusales nos brinda introducir al paciente un estado oclusal óptimo que reorganice la actividad refleja neuromuscular, que reduce a su vez la actividad muscular anormal y fomenta una función muscular más normal. El tratamiento farmacológico logra una vasodilatación periférica con efectos analgésicos y antiinflamatorios, siguiendo una administración adecuada y rigurosa. La crioterapia es uno de los métodos más conservadores. Con este método se logra un efecto analgésico y antiinflamatorio de manera directa sobre el músculo afectado. Los tratamientos descritos deben ser aplicados dependiendo la clase de trastorno que presente el paciente. Se puede combinar los tres tipos de tratamientos dependiendo el grado de trastorno que presente el paciente.*

**Palabras claves:** *Trastornos Musculares de la Articulación Temporomandibular, Férulas, Farmacológico, Crioterapia.*

## I. INTRODUCCIÓN

Si bien la caries dental, la enfermedad periodontal y maloclusión son las enfermedades más prevalentes de la salud bucal en la población; no podemos dejar de mencionar que los Trastornos Temporomandibulares (TTM) son la segunda causa más importante del dolor de origen no dentario del sistema estomatognático.

Para el diagnóstico de los Trastornos Temporomandibulares se ha elaborado desde hace años diversos índices. Se utilizara un índice que no es conocido, este índice está siendo utilizado en la actualidad para un diagnostico rápido y con una validación aceptable. El Índice Anamnésico de Fonseca, el cual fue elaborado y validado por el Dr. Dickson da Fonseca en San Pablo, Brasil en 1992. Los índices anamnésicos, nos permiten una evaluación extensa y a poblaciones mayores en menor tiempo; lo que es adecuado para unas evaluaciones epidemiológicas, y como métodos de tamizaje clínico en la práctica odontológica diaria.

Mediante el índice de diagnostico que se utiliza en cada uno de los pacientes. Se busca un tratamiento que sea adecuado para cada uno de los trastornos musculares de la ATM. El tratamiento debe ser, de modo que sea reversible y no sea un tratamiento que agrave al paciente. Los tratamientos que se van a dar de conocer son las férulas de estabilización oclusal, farmacología y crioterapia

El presente trabajo pretende determinar la validez de los tratamientos para los trastornos de la ATM.

## **II. MARCO TEORICO**

El sistema masticatorio es la unidad funcional del organismo que fundamentalmente se encarga de la masticación, el habla y la deglución. Sus componentes desempeñan un papel importante. Cuando se altera uno de los componentes, sufre trastorno el aparato estomatognático. Los trastornos Temporomandibulares presentan alteraciones musculares. Para comprender y poder tratar eficazmente los trastornos musculares se deben conocer su anatomía funcional.

### **2.1 ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR**

Es la conexión del cráneo con la mandíbula, morfológicamente consta de dos articulaciones simétricas, en la que contactan los dos extremos de la mandíbula con ambos huesos temporales. Estas articulaciones son diartrosis, son articulaciones móviles del tipo condileas o bicondileas, por la actuación conjunta de ambas, combinándose movimientos de bisagra (ginglino) junto con movimientos de desplazamiento (artrodia) (1).

## **2.2 SUPERFICIES ARTICULARES**

Los elementos óseos que entran en juego en esta articulación provienen de la mandíbula y de los huesos temporales; cubiertos por un tejido fibroso nacarado con un gran predominio de fibras y escasa células (1).

- Superficie mandibular: es el cóndilo mandibular, dispuesto en el extremo postero-superior de la rama vertical de la mandíbula que se continúa con el resto del hueso por el cuello mandibular. El cóndilo tiene una forma elipsoidal con su eje mayor en disposición transversal dirigido de afuera a adentro y de delante atrás, dominando su longitud medio-lateral sobre la antero-posterior, lo que nos indica su aplanamiento transversal. Es convexo en toda su extensión si exceptuamos en su vértice antero-interna que se hace cóncavo para la inserción de las fibras del músculo pterigoideo externo (1).
- Superficie temporal: Las estructuras del hueso temporal que entran en juego en esta articulación, presentan una forma de S itálica recostada, disponiéndose anteriormente el cóndilo del temporal y por detrás, la cavidad glenoidea, que es la porción del temporal en la que se dispone el cóndilo mandibular en posición de reposo en esta articulación (2).

## **2.3 DISCO INTERARTICULAR.**

Entre las superficies articulares, se presenta una placa oval formada por tejido conjuntivo fibroso y denso, que se amolda tanto al cóndilo mandibular como a las estructuras temporales, permitiendo así que la desarmonía de los cóndilos mandibular y temporal se vea solucionada, por lo que la cara superior del disco es cóncava-convexa, adaptándose a la forma de la cavidad glenoidea y del cóndilo del temporal,

mientras su cara inferior es cóncava adaptándose al cóndilo mandibular. El disco interarticular divide el espacio articular en dos cámaras perfectamente separadas, una superior y otra inferior, por lo que desde el punto de vista biomecánico se consideran dos articulaciones funcionales independientes en cada lado, una superior o témporodiscal, y otra inferior o mandíbulodiscal, siendo la superior de mayor extensión con un mayor aporte en los movimientos mandibulares. Ambas cámaras se encuentran tapizadas internamente por la sinovial, independiente para cada cámara que les aporta el líquido sinovial para su correcto funcionamiento (1).

## **2.4 LIGAMENTOS**

Desempeñan un papel importante en la protección de las estructuras. Están compuestos por tejido conectivo colágeno, que no es distensible. Sin embargo, pueden estirarse si se les aplica una fuerza de extensión, ya sea bruscamente o a lo largo de un período de tiempo prolongado. Cuando se distienden, se altera su capacidad funcional y la función articular. Si bien, no intervienen activamente en la función de la articulación, constituyen dispositivos de limitación pasiva para restringir el movimiento articular. (1)

La ATM tiene tres ligamentos funcionales de sostén:

- a) Los ligamentos colaterales.
- b) El ligamento capsular.
- c) El ligamento temporomandibular.

Dos ligamentos accesorios:

- 1) El esfenomandibular
- 2) El estilomandibular.

**a) Ligamentos colaterales (discales)**

Fijan los bordes interno y externo del disco articular a los polos del cóndilo. También se les denomina ligamentos discales, y son dos: 1) el ligamento discal medial o interno y 2) el ligamento discal lateral o externo. El ligamento discal interno fija el borde interno del disco al polo interno del cóndilo (2).

El ligamento discal externo fija el borde externo del disco al polo externo del cóndilo. Estos ligamentos dividen la articulación en sentido mediolateral en las cavidades articulares superior e inferior. Son ligamentos verdaderos, formados por fibras de tejido conjuntivo colágeno y no son distensibles. Actúan limitando el movimiento de alejamiento del disco respecto del cóndilo. Permitiendo que el disco se mueva pasivamente con el cóndilo cuando éste se desliza hacia delante y hacia atrás. Sus inserciones permiten una rotación del disco en sentido anterior y posterior sobre la superficie articular del cóndilo y, son responsables del movimiento de bisagra de la ATM, que se produce entre el cóndilo y el disco articular. Están vascularizados e inervados, y su inervación proporciona información relativa a la posición y al movimiento de la articulación. Una tensión en estos ligamentos produce dolor (1).

**b) Ligamento capsular:**

Rodea y envuelve la ATM. Sus fibras se insertan, por la parte superior, en el hueso temporal a lo largo de los bordes de las superficies articulares de la fosa mandibular y la eminencia articular; por la parte inferior, las fibras se unen al cuello del cóndilo. Actúa oponiendo resistencia ante cualquier fuerza interna, externa o inferior que tienda a separar o luxar las superficies articulares. Una función es envolver la articulación y retener el líquido sinovial. Se encuentra bien inervado y proporciona una retroacción propioceptiva respecto de la posición y el movimiento de la articulación (1).

**c) ligamento temporomandibular:**

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

Refuerza la parte lateral del ligamento capsular con unas fibras tensas y resistentes. Tiene dos partes: una porción oblicua externa, que se extiende desde la superficie externa del tubérculo articular y la apófisis cigomática en dirección posteroinferior hasta la superficie externa del cuello del cóndilo; y otra horizontal interna; que se extiende desde la superficie externa del tubérculo articular y la apófisis cigomática, en dirección posterior y horizontal, hasta el polo externo del cóndilo y la parte posterior del disco articular. La porción oblicua del ligamento TM evita la excesiva caída del cóndilo y limita la amplitud de apertura de la boca y también influye en el movimiento de apertura normal de la mandíbula. Durante la fase inicial de ésta, el cóndilo puede girar alrededor de un punto fijo hasta que el ligamento TM esté en tensión, debido al giro hacia atrás de su punto de inserción en el cuello del cóndilo. Cuando el ligamento está tenso, el cuello del cóndilo no puede girar más. Para que la boca pudiera abrirse más, el cóndilo tendía que desplazarse hacia abajo y hacia delante por la eminencia articular. Este efecto puede evidenciarse en clínica al cerrar la boca y aplicar una leve fuerza posterior sobre el mentón. Con la aplicación de esta fuerza empieza a abrirse la boca. La mandíbula se abre con facilidad hasta que los dientes tienen una separación de 20 a 25 mm. En este punto se aprecia una resistencia cuando se abre más la mandíbula. Si se aumenta aún más la apertura, se producirá un cambio claro en el movimiento de apertura, el cual corresponde al cambio de la rotación del cóndilo sobre un punto fijo al movimiento hacia delante y hacia abajo de la eminencia articular. Este cambio en el movimiento de apertura es producido por la tensión del ligamento TM. La porción horizontal interna del ligamento TM limita el movimiento hacia atrás del cóndilo y el disco. Cuando una fuerza aplicada en la mandíbula desplaza el cóndilo hacia atrás, esta porción del ligamento se pone en tensión e impide su desplazamiento hacia la región posterior de la fosa mandibular. Así pues, el ligamento TM protege los tejidos retrodiscales de los traumatismos que produce el desplazamiento del cóndilo hacia atrás (1).

**d) Ligamento esfenomandibular:**

Se origina en la espina del esfenoides, y se extiende hacia abajo hasta una pequeña prominencia ósea, situada en la superficie medial de la rama de la mandíbula, que se denomina línula. No tiene efectos limitantes de importancia en el movimiento mandibular (1).

**e) Ligamento estilomandibular:**

Se origina en la apófisis estiloides y se extiende hacia abajo y hacia delante hasta el ángulo y el borde posteriores de la rama de la mandíbula. Se tensa cuando existe protrusión de la mandíbula, pero está relajado cuando la boca se encuentra abierta. Limita los movimientos de protrusión excesiva de la mandíbula (1).

## **2.5 MÚSCULOS MASTICADORES**

### **MÚSCULOS PRINCIPALES**

**a. Músculo temporal:** se dispone ocupando la fosa temporal, tiene forma de abanico convergiendo hacia su inserción inferior mandibular. Este músculo se encuentra cubierto por fuera en toda su extensión por una lámina fibrosa de coloración blanquecina denominada aponeurosis temporal (1).

**b. Músculo masetero:** músculo de forma rectangular, dispuesto cubriendo por fuera la rama vertical de la mandíbula. Por la dirección que toman sus fibras se distinguen dos fascículos uno superficial y otro profundo, cubiertos por una fascia que es la aponeurosis maseterina (1).

**c. Músculo pterigoideo interno:** tiene forma rectangular, situado por dentro de la rama vertical de la mandíbula, ocupando en compañía del pterigoideo externo, la fosa pterigomaxilar (1).

**d. Músculo pterigoideo externo:** músculo corto de aspecto conoide, disposición horizontal, ocupa el techo de la fosa pterigomaxilar. Los músculos pterigoideos están rodeados por una fina aponeurosis pterigoidea, pero además entre ambos se dispone una lámina fibrosa que es la aponeurosis pterigoidea (1).

## MÚSCULOS ACCESORIOS

**a. Músculo digástrico:** se extiende desde la apófisis mastoides hasta la sínfisis mentoniana mandibular, y presenta dos vientres musculares, uno anterior y otro posterior, separados por un tendón intermedio (1).

**b. Músculo milohiideo:** es una lámina muscular aplanada que se extiende desde una a otra línea oblicua interna de la mandíbula, fusionándose sus fibras anteriores para formar un rafe fibroso mediano. Es el piso anatómico de la boca (1).

**c. Músculo genihiideo:** es un fascículo muscular alargado que se extiende desde la apófisis geni de la mandíbula hasta el hueso hioides, contactando su borde interno con el lado opuesto (1).

**d. Músculo estilohiideo:** tiene acción sobre el hueso hioides e indirectamente sobre la mandíbula, aunque morfológicamente se extiende desde la apófisis estiloides formando parte del ramillete de Riolo, para dirigirse oblicuamente hacia delante, abajo y adentro, para terminar por un tendón, que es atravesado por el tendón intermedio del digástrico, en el cuerpo del hioides (1).

## **2.6 BIOMECÁNICA MASTICATORIA**

Para el funcionamiento del sistema masticatorio se necesita de una contracción coordinada de distintos músculos de la cabeza y región cervical que permita un funcionamiento eficaz de la mandíbula, jugando un papel fundamental también la estructuración de las ATM y del sistema dentario. Es este complejo articular témporo-mandibular ambas articulaciones, aunque actúan simultáneamente, pueden también realizar movimientos diferentes una de la otra. Funcionalmente esto se complica, pues cada ATM actúa como una articulación compuesta por dos sub-articulaciones funcionales, constituidas por un lado por la cámara inferior (espacio entre el cóndilo mandibular y el disco articular) y por otro la cámara superior (espacio entre el disco articular y las estructuras temporales, cavidad glenoidea y cóndilo temporal) (1).

Cada cámara es responsable de un tipo de movimiento:

**a. La cámara inferior:** responsable del movimiento de rotación articular:

- Eje de rotación horizontal: es el movimiento de apertura y cierre mandibular, es el único de rotación puro y simultáneo de las dos ATM.
- Eje de rotación vertical: el cóndilo rota de atrás adelante mientras que el cóndilo opuesto no realiza ninguna rotación.
- Eje de rotación sagital: un cóndilo se desplaza de arriba abajo mientras que el otro mantiene su posición.

**b. La cámara superior:** Responsable de los movimientos de deslizamiento o traslación. Debido a la relación existente entre el disco y las superficies articulares, cavidad glenoidea y cóndilo temporal, permite el desplazamiento conjunto de toda la cámara inferior, disco y cóndilo mandibular.

Todos los movimientos capaces de realizar la mandíbula son la combinación de estos dos tipos de movimiento, rotación y traslación (1).

## **2.7 MOVIMIENTOS MANDIBULARES**

El estudio de los movimientos mandibulares inicia con la posición de reposo, que es la posición en la que el cóndilo mandibular se dispone en relación con la cavidad glenoidea, ejerciéndose muy escasa presión sobre el disco interarticular lo que hace que estén ensanchados los espacios interarticulares, en la cual únicamente se mantiene la estabilidad de la articulación, que se consigue por el tono, que es la constante actividad de los músculos elevadores que actúan en la articulación para vencer la fuerza de la gravedad. En esta posición de reposo la mandíbula no se encuentra en máxima intercuspidad, sino que coincide con una separación de las dos arcadas dentarias de 2 a 3 mm (2).

- **Descenso mandibular**, es el movimiento de apertura bucal, en él actúan progresivamente las dos cámaras de las dos ATM. El movimiento se inicia con una rotación sobre un eje horizontal que pasa por ambos cóndilos mandibulares, estos se dirigen hacia abajo rodando en el interior de la cavidad glenoidea del temporal. Al alcanzar un grado de apertura bucal, el cóndilo mandibular acompañado del disco se desplazan hacia delante y abajo para terminar disponiéndose en contacto con el cóndilo temporal. Esta segunda fase, en la que se consigue la máxima apertura bucal, se produce por la intervención de la cámara superior de la articulación que permite este movimiento de traslación. El movimiento de máxima apertura bucal es por tanto una combinación de la rotación sobre el eje horizontal y una posterior traslación de la cámara inferior de ambas ATM sobre la cámara superior. En

este movimiento ambas ATM tienen el mismo comportamiento biomecánico (2).

- **Elevación mandibular**, se inicia desde la posición de apertura bucal hasta la posición de reposo mandibular, en él se produce un mecanismo biomecánico articular contrario al que se realizan en el descenso mandibular. En una primera fase el cóndilo mandibular acompañado del disco se trasladan hacia atrás para alcanzar la cavidad glenoidea y posteriormente se produce en la cámara inferior de la articulación una rotación del cóndilo mandibular que va de arriba abajo para terminar el movimiento (2).
- **Protrusión mandibular**, la mandíbula se desplaza hacia delante en relación al maxilar superior, produciéndose una traslación de la cámara inferior sobre la superior, disponiéndose en la máxima pulsión el cóndilo mandibular sobre el cóndilo temporal. En este desplazamiento las estructuras que avanzan no llevan una dirección horizontal hacia delante sino ligeramente oblicua hacia delante y abajo porque la cámara inferior tiene que rebasar la vertiente posterior del cóndilo temporal (3).
- **Retrusión mandibular**, este movimiento se considera desde la posición de protrusión, la mandíbula va hacia atrás, recuperando al cóndilo mandibular se relaciona con la cavidad glenoidea temporal (1).
- **Lateralidad mandibular**, se produce el desplazamiento mandibular a los lados. En estos movimientos las articulaciones de un lado y otro actúan de una forma disconforme, pues mientras en la articulación hacia donde se realiza la lateralidad se produce una rotación condílea sobre el eje vertical, en la articulación contralateral se produce un mecanismo de traslación hacia delante y abajo, acompañada de una ligera rotación sobre el eje sagital para

así lograr que el cóndilo mandibular de esa articulación rebase hacia delante, y adentro la vertiente posterior del cóndilo mandibular (2).

- **Circunducción**, durante la masticación los cinco movimientos anteriores con mayor o menor frecuencia, con mayor o menor intensidad o amplitud, concurren a integrar una serie de combinaciones que al ser cumplidas en sucesión conforman una resultante: el movimiento de circunducción, que es un verdadero complejo dinámico y que resume a los distintos tipos masticadores, constituye el movimiento apto para la masticación del omnívoro (2).

## **2.8 TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES**

Trastornos temporomandibulares, es un término colectivo que comprende un número de problemas clínicos que envuelven la musculatura masticatoria, la articulación temporomandibular, las estructuras asociadas y/o ambas. El término es sinónimo de Desórdenes Craneomandibulares. Los TTM han sido identificados como la principal causa del dolor de la región orofacial no originado por las piezas dentarias, y son considerados como una subclasificación de los desórdenes músculo-esqueléticos. Es más frecuente en los músculos de la masticación, el área preauricular, y/o en la articulación temporomandibular (2).

Esta denominación no sugiere simplemente problemas limitados a las articulaciones, sino que incluye todos los trastornos asociados con la función del sistema masticatorio. Sin embargo, es evidente que los TTM, no son una entidad aislada, sino que compromete varias enfermedades de etiología y patología diversa (1).

## **2.9 HISTORIA**

El hecho que el interés en los TTM haya sido tan pronunciado durante el último medio siglo, no debe llevarnos a creer que estamos tratando con un mal que apareció de pronto. Se sabe de un papiro de hace 5000 años que describe la técnica de reposicionamiento de ATM dislocadas en el antiguo Egipto. De igual manera, los antiguos griegos conocían una técnica de reposicionamiento mandibular que es exactamente la misma que es todavía usada (2).

En 1918, el anatomista estadounidense Prentiss, con el dentista Summa, publicaron un estudio de las condiciones dentales de los cadáveres humanos. Su estudio reportó lesiones en ATM, las cuales, ellos propusieron, fueron causados por mordidas defectuosas, las cuales habrían causado carga excesiva en las articulaciones. (2)

Pero, la profesión odontológica prestó por primera vez atención al campo de los TTM a partir del artículo de 1934, escrito por el otorrinolaringólogo James B. Costen, quien basándose en la experiencia con 11 casos, juntando no menos de 14 síntomas diferentes, el más importante de los cuales eran el dolor dentro y alrededor de los oídos, chasquidos en las articulaciones, limitaciones en la apertura mandibular, y en la profesión que las alteraciones del estado dentario eran responsables de diversos síntomas del oído. Enfocándose en la oclusión como el factor más importante, el trabajo de Costen tuvo un inmenso impacto, y sus consecuencias alcanzaron a los pacientes y a los dentistas (1).

## **2.10 CLASIFICACIÓN DE LOS TRASTORNOS DE LOS MUSCULOS DE LA MASTICACIÓN**

No existe una clara definición de los factores etiológicos de la TTM, ni de la progresión natural de la enfermedad. Sin embargo Okeson (plantea una clasificación

diagnóstica a partir de algunas modificaciones a la desarrollada por el Dr. Welden Bell. (2)

### **TRASTORNOS DE LOS MUSCULOS DE LA MASTICACIÓN:**

- 1. Co-contracción protectora**
- 2. Dolor muscular local**
- 3. Mioespasmo.**
- 4. Dolor Miofascial.**
- 5. Mialgia de Mediación Central.**
- 6. Fibromialgia.**

### **III. ETIOLOGÍA DE LOS TRASTORNOS MUSCULARES**

#### **3.1 DOLOR MUSCULAR LOCAL (MIALGIA NO INFLAMATORIA)**

Es un trastorno de dolor miógeno primario no inflamatorio. A menudo es la primera respuesta del tejido muscular ante una co-contracción protectora mantenida cuando constituye una respuesta muscular inducida por SNC, el dolor muscular local corresponde a un cambio de entorno de los tejidos musculares. Este cambio puede ser consecuencia de una co-contracción prolongada o de un uso excesivo del músculo que produce fatiga. Cuando la causa es un uso superior a lo habitual, los síntomas pueden retardarse. Puede también deberse a una lesión tisular directa es decir un traumatismo (4).

#### **ETIOLOGÍA**

El dolor muscular local está dado por cuatro trastornos principales:

1. Co-contracción prolongada, cuando está es continúa dará lugar a un dolor muscular local. Dado que este es una causa de dolor profundo que puede causar una co-contracción protectora y esta puede producir un mayor dolor

muscular local. Así se crea un círculo vicioso por el cual el dolor muscular local produce mayor co-contracción, volviéndose cíclico.

2. Traumatismo existen al menos dos tipos de traumatismo que puede sufrir el musculo
  - a) Lesión tisular local: la lesión del tejido local puede producirse por inyecciones o distensiones tisulares.
  - b) Uso no habitual: puede ser producido como consecuencia de un uso abusivo no habitual del tejido muscular.
3. Aumento de la tensión emocional: un nivel elevado de tensión emocional puede dar lugar a co-contracción prolongada y dolor muscular.
4. Dolor miógeno idiopático: debe incluirse un origen idiopático del dolor miógeno en este análisis (4).

## **EFFECTOS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL SOBRE EL DOLOR MUSCULAR**

El dolor muscular puede ser complejo. La actividad del SNC puede influir en el mismo o ser verdaderamente el origen del dolor.

Desde el punto de vista terapéutico, los dolores musculares influenciados por el SNC se dividen en trastorno miálgicos agudos como el mioespasmos y trastornos miálgicos crónicos que estos se subdividen en trastornos miálgicos regionales incluyen el dolor mioaponeurótico y la mialgia crónica de mediación central (2).

### **3.2 MIOESPASMOS (MIALGIA DE CONTRACCIÓN TÓNICA)**

Es una contracción muscular tónica inducida por el SNC. Este trastorno no es frecuente y cuando se da suele identificarse fácilmente por sus características clínicas (2).

#### **ETIOLOGÍA**

Es probable que se combinen varios factores para facilitar su aparición.

- Trastornos locales del músculo parecen favorecer los mioespasmos.
- Trastornos sistémicos: en algunos pacientes son más propensos a los mioespasmos que otros.
- Estimulo de dolor profundo: la presencia de un estimulo de dolor profundo puede facilitar los mioespasmos (4).

#### **TRASTORNOS MUSCULARES AGUDOS Y CRÓNICOS**

Cuando el dolor miógeno persiste pueden aparecer trastornos de dolor muscular más crónicos y a menudos complejos. Se considera un dolor crónico el que ha estado presente durante 6 meses o más. La duración del dolor no es el único factor que determina su cronicidad. El factor adicional que debe tenerse en cuenta es la continuidad del dolor (2).

#### **TRASTORNOS MIÁLGICOS REGIONALES**

Los dos tipos de trastornos miálgicos regionales son el dolor miofascial y mialgia de mediación central. Estos dos trastornos producen síntomas periféricos, pero están muy influenciados por el SNC (2).

### **3.3 DOLOR MIOFASCIAL (MIALGIA POR PUNTO GATILLO).**

Es un trastorno de dolor miógeno regional caracterizado por áreas locales de bandas hipersensibles y duras de tejido muscular que se denominan puntos gatillo. El dolor miofascial tiene su origen en áreas hipersensibles de los músculos denominados puntos gatillo. Se trata de zonas muy localizadas en tejidos musculares o en sus inserciones tendinosas que a menudo se palpan en forma de bandas duras que causan dolor. No se conoce la naturaleza exacta de los punto de gatillo. Ciertas terminaciones nerviosas de los tejidos musculares pueden ser sensibilizadas por sustancias alogénicas que crean una zona localizada de hipersensibilidad. Puede haber un aumento local de la temperatura en la zona localizada de hipersensibilidad. Puede haber un aumento local de la temperatura en la zona del punto gatillo, lo cual sugiere un aumento de las demandas metabólicas y una reducción sanguínea a estos tejidos. Un punto gatillo es una región muy circunscrita en la que solo se contraen relativamente en pocas unidades motoras. Si todas las de un músculo se contraen, éste presentara naturalmente un acortamiento en su longitud. Esto se denomina mioespasmo. La característica específica de los puntos gatillo es que son un origen de dolor profundo constante y pueden producir efectos de excitación central. Si un punto gatillo excita en el centro un grupo de interneuronas aferentes convergentes, se producirá a menudo un dolor referido (4).

#### **ETIOLOGÍA**

El dolor miofascial se manifiesta clínicamente por unos puntos gatillo en los músculos esqueléticos, este trastorno no procede del tejido muscular. El SNC desempeña un papel importante en la etiología de este trastorno doloroso. La combinación de factores centrales y periféricos dificulta aún más el tratamiento de esta alteración (4).

Los siguientes trastornos están relacionados clínicamente con el dolor miofascial:

1. dolor muscular local prolongado: un dolor muscular local continuado es probable que presenten puntos gatillo miofasciales.
2. Dolor profundo constante: el estímulo doloroso profundo constante puede crear efectos de excitación central en localizaciones distantes. Si el efecto de excitación central en localizaciones distantes. Si el efecto de excitación central afecta a una neurona eferente es decir motora, pueden observarse dos tipos de efectos musculares: co-contracción protectora o aparición de puntos gatillo. Cuando aparece un punto gatillo pasa a ser origen de dolor profundo que puede producir efectos de excitación central adicionales.
3. Aumento del estrés emocional: puede exacerbar en gran medida del dolor miofascial. Se produce un aumento de la actividad de las neuronas eferentes gamma que van a parar a los husos musculares o por un aumento generalizado de la actividad del sistema nervioso simpático.
4. Trastornos del sueño: las alteraciones del ciclo normal del sueño pueden producir síntomas musculoesqueléticos.
5. Factores locales: ciertas condiciones locales que influyen en la actividad muscular, como los hábitos, la postura, parecen dar lugar a un dolor miofascial.
6. Factores sistémicos: los factores sistémicos como la hipovitaminosis, el mal estado físico, la fatiga y las infecciones víricas` pueden influir o producir un dolor miofascial.

### **3.4 MIALGIA DE MEDIACIÓN CENTRAL (MIOSITIS CRÓNICA)**

Es un trastorno doloroso crónico que se debe fundamentalmente a efectos que se originan en el SNC y se perciben a nivel periférico en los tejidos musculares. Se produce a partir de un foco nociceptivo localizado en el tejido muscular que tiene su origen en el SNC. La mialgia de mediación central se debe más a la perpetuación del dolor muscular que a su duración real. Los episodios periódicos de dolor muscular no producen mialgia de mediación central. Sin embargo un periodo prolongado y mantenido de dolor muscular puede llegar a producir una mialgia de mediación central (4).

#### **ETIOLOGIA.**

El dolor asociado a la mialgia de mediación central tiene su causa más en el SNC que en el tejido muscular propiamente dicho. A medida que aumenta la implicación del SNC, se envían impulsos neurales hacia los tejidos vasculares y musculares, lo que da lugar a una inflamación neurogénica local que produce dolor en estos tejidos a pesar de que la causa fundamentalmente es el SNC; de ahí lo de mialgia de mediación central (5).

#### **TRASTORNOS MIÁLGICOS SISTÉMICOS**

Algunos dolores musculares se originan casi por completo en el SNC. Los síntomas son muy dispersos. Uno de esos cuadros es la fibromialgia.

### **3.5. FIBROMIALGIA (FIBROSIS)**

Es un trastorno de dolor musculoesquelético global y crónico. En el que existe un dolor a la palpación en 11 o más de 18 puntos sensibles específicos en todo el cuerpo. Se debe percibir dolor en tres de los cuatro cuadrantes corporales y durante un tiempo mínimo de 3 meses. La fibromialgia no es un trastorno doloroso de la masticación y debe ser identificada y remitida al personal médico apropiado (4).

### **ETIOLOGÍA**

La causa etiológica de la fibromialgia no está bien documentada: en la actualidad la explicación más razonable sobre la etiología de la fibromialgia se basa en el modo en que el SNC procesa los estímulos neurales ascendentes procedentes de las estructuras musculoesqueléticas (4).

#### **IV. EXPLORACIÓN NEUROMUSCULAR**

No debe existir dolor cuando este activo o se palpe un musculo sano. En cambio un signo clínico del tejido muscular comprometido es el dolor. Los hechos que provocan un compromiso el tejido muscular pueden ser el abuso físico o los traumatismos. La mayoría de las veces los músculos masticatorios están comprometidos por un incremento en la actividad. El aumento de la tonicidad muscular o la hiperactividad reducen el flujo sanguíneo de estos tejidos con los que disminuyen la llegada de las sustancias nutrientes que son necesarias para una función celular normal, al tiempo que se acumula productos de degradación metabólica.

(5)

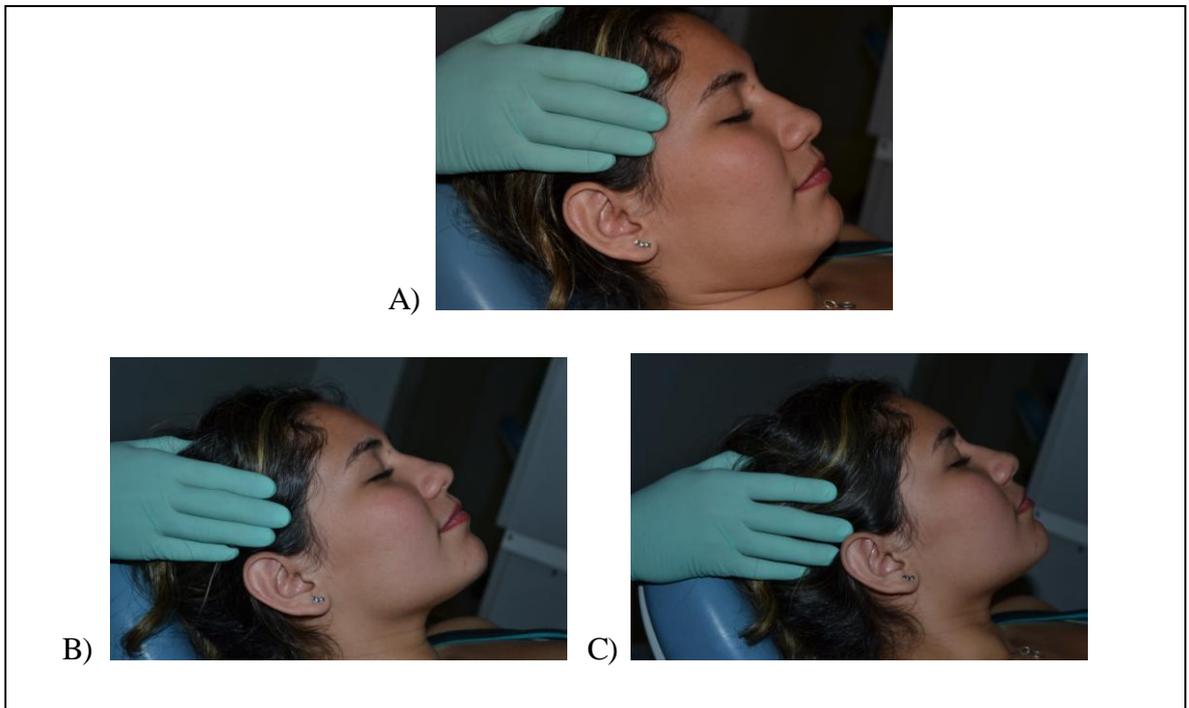
##### **Palpación muscular.**

Para determinar la sensibilidad y el dolor muscular es la palpación digital. La deformación de un tejido muscular comprometido mediante la palpación puede provocar dolor. La palpación se realiza sobre todo con la superficie del dedo medio, utilizando el índice y el anular para explorar las áreas adyacentes. Se aplica una presión suave pero mantenida a los músculos en cuestión, de manera que los dedos compriman los tejidos adyacentes en un leve movimiento circular. en una única

presión firme de uno o dos segundos de duración que varias presiones leves. Durante la palpación se interroga al paciente si le duele o solo le molesta. Se registra el dolor o la sensibilidad de cada musculo en un formulario, que facilitará el diagnóstico. Cuando se localiza punto gatillo hay que intentar averiguar si existe algún patrón de dolor referido. Se presiona 4-5 segundos y se pregunta al paciente si percibe que su dolor se irradia en alguna dirección. Si se observa algún patrón de dolor referido, se debe dibujar sobre un diagrama de la cara, para usarla como futura referencia. A menudo, el patrón de dolor referido ayuda a identificar y a diagnosticar determinados cuadros dolorosos (5).

#### **4.1. MUSCULO TEMPORAL.**

El musculo temporal se divide en tres áreas es decir anterior media posterior esta palpa de manera independiente. la región anterior se palpa por encima del arco cigomático y por delante de la ATM. Las fibras de estas zonas tienen una dirección vertical. La región media se palpa justo por encima del ATM y del arco cigomático. Las fibras de esta zona poseen una dirección oblicua a través de la cara externa del cráneo. La región posterior se palpa por encima y por detrás de la oreja estas fibras presentan sobre todo una dirección horizontal. Se indica que el paciente apriete los dientes. el musculo temporal se contraerá y deberán notarse las fibras bajo las puntas de los dedos. Es útil situarse detrás del paciente y utilizar ambas manos para palpar a la vez las respectivas zonas musculares. Se palpa el tendón del temporal cuyas fibras de este musculo se extiende hacia abajo y se insertan en la apófisis coronoides de la mandíbula. Se coloca el dedo de una mano dentro de la boca sobre el borde anterior de la rama mandibular y el dedo de la otra por fuera de la boca en la misma zona. Hasta alcanzar la apófisis coronoides debiendo seguir el borde anterior de la rama (6).



**Fig. No 1. Palpación de las región anterior A), media B) y posterior C) de los músculos temporal.**

Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar.



**Fig. 2 Palpación del tendón del temporal.**

Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar

#### **4.2 MUSCULO MASETERO.**

El masetero se palpa bilateralmente en sus inserciones superior e inferior. En primer lugar se coloca los dedos sobre el arco cigomático justo por delante de la ATM. A continuación se bajan ligeramente hacia la porción del masetero insertado en el arco

cigomático, justo por delante de la articulación. Una vez palpada esta zona se desplazan los dedos hacia la inserción inferior en el borde inferior de la rama mandibular. El área de palpación se encuentra directamente sobre la inserción del cuerpo del masetero es decir el masetero superficial.



**Fig. No 3** Palpación de los maseteros profundos en su incersion superior en los arcos cigomático B, Palpación de los masetero superficiales cerca del extremo inferior de la mandibula.

Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar

### **4.3 MÚSCULO ESTERNOCLEIDOMASTOIDEO.**

La palpación se hace de modo bilateral cerca de su inserción en la superficie externa de modo bilateral cerca de su inserción en la superficie externa de la fosa mastoidea, por detrás de la oreja se palpa toda la longitud del musculo, descendiendo hasta su origen cerca de la clavícula (6).

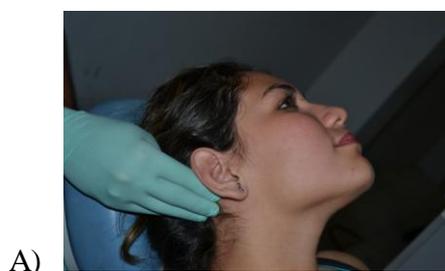


**Fig. No 4** Palpación del esternocleidomastoideo en su parte alta cerca de la apofisis mastoides A) y en su porcion Baja cerca de la clavícula B)

Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar

#### **4.4 MÚSCULO SERVICAL POSTERIORES.**

Al palpar los músculos cervicales posteriores es decir el trapecio, esplenio. Estos músculos presentan síntomas en determinados TTM y por este motivo se palpan de modo sistemático. Tienen su origen en el área occipital posterior y se extiende hacia abajo por la región cervicoespinal. Al palparlos los dedos del examinador se deslizan por detrás de la cabeza del paciente. Los de la mano derecha palpan el área occipital derecha y los de la izquierda la zona occipital izquierda, en el origen de los músculos. Se pide al paciente que indique la aparición de cualquier molestia. Los dedos se desplazan hacia abajo por toda la longitud de los músculos del cuello en área cervical. El musculo de la cabeza se palpa para identificar el dolor por la sensibilidad general del mismo y también para detectar posibles puntos gatillos su inserción en el cráneo se encuentra en una pequeña depresión. La palpación se inicia en este punto y se desplaza hacia abajo siguiendo el musculo cuando se une a los demás músculos del cuello. El trapecio es un musculo muy grande situado en la espalda, el hombro y el cuello que al igual. La finalidad de su palpación no es valorar la función del hombro, si no buscar puntos gatillos activos que producen un dolor referido (6).

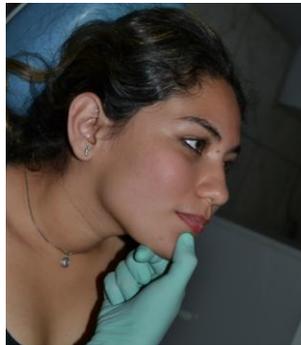


**Fig. No 5 A)Palpación de las inserciones musculares en la region occipital del cuello B) Los dedos se desplazan hacia abajo por el area cervical y se palpan los musculos para detectar el posible dolor o sensibilidad .**

Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar

#### **4.5 MANIPULACIÓN FUNCIONAL DEL MUSCULO PTERIGOIDEO LATERAL INFERIOR**

En contracción el pterigoideo lateral inferior se contrae, la mandíbula protruye y se abre la boca. Para la manipulación funcional es hacer que el paciente realice un movimiento de protrusión, puesto que este musculo es el principal responsable de esta función. También actual al abrir la boca. La manipulación más eficaz consiste en hacer que el paciente lleve a cabo una protrusión en contra de una resistencia creada por el examinador. Si el pterigoideo lateral inferior es el origen del dolor, esta actividad lo incrementará.



**Fig. No 6 Manipulación funcional del musculo pterigoideo externo inferior.**

Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar

En Distensión el pterigoideo lateral inferior se distiende cuando los dientes se encuentran en intercuspidación máxima. Por tanto, si es el origen del dolor, cuando se aprietan los dientes este aumentara. Cuando se coloca un depresor lingual entre los dientes posteriores, no puede alcanzarse la posición de intercuspidación y en consecuencia no existe distensión. Por consiguiente, la mordida con un separador no aumenta el dolor, sino que puede incluso reducir o eliminarlo (6).

#### **4.6. MANIPULACION FUNCIONAL DEL MÚSCULO PTERIGOIDEO LATERAL SUPERIOR.**

En contracción el pterigoideo lateral superior se contrae con los músculos elevadores. Por tanto, si es el origen del dolor, al apretar los dientes lo incrementará. Si se coloca un depresor lingual entre estos y el paciente muerde con un separador, el dolor aumenta de nuevo con la contracción del pterigoideo lateral superior del dolor de los elevadores. En Distensión al igual que ocurre con el pterigoideo lateral inferior, la distensión del superior se produce en la intercuspidad máxima. En consecuencia, la distensión y la contracción de este músculo se produce durante la misma actividad, al apretar los dientes. Si el músculo superior es el origen del dolor, al apretar los dientes aumentará. El dolor de este músculo puede diferenciarse del dolor de los elevadores haciendo que el paciente abra mucho la boca. Con ello se distienden estos últimos, pero no el pterigoideo lateral superior. Si la apertura no provoca dolor, el malestar lateral producido al apretar los dientes proviene del pterigoideo lateral superior. Si el dolor aumenta al abrir la boca, pueden estar afectados ambos músculos. A menudo resulta difícil diferenciar el dolor originado por cada uno de ellos, a menos que el individuo pueda aislar la localización de la molestia muscular (6).

#### **4.7 MANIPULACIÓN FUNCIONAL DEL MÚSCULO PTERIGOIDEO MEDIAL**

En Contracción el pterigoideo medial es un músculo elevador y por tanto se contrae cuando se juntan los dientes. Si es el origen de dolor, al apretarlos aumentará el malestar. Cuando se coloca un depresor lingual entre los dientes posteriores y el paciente muerde sobre él, el dolor también aumenta, puesto que los elevadores continúan en contracción.

En Distensión el pterigoideo medial se distiende al abrir mucho la boca. En consecuencia, si es el origen del dolor, la apertura amplia de esta lo incrementará (6).

#### **4.8 DISTANCIA INTERINCISIVA MÁXIMA**

Una exploración neuromuscular no es completa hasta que no se valorado el efecto de la función muscular en el movimiento mandibular. La amplitud normal de la apertura mandibular en una mediación interincisiva es de 53 a 58 mm. En este punto se mide la distancia entre los bordes incisivos de los dientes anteriores maxilares y mandibulares. Esta es la apertura cómoda máxima. A continuación se le pide que abra la boca al máximo, si no muestra dolor, la apertura cómoda máxima y la apertura máxima coinciden. Se considera que la apertura mandibular esta disminuida cuando la distancia interincisiva es inferior a 40 mm. Solo un 1,2% de los adultos jóvenes, abre la boca menos de 40 mm. En un 15% de la población anciana sana la apertura es inferior a 40mm. Esta distancia se mide observando el borde incisivo central mandibular, en su trayecto de alejamiento de la posición que ocupa en la intercuspidadación máxima. Si un individuo presenta una sobremordida vertical de 5 mm en los dientes anteriores y la distancia interincisiva máxima es de 57 mm, la mandíbula se ha desplazado de hecho 62 mm en la apertura. Si la apertura mandibular está, es útil valorar la sensación de tope o *end feel*. Esta sensación describe las características de la restricción que limita el margen de movilidad articular. Para valorar la sensación de tope se pueden colocar los dedos entre los dientes superiores e inferiores del paciente y aplicar una fuerza suave pero mantenida para intentar aumentar de forma pasiva la distancia interincisal. Si el *end feel* es blando puede obtenerse un aumento de la apertura, pero debe hacerse con lentitud. Si es blando sugiere una limitación inducida por los músculos. Si no se puede conseguir un aumento en la apertura, se dice que el *end feel* es duro y puede estar asociado quizá a causas intracapsulares. Luego se indica al paciente que mueva la mandíbula lateralmente (7).

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---



**Fig. No 7 Medición de la apertura bucal**  
Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar



**Fig. No 8 Comprobación de la sensación de tope o End Feel**  
Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar

Cualquier movimiento lateral inferior a 8 mm se registra como una limitación de la movilidad (2).



**Fig. No 9 Exploración del movimiento lateral de la mandíbula.**  
Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar.

Luego se observa el trayecto que sigue la línea media de la mandíbula durante la apertura máxima. En el sistema masticatorio sano no se produce ninguna alteración en el trayecto recto de apertura (7).

Si existe cualquier alteración puede ser de dos tipos:

- Una **desviación** es cualquier desplazamiento de la línea media mandibular durante la apertura, que desaparece al continuar el movimiento de apertura, es decir retorna a la línea media. Por lo general se debe a un desarreglo discal en una o ambas articulaciones y es consecuencia del desplazamiento condilar necesario para sobrepasar o recapturar el disco durante la traslación. Una vez que el cóndilo ha superado esta interferencia se reanuda o recaptura al disco durante la traslación.
- Una **deflexión** es cualquier desplazamiento de la línea media a uno de los lados que se incrementa al abrir la boca y no desaparece en la apertura máxima es decir no hay retorno a la línea media. Se debe a una limitación del movimiento en una articulación.

Las limitaciones de los movimientos mandibulares son causadas por alteraciones extracapsulares o intracapsulares. Las limitaciones extracapsulares se relacionan con los músculos y se debe a un trastorno muscular (8).

#### **4.9 LIMITACIONES EXTRACAPSULARES**

Se producen de forma característica con los espasmos y el dolor de los músculos elevadores. Estos tienden a limitar la traslación y por tanto la apertura. Sin embargo el dolor en los elevadores no restringe los desplazamientos laterales y de protrusión. En consecuencia este tipo de limitación existen unos movimientos excéntricos normales, pero el movimiento de apertura está limitado, sobre todo por el dolor. El punto de limitación puede estar situado en cualquier lugar entre los 0 y los 40 mm de

distancia interincisiva. En este tipo de limitación el paciente puede aumentar la apertura poco a poco, pero el dolor se intensifica (8).

Las limitaciones extracapsulares crean una deflexión del trayecto de los incisivos durante la apertura. La dirección de la deflexión depende de la localización del músculo que lo causa está situado lateralmente respecto de la articulación como en el caso del masetero, la deflexión durante la apertura será homolateral. Si el músculo es medial como el pterigoideo medial, será el lado contralateral.

## **V. CARACTERÍSTICA CLINICA**

### **5.1 DOLOR MUSCULAR LOCAL (MIALGIA NO INFLAMATORIA)**

Es un trastorno de dolor miógeno primario no inflamatorio. A menudo es la primera respuesta del tejido muscular ante una co-contracción protectora.

La historia aportada por el paciente revela que el dolor comenzó varias horas o un día después de un suceso. El dolor comenzó tras un aumento de la tensión emocional o con la aparición de otra fuente de dolor profundo.

#### **Características clínicas.**

Un dolor muscular presentara las siguientes características clínicas:

- Disfunción estructural: los músculos de la masticación experimentan un dolor muscular local se produce una disminución en la rapidez y la amplitud del movimiento mandibular.
- Ausencia del dolor en reposo.
- Aumento del dolor con la función.
- Debilidad muscular real. Esta reducción de la fuerza parece deberse a la presencia de dolor y vuelve a la normalidad cuando este se elimina.

- Sensibilidad muscular local: la masa corporal del músculo afectado es sensible a la palpación (9).

## **5.2 MIOESPASMOS (MIALGIA DE CONTRACCIÓN TÓNICA)**

Es una contracción muscular tónica inducida por el SNC. Este trastorno no es frecuente y cuando se da suele identificarse fácilmente por sus características clínicas.

El paciente referirá una aparición súbita de dolor, tensión y a menudo un cambio en la posición de la mandíbula.

### **Características clínicas.**

Presentan las siguientes características clínicas:

- Disfunción estructural
- Hay una notable limitación de la amplitud del movimiento que viene dada por el músculo o músculos que sufren el espasmo.
- La disfunción estructural puede manifestarse también por una maloclusión aguda, es secundario a un trastorno. Esto puede deberse a un mioespasmo del músculo pterigoideo lateral inferior.
- Dolor en reposo.
- Aumento del dolor con la función
- Sensibilidad muscular local: la palpación del músculo que experimenta el mioespasmo tiene una sensibilidad notable.
- Tensión Muscular: la palpación del músculo o músculos que sufren el mioespasmo pone de manifiesto su dureza (9).

### **5.3 DOLOR MIOFASCIAL (MIALGIA POR PUNTO GATILLO).**

Los pacientes presentan a menudo una historia clínica que puede llevar a confusión. El síntoma principal del paciente será con frecuencia el dolor heterópico y no el origen real del dolor. Si el clínico no es suficientemente cuidadoso, puede dirigir el tratamiento a los dolorosos secundarios, con lo que se producirá un fracaso terapéutico.

#### **Características clínicas**

Se observan con frecuencia las siguientes características clínicas:

- Disfunción estructural: presentan una disminución en la velocidad y amplitud de los movimientos, es secundaria al efecto inhibitor del dolor es decir un a co-contracción protectora.
- Dolor en reposo: el síntoma principal indicado por el paciente suele ser una cefalea tensional.
- Aumento del dolor con la función.
- Presencia de puntos gatillo: la palpación del músculo revela la presencia de bandas duras hipersensibles de tejido muscular denominados puntos gatillo. La palpación de estos puntos produce dolor, la sensibilidad muscular local no es el síntoma más frecuente de los pacientes con un dolor de puntos gatillo miofasciales (9).

Una característica clínica interesante de un punto gatillo es que puede encontrarse en un estado activo o latente. En el estado activo produce efectos de excitación central. En consecuencia, cuando un punto gatillo está activo, se percibe con frecuencia una cefalea tensional. Cuando un punto gatillo es de tipo latente, el paciente no se queda de cefaleas. Los puntos gatillo pueden ser activados por diversos factores, como el aumento del uso de un músculo, una distensión del mismo, el estrés emocional e incluso una infección de las vías respiratorias altas. Junto con el dolor referido, pueden notarse otros efectos de excitación central.

Cuando existe una hiperalgesia secundaria con frecuencia se percibe como una sensibilidad del cuero cabelludo al tacto. Los puntos gatillo situados en el hombro o en los músculos cervicales pueden producir una con-contracción en los músculos de la masticación. Si esto persiste, puede aparecer un dolor muscular local en dichos músculos. Se producen efectos vegetativos debido a referencias dolorosas profundas por la estimulación de los punto gatillo, lo cual puede dar lugar a signos clínicos de lagrimeo o sequedad del ojo. Puede haber alteraciones vasculares, como palidez o enrojecimiento de los tejidos. Para determina si los efectos del sistema autónomo se deben a efectos de excitación central o a una reacción local, está en su carácter unilateral. Los efectos de excitación central en el área del trigémino rara vez atraviesan la línea media (10).

#### **5.4 MIALGIA DE MEDIACIÓN CENTRAL (MIOSITIS CRÓNICA)**

Es un trastorno doloroso crónico que se debe fundamentalmente a efectos que se originan en el SNC y se perciben a nivel periférico en los tejidos musculares (11). En la historia de mediación central se destacan dos características: la primera es la duración del dolor. Es característico que el dolor haya estado presente durante al menos cuatro semanas y a menudo durante varios meses. La segunda característica es la constancia del dolor. Los pacientes refieren con frecuencia que han tenido la mandíbula en reposo, existe dolor. Ello refleja el estado inflamatorio del tejido (12).

##### **Características clínicas**

Las siguientes características clínicas son frecuentes en la mialgia de mediación central:

- **Disfunción estructural:** presentan una disminución importante en la velocidad y amplitud del movimiento mandibular. La inflamación neurógena asociada a

la mialgia de mediación central puede dar lugar a una respuesta inflamatoria estéril de tejido muscular, que reduce aun más la reducción mandibular.

- Dolor en reposo: es la característica clave y se debe probablemente a la sensibilización de los nocirreceptores musculares por las sustancias alogénicas liberadas en el proceso de inflamación neurógena.
- Aumento del dolor con la función.
- Sensibilidad muscular local.
- Sensación de tensión muscular: es probable que ello se deba a un aumento del exudado en los tejidos musculares
- Contractura muscular: es un acortamiento indoloro de la longitud funcional de un músculo. La contractura es frecuente en la mialgia de mediación central, ya que se reduzca el dolor los pacientes limitan su apertura de la boca (13).

## **5.5 FIBROMIALGIA (FIBROSIS)**

Es un trastorno de dolor musculoesquelético global y crónico.

Los pacientes sufren las siguientes características clínicas:

- Disfunción estructural: se presenta una disminución de la velocidad y amplitud del movimiento, secundaria al efecto inhibitor del dolor.
- Dolor en reposo: este dolor aparece al menos en tres de los cuatro cuadrantes del cuerpo y está presente a pesar de que los músculos se encuentren en reposo.
- Aumento del dolor con la función.
- Debilidad y fatiga.

Presencia de puntos sensibles: la presencia de numerosos puntos sensibles en los diversos cuadrantes del cuerpo es lo que le caracteriza la fibromialgia. Estos puntos sensibles no producen un dolor heterotópico cuando se palpan. De acuerdo con los criterios establecidos, los pacientes con fibromialgia deben presentar sensibilidad en

al menos 11 de 118 lugares predeterminados en tres de los cuatro cuadrantes del cuerpo.

Estilo de vida sedentario: los pacientes con fibromialgia no tienen una buena forma física. Dado que la función muscular aumenta el dolor, los pacientes con fibromialgia evitan a menudo el ejercicio. Ello perpetúa el trastorno, puesto que el estilo de vida sedentario puede ser un factor predisponente para la fibromialgia (13):

## **VI. TRATAMIENTO DE LOS TRASTORNOS MUSCULARES**

### **6.1 CO-CONTRACCIÓN PROTECTORA (FIJACION MUSCULAR)**

La co-contracción protectora es la respuesta inicial de un musculo a la alteración de los estímulos sensitivos o propioceptivo o a una lesión.

#### **Tratamiento definitivo**

La co-contracción es una respuesta normal del SNC y que por tanto no se tarta el estado muscular en sí. Cuando se debe a un traumatismo no está indicado a una terapia definitiva. Cuando se produce una sobre obturación mal ajustada, el tratamiento definitivo consiste en modificarla para conseguir una oclusión armónica (14).

#### **Tratamiento de apoyo**

Es una lesión tisular que se indica al paciente que restrinja el uso de la mandíbula al límite que no causa dolor. Se recomienda una dieta blanda. Está indicado el tratamiento farmacológico a corto plazo. También está indicado el tratamiento con crioterapia (15).

## **6.2 DOLOR MUSCULAR LOCAL (MIALGIA NO INFLAMATORIA)**

Es un trastorno de dolor miógeno, primario, no inflamatorio. El dolor muscular corresponde una alteración del entorno local de los tejidos musculares. Se presenta la respuesta inicial al uso excesivo, que se considera fatiga (2).

### **Tratamiento definitivo**

El dolor muscular local produce un dolor profundo que crea una co-contracción protectora secundaria, es frecuente el dolor muscular cíclico. El objetivo primario del tratamiento es reducir el estímulo sensitivo que llega al SNC.

Lo que se consigue con los siguientes pasos:

- Eliminar cualquier estímulo sensitivo o propioceptivo.
- Eliminar cualquier fuente mantenida de estímulos dolorosos profundos.
- Enseñar e informar al paciente sobre el auto tratamiento:
- Recomendar al paciente que restrinja el uso de la mandíbula dentro de los márgenes que no perciba el dolor. Se le debe prescribir una dieta blanda.
- Se debe recomendar al paciente que utilice la mandíbula dentro de los límites exentos de dolor para estimular los propioceptores y mecanorreceptores del sistema musculoesquelético. Parece que esta actividad favorece el restablecimiento de la función normal. No es conveniente que los pacientes con dolor muscular local dejen de utilizar completamente los músculos.
- Se debe aconsejar al paciente que limite los posibles contactos dentales no funcionales. Hay que pedir que sea más consciente de los momentos en los

que inconscientemente cierra los dientes. hay que enseñar a juntar los labios sin apretar los dientes.

- Se debe explicar la relación entre los niveles altos de tensión emocional y el estado de dolor muscular.
- Cuando se sospecha un paciente presente bruxismo o apretar los dientes basándose en el dolor de primera hora de la mañana. Se recomienda utilizar una férula oclusal para uso nocturno. Hay que explicar al paciente que solo utilice en la noche mientras duerme y ocasionalmente en el día (16).
- Si no se consigue aliviar el trastorno se recomienda utilizar un tratamiento farmacológico. Este tratamiento ayudan a reducir la sensación constante de dolor profundo que puede dar lugar a un dolor muscular cíclico (24).

#### **Tratamiento de apoyo**

El tratamiento de apoyo está dirigido al tratamiento farmacológico mediante la administración de un AINE. Se puede utilizar técnicas de relajación (16).

### **6.3MIOESPASMOS (MIALGIA DE CONTRACCION TÓNICA)**

Consiste en una contracción muscular tónica involuntaria inducida por el SNC y que a menudo se asocia con alteraciones metabólicas de los tejidos musculares.

#### **Tratamiento definitivo**

Se sugiere dos tratamientos el primero va dirigido a reducir el espasmo en sí, mientras que el segundo aborda la causa:

El mioespasmo se trata alargando o estirando de modo pasivo el musculo agitado. La reducción del dolor puede conseguirse con tratamiento de crioterapia acompañada de masaje manual (24).

Cuando existe un estímulo doloroso profundo se debe eliminar para evitar recidivas. Cuando los mioespasmos son secundarios a la fatiga y al uso excesivo hay que aconsejar al paciente que descanse los músculos(16).

#### **Tratamiento de apoyo**

Está indicada que la terapia física, el masaje profundo y la distensión pasiva. Una vez reducido el espasmo se recomienda el ejercicio de acondicionamiento muscular y técnicas de relajación (16).

### **6.4 DOLOR MIOFASCIAL (MIALGIA POR PUNTOS GATILLOS)**

Es un trastorno doloroso miógeno regional, caracterizado por aéreas locales de bandas de tejido muscular duro e hipersensible que se denominan puntos gatillos. Es frecuente la presencia defectos de excitación central, el más frecuente se percibe como una cefalea tensional (2).

#### **Tratamiento definitivo**

El tratamiento se orienta a la eliminación o reducción de los factores etiológicos. Se debe seguir un protocolo para el tratamiento:

- Eliminar la fuente de dolor profundo.
- Reducir los factores locales sistémicos que contribuyen al dolor miofascial. Así si el estrés emocional es una parte importante del trastorno, están indicadas técnicas de control de estrés. Cuando la posición postural contribuye al dolor se debe mejorar la posición.
- Si existe una alteración del sueño se debe efectuar una valorización adecuada y remitir al especialista.
- Se recomienda el tratamiento mediante la distensión, sin producir dolor del musculo que contiene dichos puntos para lo cual se utiliza la crioterapia.

#### **Tratamiento con crioterapia y distensión:**

Consisten en aplicar un vapor enfriante mediante nebulizador en el tejido que recubre el musculo que contiene dicho punto. El nebulizador provoca una estimulación de los nervios cutáneos que reduce por el momento la percepción de dolor en el área. Una vez explicado se distiende el musculo en toda su longitud. El vapor se aplica a una distancia de unos 40cm y a una dirección de los síntomas referidos. Es importante que la distensión pasiva de los músculos se lleve a cabo sin dolor, si esto sucede el musculo tenderá co-contraherse de manera protectora, lo que da lugar a una actividad muscular mayor (26).

#### **Tratamiento de apoyo**

El tratamiento farmacológico llega a ser útil, ayudan a convertir un punto activo en un punto activo en punto latente no elimina, solo contribuye a romper el efecto cíclico del dolor. Los músculos que se mantienen en una posición de acortamiento tienden a desarrollar más puntos gatillos que los demás. La distensión diaria en el área del hombro y cuello en toda su longitud puede ser beneficiosa (16).

### **6.5 MIALGIA DE MEDIACIÓN CENTRAL (MIOSITIS CRÓNICA)**

Es un trastorno no doloroso muscular crónico y contiene que se debe fundamentalmente a efectos del SNC que se percibe a nivel periférico en los tejidos musculares (2).

#### **Tratamiento definitivo**

A menudo se requiere bastante tiempo para resolver la inflamación neurógena del tejido muscular así como la sensibilización central crónica que ha producido. Se le debe informar de que la reducción de los síntomas es lenta.

Se debe utilizar un tratamiento que sigue un protocolo:

- Limitación del uso de la mandíbula a los límites en que no causen dolor. Se requiere una dieta blanda y si es posible una dieta líquida, para reducir el dolor de manera que el paciente pueda volver a una dieta blanda sin dolor.
- Evitar el ejercicio, por que el tejido esta inflamado y cualquier uso incrementa el dolor. El paciente debe tener en máximo reposo posible
- Utilizar el dispositivo de relajación muscular.
- Es recomendable utilizar el tratamiento farmacológico, para que las concentraciones en sangre sean lo suficientemente altas como para producir un efecto clínico. Las dosis irregulares no permiten alcanzar el efecto deseado (25).

#### **Tratamiento de apoyo**

La crioterapia está indicada para controlar los síntomas y cuando estos desaparecen está indicada el ultra sonido y una distensión suave.

El tratamiento de la mialgia crónica de mediación central requiere a menudo tiempo, por lo que pueden aparecer dos tipos de trastornos: alteraciones hipotróficas y contracturas miostáticas. Ambas se deben a la falta de uso de los músculos elevadores. Una vez resuelto los síntomas agudos, debe iniciarse lentamente la actividad de aquellos músculos (22).

### **6.6 FIBROMIALGIA (FIBROSIS)**

Es un trastorno de dolor musculo esquelético global y crónico. La fibromialgia es un trastorno de dolor musculo esquelético generalizado. No es un trastorno doloroso de la masticación y por tanto debe ser identificada y remitida a los especialistas (17).

#### **Tratamiento definitivo**

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

El tratamiento debe ser conservador y orientarse a los factores etiológicos: debe ser tratada conjuntamente con un grupo de especialistas para determinar un plan de tratamiento.

Cuando existe un trastorno de los músculos masticatorios debe tratarse.

- Los AINES parecen ser útiles en la fibromialgia.
- Si se identifica un trastorno del sueño debe abordarse este problema.
- Si se presenta una depresión debe ser tratada por los especialistas apropiados.

**Tratamiento de apoyo**

El tratamiento con crioterapia, el masaje suave y la distensión pasiva puede ser las más eficaces (24).

## **VII. TRATAMIENTO CON FERULAS**

### **7.1 FERULAS**

Es un aparato oclusal que se lo denomina férula, protector de mordida, protector nocturno, aparato interoclusal o incluso aparato de mordida (ortótico). Es extraíble, generalmente hecho de material de acrílico duro, que se ajustan a las superficies oclusales, creando un contacto oclusal preciso con los dientes de la arcada opuesta.

Es una modalidad terapéutica no invasiva y reversible que es útil para tratar algunos de los síntomas de los TTM. Estas férulas están indicadas a menudo en el tratamiento inicial y en algunos tratamientos a largo plazo (17).

## **7.2 TIPOS DE FERULAS**

Las férulas oclusales utilizadas para el tratamiento de trastornos de los músculos masticatorios son las:

- La férula de relajación muscular o denominada de estabilización.
- La férula de reposicionamiento anterior o de reposicionamiento ortopédico.

## **7.3 FERULA DE ESTABILIZACIÓN**

Se prepara generalmente para el maxilar superior y proporciona una relación oclusal considerada óptima para el paciente. Cuando está colocada los cóndilos se encuentran en su posición musculoesqueléticamente más estable (ME), los dientes presentan un contacto uniforme y simultáneo. Proporciona una desoclusión canina de los dientes posteriores durante el movimiento excéntrico. El objetivo terapéutico de la férula de relajación muscular es eliminar toda inestabilidad ortopédica entre la posición oclusal y la articular, para que la inestabilidad deje de actuar como factor etiológico en el TTM (18).

### **Indicaciones**

La férula de relajación muscular se utiliza por lo general para tratar el dolor muscular. Está indicada para reducir la actividad parafuncional que a menudo acompaña al periodo de estrés. El paciente con un dolor muscular local o mialgia crónica de mediación central es un candidato para la utilización de este dispositivo. Estas férulas pueden ayudar a reducir las fuerzas ejercidas sobre los tejidos dañados, con lo que permiten una cicatrización más eficiente (19).

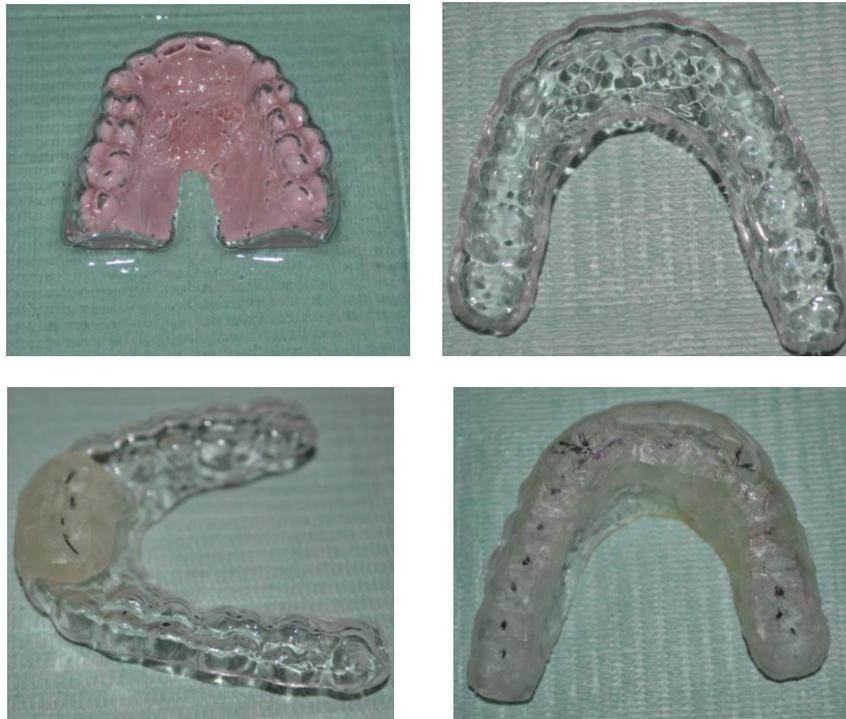
### **Elaboración**

La férula es realizada en una lamina de acetato de arco completo que puede ser utilizado en el maxilar o mandíbula, pero la ubicación en el maxilar tiene algunas ventajas por ser más estable y cubre mas tejidos, lo cual permite que se retenga mejor y no se rompa, también permite obtener contactos por oposición en todas las relaciones esqueléticas y molares. Otra ventaja del aparato para el maxilar superior es su capacidad para ayudar encontrar la relación ME de los cóndilos dentro de las fosas articulares (18).

### **Fabricación de la férula**

Para la fabricación de la férula se procede con la toma de impresión del maxilar superior. La impresión no debe contener burbujas. Se retira el yeso que ocupa la zona labial. Se adapta al modelo a una lámina de acetato de 2mm de grosor (20).

Se recorta el dispositivo en el modelo con un disco de carburo de tungsteno. El corte se hace a la altura de la papila interdientaria en la superficie bucal y labial de los dientes. Se corta el área palatina en sentido de una línea recta que une las caras distales de los segundos molares. Se retira el modelo del dispositivo de acetato que esta adaptada al modelo. Se pule para eliminar el exceso de acrílico del área del paladar. El borde lingual del dispositivo se extiende de 10 a 12 mm desde el borde gingival de los dientes por la porción lingual del arco. Se utiliza un fresón para alisar los bordes toscos. Este borde labial termina entre el tercio incisivo y medio de los dientes anteriores. Es seguro dejar el borde un poco más largo en este momento. Si el dispositivo oclusal no se ajusta por completo en la boca, se cortan lentamente los bordes hasta que el ajuste sea apropiado. Se mezcla una pequeña cantidad de acrílico autopolimerizable en un vaso dappen. Cuando se espesa, se añade a la superficie oclusal de la parte anterior del dispositivo. Este material actuara como tope anterior tiene una anchura de 4mm y debe extenderse hasta la zona en que se establecerá el contacto con un incisivo central anterior mandibular (21).



**Fig. No 10 Ferula de estabilizacion oclusal..**

Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar

#### **7.4 AJUSTE DE LA FÉRULA EN LOS DIENTES MAXILARES**

La férula se valora intrabucalmente, debiendo ajustarse correctamente a los dientes maxilares, ofreciendo una retención y estabilidad adecuada. Los movimientos de labios y lengua no deben desplazar el dispositivo. Si los bordes del dispositivo se han mantenido cerca de la unión de los tercios medio e incisivo en las superficies faciales de los dientes, existirá una retención adecuada. Cuando no se adapta bien a los dientes o cuando la retención no es buena, puede recubrirse la parte intraoral del dispositivo conacrílico autopolimerizable (22).

Se procede de la siguiente manera:

- Antes de realizar esta maniobra se debe realizar un examen clínico a los dientes del paciente para comprobar que no tenga restauraciones con resina o provisionales. En caso de tenerlos se debe lubricar estas restauraciones con vaselina para evitar que se mezcle con el nuevo material. Se realiza
- Se mezcla una pequeña cantidad de resina acrílica autopolimerizable en un vaso dappen. Se añade en el interior acrílico líquido (monómero) al interior de la férula. Se coloca la férula en el paciente no debiendo morder.
- Se elimina el exceso de acrílico de endurecimiento de las áreas interproximales labiales.
- Cuando el acrílico comience a endurecer, se retira la férula y se vuelve a colocar varias veces para evitar que quede acrílico en las troneras. Se elimina y se pule posibles bordes cortantes.

## **7.5 LOCALIZACIÓN DE LA POSICIÓN MUSCULOESQUELÉTICAMENTE ESTABLE**

Los cóndilos deben encontrarse en su posición Musculo-esqueléticamente estable (ME), que es la relación céntrica (RC). Se utilizan dos técnicas para encontrar RC.

La primera utiliza un método de manipulación manual bilateral. En la posición ME los discos están adecuadamente interpuestas entre los cóndilos y las fosas articulares. Si uno de los discos presenta una luxación funcional, la técnica de guía mandibular llevara al cóndilo sobre los tejidos retrodiscales. Cuando la guía mandibular produce dolor en la articulación, es probable que exista un trastorno intracapsular y debe ponerse en duda la estabilidad de esta posición.

En la segunda técnica se coloca un tope en la región anterior de la férula y se utilizan los músculos para localizar la posición ME de los cóndilos. En una posición reclinada se indica al paciente que cierra su boca sobre sus dientes posteriores, lo cual hace que solo un incisivo mandibular entre en contacto con el tope anterior del

dispositivo. El tope debe tener un grosor suficiente que mantenga los dientes anteriores con una separación de 3 a 5mm. Esto hará que los dientes posteriores se separen 1 a 3mm. Los dientes posteriores mandibulares no deben contactar con ninguna zona del dispositivo. Si hay un contacto de los dientes posteriores debe eliminarse. Se marca el contacto con el tope anterior con un papel articular y se ajusta de manera que cree un tope perpendicular al eje largo del diente mandibular con el que contacta. Es importante que no tenga angulación en el contacto, puesto que causa una deflexión de la posición mandibular. Si existe una inclinación distal en el tope, al apretar los dientes forzara la mandíbula hacia atrás apartándole de la posición ME. Este tope no debe crear una fuerza de retrusión sobre la mandíbula. No debe tener una inclinación mesial y crear un deslizamiento o desviación hacia delante de la mandíbula, ya que al apretar los dientes tendería a volver a colocar el cóndilo hacia adelante, separándolo de la posición ME. Si el tope es plano y el paciente cierra la boca sobre los dientes posteriores, la tracción funcional de los músculos elevadores colocara los cóndilos en su posición más superoanterior, en la base de las pendientes posteriores de las eminencias auriculares. Ambas técnicas es importante una buena comunicación con el paciente en cuanto a la posición exacta de la mandíbula. Dado que el tope anterior es plano, el paciente puede hacer una protrusión cerrando la boca en una posición anterior a la RC. Esto se evita indicándole que ciérrela boca sobre los dientes posteriores. La gravedad tiende a recolocar la mandibular hacia atrás. Resulta útil hacer que el paciente coloque la punta de la lengua sobre el paladar blando mientras cierra la boca despacio.

Una vez colocado el aparato en su sitio y reclinado el paciente se identifica la posición ME mediante una técnica de manipulación bilateral. Se juntan los dientes y se pide al paciente que cierre repetidamente los dientes posteriores. Cuando haya apretado varias veces se habrá conseguido marcar un contacto en el tope anterior que se podrá reproducir muy bien y que se reflejará la posición de estabilidad mandibular (22).

## **7.6 ESTABLECIMIENTO DE LA OCLUSIÓN**

Cuando se ha localizado la posición de RC el paciente debe familiarizarse con el uso de la férula durante unos minutos. Se le indica que golpee sobre el tope anterior. Esto es útil para desprogramar el sistema reflejo neuromuscular que ha coordinado las actividades musculares según el estado oclusal existente. Dado que el tope anterior elimina ese estado, también se eliminara cualquier engranaje muscular asociado con una protección neuromuscular, lo cual facilitara la relajación muscular y permitirá un asentamiento más completo de los cóndilos en sus posiciones ME. Cuando existe un trastorno de un musculo de la masticación o cuando la localización de una posición de RC repetible resulta difícil, puede ser útil hacer que el paciente lleve el dispositivo únicamente con el tope anterior durante 24 horas, antes de completar el dispositivo. Sin embargo, aunque esto es útil a veces para reducir los síntomas, tiene algunos inconvenientes. Cuando el paciente ha localizado cuidadosamente la posición ME, se retira la férula de la boca y se añadeacrílico autopolimerizable a las zonas anterior y posterior restantes de la superficie oclusal debe añadirse una cantidad suficiente deacrílico para poner de manifiesto las indentaciones de cada diente mandibular, se añadeacrílico adicional en la zona anterior labial a los caninos mandibulares para que actué como futuro plano de guía. Antes de volver a introducir el aparato en la boca hay que eliminar todo elacrílico en proceso de polimerización. Se vuelve a colocar la férula en la boca y se efectúa una palpación manual bilateral. Una vez que los cóndilos están situados correctamente, le pide al paciente que apriete elacrílico blando con los dientes posteriores. Los dientes mandibulares deben hundirse en elacrílico hasta que los incisivos contacten con el tope anterior. Debe existir la suficiente cantidad deacrílico labial a los caninos para establecer una guía excéntrica. Se pide al paciente que abra y cierre la boca para recolocar cada vez la posición ME hasta que elacrílico fraguado este firme y conserve la forma (22).

## **7.7 AJUSTE DE LOS CONTACTOS EN RELACIÓN CÉNTRICA**

La superficie oclusal de la férula se ajusta mejor marcando primero el área más profunda de cada cúspide bucal mandibular y el borde incisivo con un lápiz. Ello corresponde a los contactos oclusales de RC finales que existirán cuando se haya completado el dispositivo. Se elimina la resina acrílica que rodea las marcas de lápiz, para que la superficie oclusal relativamente plana permita una libertad excéntrica. Las únicas áreas preservadas deben ser las anteriores y labiales a cada canino mandibular. Estas áreas establecerán el contacto deseado durante el movimiento mandibular. Lo mejor es eliminar la mayor parte del exceso de resina acrílica. Se aplana la resina hasta las marcas de lápiz en todas las áreas, excepto la anterior y labial a los caninos. Una vez alisada la férula se vuelve a colocar en la boca y se marcan los contactos de RC con papel de articulación rojo. El paciente debe poder cerrar la boca y notar que todos los dientes tienen contactos uniformes y simultáneos (22).

## **7.8 AJUSTE DE LA GUIA EXCENTRICA**

Cuando se han obtenido los contactos de relación céntrica deseados se perfecciona la guía anterior. Se alisan las prominencias acrílicas labiales a los caninos mandibulares. Deben tener una angulación de 30 a 45 grados respecto del plano oclusal y permitir que los caninos se deslicen de manera suave y continua durante el deslizamiento de protrusión y laterotrusión. Es importante que los caninos mandibulares se desplacen suavemente y con libertad sobre la superficie oclusal del dispositivo. Si la angulación de las prominencias es excesiva, los caninos limitarán el movimiento mandibular y pueden agravar un trastorno muscular ya existente. Puede evitarse la confusión utilizando un papel articular de distinto color para registrar los contactos excéntricos. Se vuelve a colocar el dispositivo en la boca del paciente. Con

el papel de articulación azul, el paciente cierra la boca en RC y realiza movimientos de laterotrusión izquierda, derecha y protrusión recta. Se retira el papel de articulación azul y se sustituye por un papel articular rojo. Se cierra de nuevo la mandíbula en RC y se marcan los contactos a continuación se retira la férula se la examina. Las líneas azules en la parte anterior marcan los contactos de laterotrusión y protrusión de los caninos mandibulares y deben ser regulares continuas. Si un canino sigue un trayecto irregular o presenta un camino bloqueado, es necesario un ajuste (22).

La guía canina debe proporcionar una desoclusión suave de los dientes posteriores. Cualquier contacto marcado en azul en la superficie posterior de la férula habrá sido hecho por interferencias excéntricas posteriores y debe eliminarse, dejando solo las marcas rojas de la RC. Los contactos excéntricos de los incisivos mandibulares centrales y laterales deben eliminarse también, de forma que las marcas predominantes sean las de los caninos mandibulares. Durante un movimiento de protrusión, el objetivo es una guía mediante los caninos maxilares y no los incisivos mandibulares centrales y laterales. Los incisivos mandibulares pueden utilizarse para facilitarlos movimientos de protrusión, pero en este caso hay que tener cuidado de no aplicar toda la fuerza de una protrusión a un único incisivo. Cuando se utilizan los incisivos mandibulares para la guía durante la protrusión, deben examinarse todos los desplazamientos de lateroprotrusión, puesto que serán indicadores de si es probable que un incisivo sea dañado por un movimiento concreto. Una solución es establecer una guía de protrusión únicamente con los caninos mandibulares, lo cual permitirá una eliminación rápida de todos los contactos excéntricos de los incisivos mandibulares. Una vez corregido los ajustes se vuelve a probar en paciente para repetir el marcaje. Los ajustes deben continuar hasta que los contactos de los dientes posteriores se realicen tan solo en superficies planas en la RC. Cuando se ha ajustado la férula de relajación muscular en la posición reclinada, se incorpora al paciente hasta una posición vertical o la cabeza ligeramente adelante y se le indica que golpee suavemente los dientes posteriores. Si los

contactos anteriores son más intensos que los posteriores, la mandíbula ha adoptado una posición ligeramente anterior durante este cambio postural y es necesario reducir los contactos anteriores hasta que sean más leves que los posteriores. En cuanto al paciente pueda cerrar la boca con suavidad y se note contactos posteriores predominantes, se considera completado el ajuste. El paciente puede realizar con facilidad una protrusión de la mandíbula y un contacto intenso en la guía anterior. Puede ser necesario darle unas instrucciones detalladas para asegurar que no se hacen intentos para obtener un contacto dentario anterior. El cierre debe realizarse solo sobre los dientes posteriores (22).

### **7.9 INSTRUCCIONES Y AJUSTES.**

En primer lugar se debe enseñar al paciente a colocarse y retirar adecuadamente la férula. Se utiliza una presión digital para la alineación y asentamiento iniciales. Una vez en dientes puede estabilizarse mordiendo con fuerza. La forma más fácil de retirar el dispositivo es cogiéndolo cerca del área del primer molar con las uñas de los dedos índice y traccionando de los extremos distales hacia abajo (22).

Inicialmente puede producirse un aumento de salivación, que se resolverá a las pocas horas. Se puede preocupar por la pronunciación de las palabras, es de forma temporal y se resuelve en cuanto la lengua se adapta al grosor de la férula (22).

La férula debe cepillarse inmediatamente después de retirarla de la boca para lo cual se utiliza agua con un dentrífico o tal vez con bicarbonato para impedir la formación de placa y concreciones y evitar al mismo tiempo un sabor desagradable. El paciente debe regresar al cabo de 2 a 7 días para una valoración. A medida que los músculos se relajan y se resuelven los síntomas, puede adoptarse una posición más superoanterior del cóndilo. Debe acompañarse de ajustes de la férula para un estado oclusal óptimo. Se repiten las exploraciones musculares y las de ATM en cada visita, con el fin de poder determinar si se están eliminando los signos y síntomas (22).

## **VIII. TRATAMIENTO FARMACOLOGICO**

### **8.1 FARMACOLOGÍA**

El tratamiento farmacológico puede ser un método eficaz para controlar los síntomas asociados a muchos TTM. Los pacientes deben saber que la medicación no suele ofrecer una solución o curación de sus problemas. Hay que tener en cuenta con el tipo de medicación y la manera de prescribir los fármacos. Dado que muchos TTM presentan síntomas de carácter periódico o cíclico, existe una tendencia a prescribir fármacos que deben tomarse según las necesidades. El empleo continuado de fármacos según las necesidades tiende a conducir a ciclos de dolor más frecuentes y una menor eficacia del fármaco. En general se recomienda cuando estén indicados los fármacos para un TTM, se prescriban intervalos regulares durante un periodo de tiempo especificado. Al finalizar este periodo de tiempo se espera que el tratamiento definitivo proporcionara un alivio de los síntomas y que la medicación dejara ser necesaria (23).

## **8.2 DOLOR INFLAMATORIO AGUDO**

Algunos factores de orden físico como alteraciones oclusales, traumas mecánicos y térmicos provocan la estimulación directa de los nociceptores que son las terminaciones nerviosas libres. Esto produce dolor de carácter inflamatorio agudo, que la mayoría de las veces es directamente proporcional al grado de estimulación. En otras palabras, cuanto mayor sea el traumatismo celular, probablemente mayor será la intensidad del dolor (23).

Además de los estímulos de orden físico, los nociceptores también pueden ser directamente activados por mediadores químicos endógenos, que se liberan en seguida de la lesión tisular. Son activados directos de los nociceptores:

- **Potasio y Trifostato de Adenosina (ATP)** son los agentes más comunes implicados en la respuesta inmediata caracterizado por dolor.
- **Histamina** liberada por los mastocitos, se relaciona mas con el estado de prurito, a pesar de causar también dolor y vasodilatación
- **Bradicinina** sintetizada en el plasma, tal vez el más potente estimulador de los nociceptores, aunque también tiene significativa acción vasodilatadora.
- **Serotonina** liberada por las plaquetas y los mastocitos se relaciona más con el dolor de origen vascular.

## **8.3 SENSIBILIZACIÓN DE LOS NOCICEPTORES**

Los nociceptores en el proceso del dolor inflamatorio son polimodales y de alto umbral de excitabilidad. Esto quiere decir que un mínimo estímulo nociceptivo es incapaz de activarlos si se encuentran en su estado normal. Los nociceptores pueden volverse sensibles a estímulos que anteriormente no provocan dolor, siendo

que este estado se denomina *alodinia*. También pueden quedarse más sensibles todavía, a los estímulos nociceptivos, condición denominada hiperalgesia. La hiperalgesia puede ser inducida y mantenida por la síntesis continua de mediadores químicos provenientes de varias células, en virtud de dos eventos bioquímicos:

Entrada de iones de calcio en el interior de los nociceptores.

La estimulación de la adenilato ciclasa en el tejido neural, que favorece el aumento de los niveles AMPc (Monofosfato de Adenosina cíclico).

En el proceso inflamatorio, la hiperalgesia se relaciona principalmente con los productos del metabolismo del ácido araquidónico, un derivado del ácido linoleico, proveniente de la dieta, que después de ingerido se esterifica como componente de los fosfolípidos de las membranas celulares o de otros complejos lipídicos (23).

En odontología el punto de gatillo después de la lesión tisular se produce por la activación de una enzima, llamada fosfolipasa A2. Esta membrana actuará sobre los fosfolípidos de las membranas de las células que participan en el proceso inflamatorio liberando ácido araquidónico en el citosol (23).

Sin embargo por ser muy inestable el ácido araquidónico rápidamente sufre la acción de otros dos sistemas enzimáticos, el de la ciclooxigenasa y el de la lipoxigenasa.

**Ciclooxigenasa:** por la acción de esta enzima el ácido araquidónico va a generar productos finales con efectos distintos, en función del tipo celular implicado. Las células locales injuriadas van a producir prostaglandinas; las células endoteliales, que recubren las paredes de los capilares sanguíneos van a generar prostaciclina; las plaquetas, a su vez, van a liberar tromboxanas. La lesión tisular también servirá de estímulo para que las células fagocitarias (macrófagos y neutrófilos) produzca más prostaglandinas directamente en el área inflamada, creando todavía otras sustancias como la interleucina-1 (IL-1) y el factor activador de plaquetas (PAF).

Todas estas sustancias de una forma causan hiperalgesia, tal vez con excepción de las tromboxanas que son las encargadas de la agregación plaquetaria (23).

**Lipoxigenasa:** por esta vía se generan los leucotrienos como producto final de la metabolización del ácido araquidónico. Entre ellos, el leucotrieno B4 (LTB4)

parece que interviene en el proceso de hiperalgesia, siendo también considerado como uno de los más potentes agentes quimiotácticos para los neutrófilos (23).

Los neutrófilos son las principales células efectoras de la respuesta inflamatoria aguda. Inmediatamente después de la lesión tisular, se produce la migración y la acumulación de estas células en el área injuriada donde van a desempeñar diversas funciones. Actualmente parece haber consenso en que la respuesta inflamatoria puede considerarse como un proceso de defensa del organismo. Sin embargo, algunos de los mecanismos inflamatorios considerados como protectores según la intensidad, pueden transformarse en fenómenos destructivos, aumentando aun más la lesión tisular. Es el caso de la liberación de enzimas proteolíticas, de la síntesis de metabolitos del ácido araquidónico y hasta de la producción excesiva de radicales oxigenados tóxicos libres. Así como los neutrófilos, tienen una importante participación en la generación de estas sustancias proinflamatorias, muchas veces en cantidades que exceden lo requerido, y se consideran como células suicidas del proceso inflamatorio. A esto hay que agregarle que diversas sustancias quimiotácticas atraen los neutrófilos hacia el área de la lesión, entre ellas el leucotrieno B<sub>4</sub>, una de las más potentes que se conoce. Esto nos dice que los neutrófilos generan leucotrienos, que a su vez atraen más neutrófilos hacia el foco inflamatorio, prolongando la respuesta aguda y favoreciendo una mayor destrucción tisular (23).

#### **8.4 CLASIFICACION DE LOS ANALGÉSICOS DE ACCIÓN PERIFÉRICA.**

La clasificación más actual que se utiliza en el manejo o control del dolor inflamatorio agudo, es la que se basa en los mecanismos de acción farmacológica.

### **Antagonistas de los mediadores químicos que causan la activación directa de los nociceptores**

Los antihistamínicos (receptores H-1): prometazina, dextroclorfeniramina, loratadina, terfenadina, etc.

Como el dolor provocado por la histamina es de corta duración, la prescripción de una antihistamínico sería poco beneficioso para prevenir el dolor inflamatorio agudo, que usualmente se manifiesta entre un lapso de 24 horas, con más intensidad entre 6y 8 horas postoperatorias, por lo tanto los antihistamínicos no se utilizan para prevenir o controlar el dolor, sino que se reservan para tratar reacciones inflamatorias de fondo alérgico, de grado leve a moderado (23).

## **8.5 FARMACOS QUE PREVIENEN LA SENSIBILIZACIÓN DE LOS NOCICEPTORES, POR MEDIO DE LA INHIBICIÓN DE LA CICLOOXIGENASA.**

Hasta el inicio de la década de los 90, solo se conocía un tipo de ciclooxigenasa (COX). Actualmente, se conocen por lo menos tres isoformas de la COX, denominadas genéricamente COX-1; COX-2 y COX-3.

**La COX-1** se encuentra en grandes cantidades en las plaquetas, riñones, y mucosa gástrica, en forma de enzima constitutiva es decir siempre presente. En presencia de estímulos fisiológicos la acción de la COX-1 sobre el ácido araquidónico va a generar prostaglandinas que participan de procesos biológicos, como la protección de la mucosa gástrica, la regulación de la función renal y la agregación plaquetaria.

**La COX-2** es la forma inducida, pues se encuentra en pequeñas cantidades en los tejidos, pero su concentración aumenta cerca de 80 veces ante los estímulos inflamatorios. Como su acción sobre el ácido araquidónico es la encargada de producir prostaglandinas que intervienen en la inflamación, esta forma de ciclooxigenasa era considerada patológica. Los antiinflamatorios no esteroides

convencionales como la indometacina y el piroxicam, inhiben tanto la COX 1 como la COX 2, con diversos grados de intensidad. Esto los hace eficaces, pero con un número inaceptable de efectos adversos principalmente cuando se utilizan por mucho tiempo prolongado. Por eso existe el gran interés en sintetizar nuevos fármacos con perfiles farmacológicos más favorables y surgieron los siguientes: ibuprofeno, diclofenaco, nimesulida, meloxicam, entre otros.

La COX-3 fue sugerida para develar el mecanismo de acción del paracetamol. Sin embargo, recientemente parece que ha sido demostrado que en humanos no es probable que la COX-3 ejerza un papel relevante en los mecanismos del dolor (23).

## **8.6 ANTIFLAMATORIO NO ESTEROIDEOS**

Los AINE resultan muy útiles para la mayoría de los TTM. Resultan eficaces frente a cuadros inflamatorios leves o moderados y a dolores postoperatorios agudos. Encuentran su principal aplicación clínica en los TTM en el tratamiento del dolor musculo esquelético. Pero como sucede con otras medicaciones, estos fármacos solo producen alivio sintomático y no detienen el avance de la lesión tisular patológica a excepción de las artropatías inflamatorias activas.

En presencia de una lesión tisular se liberan los mediadores químicos en la zona lesionada. Uno de los más destacados es la prostaglandina. Este mediador químico excita los nociceptores locales, provocando dolor. Los AINE inhiben la acción de la ciclooxigenasa (COX), una enzima usada para sintetizar prostaglandinas a partir del ácido araquidónico (23).

Los AINE pueden dividirse en dos grupos de compuestos:

- Los índoles cuyo prototipo es la indometacina incluye el sulindaco y la tolmetina sódica.
- Los derivados del ácido propiónico, de vida media más corta. Incluyen el ibuprofeno, el naproxeno y el fenoprofeno.

Para que produzca efecto antiinflamatorio se deben prescribir durante un mínimo de dos semanas, con una posología muy estricta (23).

## **8.7 IBUPROFENO**

El ibuprofeno es un derivado del ácido propiónico que posee propiedades analgésicas, antiinflamatorias y antipiréticas. El efecto terapéutico, como antiinflamatorio no esteroideo que es, deriva de su actividad inhibitoria de la prostaglandina sintetasa.

### **Mecanismo de acción**

Como todos los antiinflamatorios no esteroideos de la familia de los ácidos aril-propionicos, el ibuprofeno inhibe la acción de las enzimas COX-1 y COX-2. Los efectos anti-inflamatorios del ibuprofeno son el resultado de la inhibición periférica de la síntesis de prostaglandinas subsiguiente a la inhibición de la ciclooxigenasa. El ibuprofeno inhibe la migración leucocitaria a las áreas inflamadas, impidiendo la liberación por los leucocitos de citoquinas y otras moléculas que actúan sobre los receptores nociceptivos. El ibuprofeno, como otros AINES, no altera el umbral del dolor ni modifica los niveles de prostaglandinas cerebrales, concluyéndose que sus efectos son periféricos. La antipiresis es consecuencia de la vasodilatación periférica debido a una acción central sobre el centro regulador de la temperatura del hipotálamo (24).

### **Farmacocinética**

El ibuprofeno se absorbe rápidamente en el tracto gastrointestinal, presentándose picos de concentraciones plasmáticas 1-2 horas después de la administración. Su vida media de eliminación es de unas 2 horas aproximadamente. El ibuprofeno se une fuertemente a las proteínas plasmáticas. El ibuprofeno se

metaboliza en el hígado, dando lugar a 2 metabolitos inactivos que, junto con el ibuprofeno, se excretan por vía renal bien como tales o como metabolitos conjugados. La excreción renal es rápida y completa. La farmacocinética de los gránulos de ibuprofeno es comparable a la de los comprimidos, por lo que no debe haber diferencias en la pauta de utilización clínica de ambas presentaciones (24).

### **Toxicidad**

En los estudios de toxicidad los efectos tóxicos observados coinciden con los de otros antiinflamatorios no esteroideos. El ibuprofeno no resultó teratogénico en diferentes especies animales. Asimismo, tanto los estudios de mutagénesis como los de cancerogénesis dieron resultados negativos (24).

### **Indicaciones y posología**

Tratamiento de lesiones de tejidos blandos como torceduras o esguinces, golpes. Tratamiento de procesos dolorosos de intensidad leve y moderada como el dolor de ATM dental, el dolor postoperatorio y tratamiento sintomático de la cefalea. Alivio de sintomatología en dismenorrea primaria. Tratamiento sintomático de la fiebre en cuadros febriles de etiología diversa.

La posología deberá ajustarse a la intensidad del cuadro a tratar, empleando la mínima dosis que produzca remisión de la sintomatología (24).

### **Administración oral:**

Adultos: Uso como antiinflamatorio: la dosis recomendada es de 1.200-1.800 mg/día administrados en varias dosis. Algunos pacientes pueden ser mantenidos con 800-1.200 mg. La dosis total diaria no debería exceder de 2.400 mg. Uso como analgésico y antipirético: la dosis recomendada es de 400-600 mg cada 4-6 horas dependiendo de la intensidad del cuadro y de la respuesta al tratamiento. Uso como antidismenorreico: el tratamiento debe comenzar al iniciarse el dolor. La dosis usual es de 400-600 mg, cada 4-6 horas, dependiendo de la intensidad de los síntomas.

Niños. El uso de ibuprofeno no es adecuado en niños menores de 12 años. Ancianos. No se requieren modificaciones especiales en la posología. En caso de insuficiencia renal se recomienda individualizar la dosis (24).

### **Contraindicaciones**

Pacientes con úlcera péptica activa. Pacientes que hayan presentado reacciones de hipersensibilidad (asma, rinitis o urticaria) con el ibuprofeno, el ácido acetilsalicílico u otros antiinflamatorios no esteroideos.

El ibuprofeno debe administrarse con precaución en los siguientes casos: Pacientes que padezcan o tengan antecedentes de asma bronquial, ya que se ha notificado que el ibuprofeno puede provocar broncospasmo en estos pacientes. Pacientes con antecedentes de enfermedad gastrointestinal. Pacientes con alteraciones renales, hepáticas o cardíacas, ya que el uso de antiinflamatorios no esteroideos puede producir deterioro de la función renal. En este tipo de pacientes debe utilizarse la dosis más baja y monitorizarse la función renal. Pacientes con antecedentes de insuficiencia cardíaca o hipertensión ya que se ha notificado asociación entre edema y administración de ibuprofeno (24).

El ibuprofeno se clasifica dentro de la categoría C de riesgo en el embarazo. Aunque en los estudios de toxicología en animales no se han demostrado efectos teratogénicos, se debería evitar, si es posible, el uso del ibuprofeno durante el embarazo, y especialmente durante el tercer trimestre, por los conocidos efectos cardiovasculares de los antiinflamatorios no esteroideos sobre el sistema cardiovascular fetal (cierre del ductus arterioso). Aunque en los escasos estudios disponibles hasta el momento las concentraciones del ibuprofeno que se excretan en la leche materna son muy bajas, no se recomienda su uso durante la lactancia. Normalmente, el ibuprofeno no afecta la capacidad para conducir vehículos y utilizar maquinaria. No obstante, se debe considerar la posibilidad de que determinadas

reacciones adversas de muy escasa incidencia (somnolencia, mareos) pudieran interferir el correcto desarrollo de estas actividades (25).

### **Interacciones**

El ibuprofeno debe administrarse con precaución en pacientes que estén en tratamiento con alguno de los fármacos que se citan a continuación ya que, en algunos pacientes, se han notificado interacciones:

- Antihipertensivos: reducción del efecto hipotensor.
- Diuréticos: disminución del efecto diurético. Los diuréticos pueden aumentar el riesgo de nefrotoxicidad por antiinflamatorios no esteroideos.
- Glucósidos cardíacos: los antiinflamatorios no esteroideos pueden exacerbar la insuficiencia cardíaca, reducir la tasa de filtración glomerular y aumentar los niveles de los glucósidos cardíacos.
- Litio: disminución de la eliminación de litio.
- Metotrexato: disminución de la eliminación de metotrexato.
- Ciclosporina: aumenta el riesgo de nefrotoxicidad con los antiinflamatorios no esteroideos.
- Mifepristona: los antiinflamatorios no esteroideos no deben administrarse en los 8-12 días posteriores a la administración de la mifepristona ya que éstos pueden reducir los efectos de la misma.
- Otros analgésicos: evitar el uso concomitante con otros antiinflamatorios no esteroideos.
- Corticosteroides: aumento del riesgo de sangrado digestivo.
- Anticoagulantes: aumento del efecto anticoagulante.
- Quinolonas: datos derivados de la experimentación animal indican que los antiinflamatorios no esteroideos asociados a las quinolonas pueden aumentar el riesgo de convulsiones (26).

### **Reacciones adversas**

- **Gastrointestinales:** son las reacciones adversas que se presentan con más frecuencia. Con la administración de ibuprofeno se ha notificado la aparición de náuseas, vómitos, diarrea, dispepsia, dolor abdominal, melenas, hematemesis, estomatitis ulcerosa y hemorragia digestiva. Se han observado con menor frecuencia gastritis, úlcera duodenal, úlcera gástrica y perforación. Los datos epidemiológicos indican que, de los siete antiinflamatorios no esteroideos más usados, el ibuprofeno posee el menor riesgo de toxicidad digestiva alta.
- **Hipersensibilidad:** se han notificado reacciones de hipersensibilidad con ibuprofeno. Pueden consistir en (a) reacción alérgica inespecífica y anafilaxia, (b) reactividad del tracto respiratorio comprendiendo asma, agravación del asma, broncospasmo o disnea, o (c) alteraciones cutáneas variadas, incluyendo rash de varios tipos, prurito, urticaria, púrpura, angioedema y, menos frecuentemente, dermatosis bullosas (incluyendo necrólisis epidérmica y eritema multiforme).
- **Cardiovasculares:** se ha notificado la aparición de edema asociada al tratamiento con ibuprofeno. Otras reacciones adversas que se han notificado con menor frecuencia y cuya relación no ha sido necesariamente establecida son:
  - **Renales:** varias formas de nefrotoxicidad, incluyendo nefritis intersticial, síndrome nefrótico e insuficiencia renal. **Hepáticas:** alteración de la función hepática, hepatitis e ictericia.
  - **Neurológicas y de los órganos de los sentidos:** alteraciones visuales, neuritis óptica, cefalea, parestesias, depresión, confusión, alucinaciones, tinnitus, vértigo, mareo, fatiga y somnolencia. Se han descrito casos aislados de meningitis aséptica reversible al cesar el tratamiento. Su aparición es más probable en pacientes con lupus eritematoso y otras enfermedades del colágeno.

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

- Hematológicas: trombocitopenia, neutropenia, agranulocitosis, anemia aplásica y hemolítica.
- Dermatológicas: fotosensibilidad (28)

En caso de sobredosificación aguda, los síntomas que se pueden presentar son náuseas, vómitos, vértigo y, en raras ocasiones, pérdida de conciencia. El tratamiento de la sobredosificación consiste en vaciado del estómago mediante inducción al vómito o lavado gástrico en la primera hora tras la ingesta, alcalinización de la orina y diuresis forzada para facilitar la eliminación y administración de carbón activado para reducir la absorción (29).

## **IX. TRATAMIENTO CON CRIOTERAPIA**

### **10.1 CRIOTERAPIA**

Es una técnica fisioterápica basada en la aplicación de frío sobre el organismo con fines terapéuticos. El estímulo frío sustrae calor del organismo, enfriándolo. La intensidad de actuación dependerá de distintos factores como son la diferencia térmica entre el agente y la piel y la rapidez con la que se aplica. Cuanto más rápido y más frío, mayor efecto terapéutico. Los mejores efectos se obtienen en aplicaciones cortas.

Los efectos que produce la crioterapia, en un estímulo de corta duración, provocan como primera reacción una vasoconstricción con descenso de la temperatura local. Si el estímulo es de larga duración se ponen en marcha otros mecanismos, como el aumento del metabolismo de glúcidos y grasas en hígado y músculos, produciendo una contracción muscular (30).

Sobre los vasos sanguíneos un estímulo de corta duración pero intenso va a producir una vasoconstricción, volviéndose la piel pálida. Al retirar la aplicación, en

la piel aparece una hiperemia y se produce a nivel local una vasodilatación. También disminuye la frecuencia cardiaca, aumento de la presión arterial, que puede disminuir al comenzar la vasodilatación. Sobre la musculatura, una aplicación de corta duración produce una excitación y facilita la actividad muscular. En aplicaciones breves y repetidas aumenta la potencia muscular. Las aplicaciones prolongadas o intensas dificultan la contracción muscular, aumentando el espasmo en casos de espasticidad pudiendo llegar a producir convulsiones, un aumento de tono muscular en aplicaciones breves en el tiempo y una disminución en aplicaciones de larga duración.

Sobre el sistema nervioso, los estímulos breves son excitantes. Si son prolongados va a producir anestesia en la zona de aplicación, reduciendo la capacidad nerviosa, disminución de los reflejos cutáneos por modificaciones en la conductibilidad y la conducción. Sobre la piel disminuye su temperatura (31).

La crioterapia produce aumento del metabolismo basal (32).

## **9.2 INDICACIONES**

Esguinces en etapa aguda, tiene efectos para disminuir las inflamaciones traumáticas, torceduras. En estos casos se aplica porque aminora y desacelera los procesos de inflamación. También en casos de inflamaciones vasculares como jaquecas, migrañas. Para el tratamiento de insolaciones y golpe de calor (31).

## **9.3 EFECTOS TERAPÉUTICOS PRINCIPALES**

Sobre el organismo tiene efectos como son: vasoconstricción, Analgesia, anestesia, Antiinflamatorio, al disminuir la llegada de sangre a un determinado lugar aumenta la tensión arterial. Traumatismos mecánicos como contusiones, fracturas, desgarros musculares y hematomas, porque disminuye el edema y el dolor. Procesos

inflamatorios, inflamaciones bacterianas ya que el frío disminuye la toxicidad bacteriana. Inflamaciones reumatoideas agudas y subagudas, el frío disminuye la destrucción del cartílago, bursitis, el frío disminuye la tumefacción y el dolor (32).

#### **9.4 CONTRAINDICACIONES**

Síncope puede estar inducido por el frío, factores yatrógenos o por el shock de histamina, cardiopatías, alteraciones de la tensión arterial, reumatismos óseos, alteraciones de la sensibilidad cutánea, urticaria por frío, alergia por frío (32).

#### **9.5 TÉCNICA DE APLICACIÓN**

Criocinesiterapia: combinación de crioterapia y quinesiterapia, bolsas de coloide agua fría, aerosoles, bolsas de hielo, compresas frías, baños fríos, baños de contraste envolturas frías con agua o alcohol, inmersión en agua con hielo, cámara fría, chorros fríos, aplicación de nieve carbónica, cloruro de etilo, fluoruro de metilo (33).

##### **Con pulverización**

Es la técnica más empleada, es cómoda y efectiva. Consiste en pulverizar de forma intermitente sobre la lesión, con un pulverizador portátil a una distancia aproximada de 1 cm y en posición vertical, dejar que la lesión vuelva a su coloración normal, 2 ó 3 aplicaciones por sesión y repetir cada 3 a 4 semanas). El método de pulverización puede ser "central" (el más utilizado en Atención Primaria), "en espiral" o "en brocha de pintar" según el tipo de lesión.

Ventajas. Procedimiento sencillo que necesita un mínimo equipo, de fácil transporte y alta eficacia en todo tipo de lesiones ya que la congelación es muy rápida.

Inconvenientes. Los elevados costes de pulverizador y accesorios.

Es conveniente aplicar la crioterapia en posición supina para prevenir. (33)

## **9.6 Cloruro de Etilo**

En 1952, Hans Kraus descubrió la aplicación del cloruro de etilo en la piel, aliviando el dolor musculoesquelético. El doctor Travell dio a conocer como medio de terapia para tratar dolores miofasciales.



**Fig. No 11 Cloruro de Etilo.**  
Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar.

### **COMPOSICIÓN DEL PRODUCTO**

Cada frasco spray contiene:

- Cloruro de etilo 100%
- Excipientes: según lo aprobado en el registro.

### **PARA QUE SE USA CLORURO DE ETILO**

Esta terapia está indicada en el caso de lesiones de juntas y del sistema muscular, contusiones, magulladuras, síndrome de dolor miofascial, calambres surales, furúnculos, carbuncos. También esta indicado para el alivio de dolor asociado a lesiones por actividades deportivas como contusiones, elongación y

distensión muscular, calambres, desgarros de la fibra muscular, luxaciones, tumefacciones y hematomas.

### **CUÁL ES LA ACCIÓN TERAPEUTICA DE ESTE MEDICAMENTO**

Anestésico tópico antiinflamatorio.

### **PRECAUCIONES ESPECIALES DE USO**

- Se debe evitar la inhalación de cloruro de etilo dado que puede producir efectos narcóticos y anestésicos en general y también anestesia profunda o coma fatal con presencia de paro respiratorio o cardíaco.
- El cloruro de etilo es INFLAMABLE y nunca se debe utilizar en presencia de una llama abierta o electrocauterio.
- Si se usa para producir el congelamiento de tejidos locales, se debe aplicar vaselina para proteger las áreas adyacentes de piel. El proceso de descongelamiento puede resultar doloroso y el congelamiento puede disminuir la resistencia local a las infecciones, además de retardar la recuperación.
- Debido a que el cloruro de etilo es más pesado que el aire, las vías respiratorias, deben ser situadas más alto que el punto de aplicación.
- Al aplicarlo al cuello o a la cabeza es necesario tomar precauciones especiales para evitar la inhalación de cloruro de etilo.
- El área tratada no debe ser pulverizada por demasiado tiempo.
- Sensibilización y fenómenos alérgicos locales pueden aparecer (30).

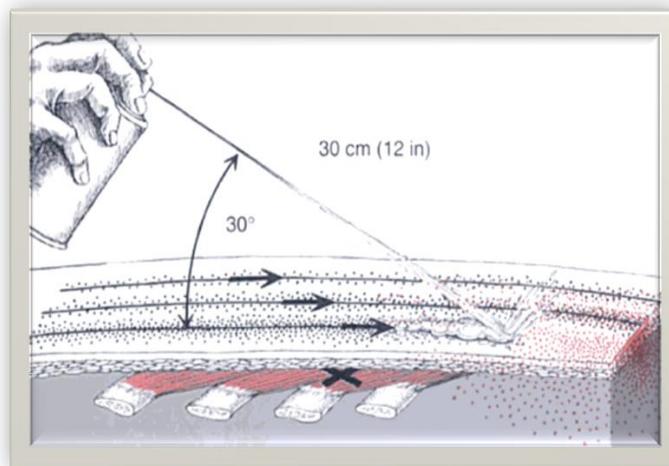
### **CÓMO ADMINISTRAR Y EN QUE CANTIDAD**

#### **Indicación:**

Para la anestesia local y de efecto antiinflamatorio de la piel, la terapia por enfriamiento se pulveriza cloruro de etilo sobre las partes afectadas desde una distancia aproximada de 30 cm hasta que se forme una película fina de color blanco.

**Dosificación:**

En general debe ser pulverizado a una distancia de 30 cm, durante 3 a 6 segundos. Se aplica una segunda vez luego de 5 minutos. Se repite tres sesiones pasado tres días. Se aplica unidireccional en forma de barrido, siguiendo las líneas paralelas de la piel y las fibras musculares, alcanzando a la zona del dolor (30).



**Fig. No 12 Forma de aplicar el Cloruro de Etilo.**

**Fuente:** .Simons DG, Travell JG, Simons LS: TRAVELL& SIMONS MYOFASCIAL PAIN AND DYSFUNCTION: THE TRIGGER POINT MANUAL

## **X. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **10.1 ÁREA PROBLEMA**

El aparato masticatorio es un sistema dinámico, organizado para desarrollar una gran variedad de funciones, constituye en realidad un ejemplo de bioingeniería de múltiples usos, donde cada una de sus partes, cumplen diversas funciones, pero integradas como un todo.

Los Trastornos Temporomandibular (TTM) es un término colectivo que involucra varios problemas o fenómenos clínicos, que envuelve a la musculatura masticatoria y la articulación temporomandibular, sus estructuras asociadas, y sus relaciones; constituyen un grupo complejo y heterogéneo de condiciones y alteraciones que afectan a las Articulaciones Temporomandibular y la musculatura masticatoria. Los TTM han sido identificados como la causa principal de dolor no dental en la región oro facial; incluye dolor en la región de la Articulación Temporomandibular (ATM) y fatiga en los músculos cráneo cervical, especialmente los músculos masticadores, limitación en los movimientos de la mandíbula y presencia de chasquidos o ruidos en la articulación.

## **10.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

Los pacientes examinados y que presenten TTM son aplicados a un tratamiento que será valorado por su grado de eficacia. Estos tratamientos van a ser de tipo mecánico y químico. Entre el tratamiento químico esta el farmacológico que va ser administrado el ibuprofeno. El otro tratamiento químico es la Crioterapia que va estar constituido por la administración de cloruro de etilo de forma directa. El tratamiento mecánico va estar constituido por una férula de estabilización. Cabe recalcar que estos tres tratamientos van a ser tratamientos reversibles.

A fin de obtener y comparar resultados de diferentes pacientes con sus historias y estudios clínicos, existe la necesidad de usar una historia clínica fácil, confiable y válida para medir la presencia y severidad de los trastornos musculares de la ATM en la población. Wahlund afirma que las preguntas auto administradas son generalmente más confiables que los métodos de examen clínicos. Una ventaja adicional es que los cuestionarios auto aplicados pueden proveer un índice de severidad con menor influencia de parte del examinador y menos variaciones en las medidas. Son más confiables.

En 1992, Fonseca propuso un Índice Anamnésico, y es uno de los instrumentos disponibles para la caracterización de los síntomas de TTM y fue diseñado para clasificar a los pacientes de acuerdo a las categorías de severidad de TTM, demostrando una correlación grado de confiabilidad y ha probado ser fácil de usar.

## **10.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

La férula oclusal, el ibuprofeno y la crioterapia. ¿Son tratamientos reversibles que se puede aplicar como terapia definitiva en un paciente que son diagnosticados con trastorno musculares de la articulación temporomandibular?

## **10.4 JUSTIFICACIÓN**

El presente trabajo surge de la necesidad de llegar a diagnosticar de una forma confiable al paciente que sufre alteraciones TTM. El odontólogo debe contar con tratamientos que sean aplicados de forma rápida y reversible a sus pacientes con trastornos musculares de la ATM

## **10.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Objetivo general**

Determinar la validez de los tratamientos con férulas oclusales, tratamiento farmacológico y tratamiento por crioterapia. En pacientes que presenten trastornos musculares de la ATM.

### **Objetivos específicos**

- Determinar la Sensibilidad del Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca para Trastornos Temporomandibulares.
- Establecer la Especificidad del tratamiento con férulas oclusales que es aplicado al paciente que presenta trastornos musculares de la ATM.
- Establecer la Especificidad del tratamiento farmacológico que es aplicado al paciente que presenta trastornos musculares de la ATM.
- Establecer la Especificidad del tratamiento con crioterapia que es aplicado al paciente que presenta trastornos musculares de la ATM
- Determinar la prevalencia de los tratamientos que son aplicados en pacientes con trastornos musculares de la ATM.

## **10.6 HIPÓTESIS**

Los tratamientos con férula oclusal, farmacológico y crioterapia. Se puede aplicar como método de tratamiento definitivo reversible en un paciente con trastornos musculares de la ATM.

## **10.7. PACIENTES Y METODOS**

### **Tipo de estudio**

Esta investigación es de tipo: clínico, analítico.

### **POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **Universo**

Población adolescente adulta que es entrevistada. Al presentar el trastorno muscular de la ATM, se aplica el determinado tratamiento.

#### **Muestra**

Muestreo tipo probabilístico por conveniencia. Se aplicó el Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca a pacientes mayores de 15 años. Luego del índice aplicado se determinara el tratamiento a ser aplicado.

#### **Criterios de inclusión**

Pacientes de más de 15 años de edad que son entrevistados y acuden al tratamiento y que no presentaran enfermedad sistémica ni ansiedad evidente.

#### **Criterios de exclusión**

Sujetos con afecciones de orden sistémico que afecten el sistema estomatognático como: artritis reumatoide, fibromialgia, osteoartritis, soriasis.

Sujetos edéntulos de toda la guía anterior.

Sujetos edéntulos de por lo menos cuatro piezas posteriores.

Sujetos con apiñamiento severo anterior.

## **10.8 PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS**

Para la ejecución de este estudio, se les aplicó a los pacientes el Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca. Luego de ser valorados, fueron aplicados los tratamientos de férulas oclusales, farmacológico y crioterapia, tratamientos que son reversibles para los trastornos musculares de la ATM.

### **Índice anamnésico de Fonseca**

El cuestionario propuesto por Fonseca fue entregado y aplicado a los sujetos componentes de la muestra. Se le explicó a cada persona que el cuestionario estaba compuesto por diez preguntas, para las cuales eran posibles las respuestas: A VECES, SÍ y NO, y que para cada pregunta sólo se debería señalar una respuesta.

### **Análisis del Cuestionario**

El cuestionario propuesto por Fonseca permite clasificar si los sujetos son portadores de TTM leves, moderados o severos, o si no lo son. Para el análisis del cuestionario, serán sumadas las respuestas A VECES, SI y NO de cada sujeto y serán multiplicadas por el valor atribuido a cada respuesta: diez, cinco y cero respectivamente, para luego proceder a clasificarlos según su severidad.

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

Valores atribuidos a las respuestas permitidas por el cuestionario del Índice Anamnésico de Fonseca	
Respuestas	Valores atribuidos
Si	10
A veces	5
No	0

**Tabla. No I . Validación del índice anamnésico simplificado de Fonseca para el diagnóstico de trastornos Temporomandibulares.**

Fuente: Fonsêca DM, Bonfante G, Valle AL, Freitas SF. **DIAGNÓSTICO.**

Clasificación de gravedad de TTM, propuesto por Fonseca	
Índice Anamnésico	Clasificación de TTM
0 – 15	SIN TTM
20 – 40	LEVE
45 – 65	MODERADO
70 – 100	SEVERO

**Tabla. No II . Índice anamnésico simplificado de Fonseca**

Fuente: Fonsêca DM, Bonfante G, Valle AL, Freitas SF. **DIAGNÓSTICO PELA ANAMNESE DA DISFUNÇÃO CRANIOMANDIBULAR**

### **Historia para la valoración de los músculos de la atm.**

Al ingresar el paciente al consultorio, se le invitaba a sentarse en el sillón dental, tras lo cual se le aplicaba un índice para valorar los músculos:

- Guantes
- Mascarilla
- Espejos bucales
- Regla milimetrada

#### **A. Limitación en el rango del movimiento mandibular**

**a) Abertura máxima:** Se determinará mediante regla milimetrada, colocada desde el borde incisal superior hasta el incisal inferior en la línea medía, sin forzar la apertura según criterio de Maglione, quien señaló:

- 40 mm ó más: sin limitación o apertura normal (0 punto).
- 30 a 39 mm: limitación leve (1 punto)
- Menos de 30mm: limitación severa (5 puntos)

**b) Máximo deslizamiento a la derecha:** Se considera la medición a partir del deslizamiento que efectúa la mandíbula desde la posición de máxima intercuspidad; se toma como punto de referencia la línea interincisiva cuando esta coincide, o la línea incisiva superior en caso de desviaciones de la línea media (esta se determinó a partir de la posición de reposo). Se contemplan:

- 7 mm o más: deslizamiento normal (0 punto)
- 4 a 6 mm: limitación leve del deslizamiento (1 punto)
- 0 a 3 mm: limitación severa del deslizamiento (5 puntos)

#### **c) Máximo deslizamiento a la izquierda**

Similares consideraciones que en el inciso b.

#### **d) Máxima propulsión**

Se determina mediante regla milimetrada, colocada desde el borde incisal superior hasta el inferior en la línea media, cuando el maxilar inferior realiza el movimiento propulsivo hacia adelante,

- 7 mm o más: movimiento propulsivo normal (0 punto)
- 4 – 6 mm: limitación leve del movimiento propulsivo (1 punto)
- 0 – 3 mm: limitación severa del movimiento propulsivo (5 puntos).

### **Índice de movimiento**

Se toma partiendo de la suma de la puntuación obtenida según el rango del movimiento efectuado, de donde se considera:

- a) Movilidad normal: 0 punto
- b) Moderado deterioro de la movilidad: 1 - 4 puntos
- c) Grave deterioro de la movilidad: 5 - 20 puntos

Se da un valor de 0a, 1b, 5c, en dependencia del grado de limitación del movimiento.

### **B. Alteraciones de la función articular**

Mediante la palpación digital, la auscultación y la observación se determinan las alteraciones de la función articular.

Se indica al sujeto abrir y cerrar la boca en abertura máxima y se comprueba la existencia de sonido articular unilateral o bilateral, así como la presencia de desviación mandibular en ambos movimientos.

Se incorpora la existencia de traba o luxación mandibular, con sonido o sin él, mediante la palpación de la región articular durante los movimientos de apertura y cierre.

Se considera:

- Ruido articular: Crepitación o chasquido. Se auscultan con ayuda del estetoscopio o por simple audición.
- Traba: Bloqueo ocasional de corta duración.
- Luxación: Dislocación del cóndilo con fijación fuera de la cavidad.

Se marca con una X en la casilla correspondiente a Sí en caso afirmativo.

Valoración:

Apertura y cierre sin desviación mandibular ni sonido (0 punto)

Sonidos articulares o desviación mandibular durante el movimiento de abertura, o ambas cosas. (1 punto)

Traba o luxación, con sonido o sin él. (5 puntos)

### **C. Dolor en movimiento**

Esta manifestación se determina mediante referencias dadas por el sujeto durante el interrogatorio.

a) Movimiento mandibular sin dolor: 0 punto

b) Dolor referido a un solo movimiento: 1 punto

c) Dolor referido a dos o más movimientos: 5 puntos

### **D. Dolor muscular**

Se solicita al paciente que abra la boca, pero si refiere dolor a la palpación en algunas de las zonas de estos músculos, se determina la sensibilidad:

De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional (0 punto)

De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional en 3 sitios (1 punto)

De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional en 4 ó más sitios (5 puntos)

### **E. Dolor en la articulación temporomandibular**

Esta manifestación se detecta mediante el examen clínico o lo referido por el sujeto, o a través de ambos, durante el interrogatorio. Mediante la colocación de los dedos índices por delante del tragus y presión bimanual, se comprueba la presencia o no del dolor a la palpación; posteriormente la presión se realiza con esos mismos dedos

Sin dolor espontáneo ni a la palpación (0 punto)

Dolor a la palpación periauricular unilateral o bilateral de la articulación (1 punto)

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

---

Dolor a la palpación vía conducto auditivo externo y periauricular (5puntos)

Finalmente se suman los valores adjudicados a la exploración de las 5 manifestaciones y se puede alcanzar un máximo de 25 puntos, a partir de los cuales se clasifica el índice de disfunción en leve, moderado y severo, según:

---

**Clasificación de gravedad grado de TTM, según Helkimo  
(modificado por Maglione)**

Índice Anamnésico	Clasificación de TTM
0	SIN TTM
1 – 9	LEVE
10 – 19	MODERADO
20 – 25	SEVERO

**Tabla. No III. Clasificación de gravedad grado de TTM, según Helkimo.**

**Fuente:** Helkimo M. STUDIES ON FUNCTION AND DYSFUNCTION OF THE MASTICATORY SYSTEM. II. INDEX FOR ANAMNESTIC AND CLINICAL DYSFUNCTION AND OCCLUSAL STATE. SVEN TANDLAK TIDSKR

## **10.9 RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se procedió a la recolección de datos durante los meses de diciembre del 2010 y febrero del 2011. Los datos obtenidos en nuestro estudio, fueron ordenados y procesados, y se generaron los gráficos con programas estadístico informático

## 10.10CASOS CLINICOS

### Caso clínico No1 con tratamiento de férulas

#### Paciente 1

#### Historia clínica



Fig. No 10 Paciente de ferula oclusal  
Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar.

<b>HISTORIA CLINICA</b>		
<b>Nombre:</b> N.N.	<b>Sexo:</b> Femenino	
<b>Edad:</b> 22 años	<b>CI:</b> 0921675559	
<b>1. ¿Es difícil para usted abrir la boca?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI:</b>	<b>NO:</b> X
<b>2. ¿Es difícil para usted mover la mandíbula para los lados?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI:</b>	<b>NO:</b> X
<b>3. ¿Siente cansancio o dolor muscular cuando mastica?</b>		

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
 Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
 en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

<b>A VECES:</b>	<b>SI: X</b>	<b>NO:</b>
<b>4. ¿Tiene dolores frecuente de cabeza?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI: X</b>	<b>NO:</b>
<b>5. ¿Tiene dolores en la nuca o tortícolis?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI: X</b>	<b>NO:</b>
<b>6. ¿Sufre usted de dolores de oído o en sus articulaciones Temporomandibulares?</b>		
<b>A VECES: X</b>	<b>SI:</b>	<b>NO:</b>
<b>7. ¿Ha notado ruidos en la Articulación Temporomandibular cuando mastica o cuando abre la boca?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI: X</b>	<b>NO:</b>
<b>8. ¿Usted aprieta o rechina los dientes?</b>		
<b>A VECES: X</b>	<b>SI:</b>	<b>NO:</b>
<b>9. ¿Siente que al cerrar la boca, sus dientes encajan mal?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI:</b>	<b>NO: X</b>
<b>10. ¿Se considera una persona tensa (nerviosa)</b>		
<b>A VECES: X</b>	<b>SI:</b>	<b>NO:</b>

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

---

	<b>N</b>	<b>Puntaje</b>
<b>A VECES:</b>	<b>3</b>	<b>15</b>
<b>SI:</b>	<b>4</b>	<b>40</b>
<b>SI:</b>	<b>3</b>	<b>00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>55</b>

**DISFUNCIÓN: MODERADO.**

**Tabla. No IV. Índice anamnésico simplificado de Fonseca**

**Fuente:** Fonsêca DM, Bonfante G, Valle AL, Freitas SF. **DIAGNÓSTICO PELA ANAMNESE DA DISFUNÇÃO CRANIOMANDIBULAR**



**Fig. No 10 Contacto de los incisivos inferiores en el tope anterior.**

**Fuente:** Paulo Cesar Sinchi Vivar.



**Fig. No 11 Ferula oclusal.**

**Fuente:** Paulo Cesar Sinchi Vivar

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
 Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
 en los Trastornos Musculares de la A.T.M.



**Fig. No 12 Fotos antes y despues del ajuste.**  
 Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar.

<b>VALORACIÓN PARA LOS MÚSCULOS DE LA ATM.</b>			
<b>A. Escala de Movimiento Alterado</b>			
	<b>Primera cita</b>	<b>Segunda cita</b>	<b>Tercera cita</b>
<b>Apertura máxima</b>	<b>44mm.</b>	<b>47mm</b>	<b>51mm.</b>
<b>Lateralidad derecha</b>	<b>5mm.</b>	<b>6.mm</b>	<b>6.mm</b>
<b>Lateralidad Izquierda</b>	<b>7mm.</b>	<b>7mm.</b>	<b>7mm.</b>
<b>Protrusión Máxima</b>	<b>5mm.</b>	<b>7mm.</b>	<b>7mm.</b>

**PRIMERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **2** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**SEGUNDA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **2** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**TERCERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **1** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
 Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
 en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

<b>B. Función alterada de la ATM</b>						
	Primera Cita		Segunda Cita		Tercera Cita	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>Movimiento de apertura recta</b>	X		X		X	
<b>Movimiento de cierre recto</b>	X		X		X	
<b>Movimiento de cierre desviado.</b>	X		X		X	
<b>Sonidos en la ATM</b>	X		X		X	
<b>Bloqueo</b>		X		X		

**PRIMERA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

**SEGUNDA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

**TERCERA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

<b>C. Dolor al movimiento.</b>						
	Primera Cita		Segunda Cita		Tercera Cita	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>Apertura</b>	X		X		X	
<b>Cierre</b>		X		X		X
<b>Lateralidad derecha</b>	X			X		X
<b>Lateralidad izquierda</b>		X		X		X

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
 Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
 en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

<b>Cierre protrusivo</b>	<b>X</b>			<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Movimiento protrusivo</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>

**PRIMERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **3** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**SEGUNDA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **1** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**TERCERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **1** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

<b>D. Dolor muscular.</b>						
	<b>Primera Cita</b>		<b>Segunda Cita</b>		<b>Tercera Cita</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Pterigoideo Interno</b>	<b>XL</b>		<b>XL</b>		<b>XL</b>	
<b>Pterigoideo Lateral</b>	<b>XL</b>					<b>X</b>
<b>Masetero</b>	<b>X</b>			<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Temporal</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>

**PRIMERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **3** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**SEGUNDA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **2** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**TERCERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **1** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
 Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
 en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

<b>E. Dolor en ATM</b>						
	<b>Primera Cita</b>		<b>Segunda Cita</b>		<b>Tercera Cita</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Apertura</b>	<b>X</b>			<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Cierre</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Dolor a través del CAE</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>

**PRIMERA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

**SEGUNDA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 0 \_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

**TERCERA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 0 \_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

<b>Primera Cita</b>	
<b>IDC</b> <b>10</b>	<b>Disfunción MODERADO</b>
<b>Segunda Cita</b>	
<b>IDC</b> <b>6</b>	<b>Disfunción LEVE</b>
<b>Tercera Cita</b>	
<b>IDC</b> <b>4</b>	<b>Disfunción LEVE</b>

**Tabla. No V INDICE DE HELKIMO, MODIFICADO POR MAGLIONE**

Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar

## Caso clínico No1 con tratamiento de Farmacológico.

### Paciente 1

#### Historia clínica

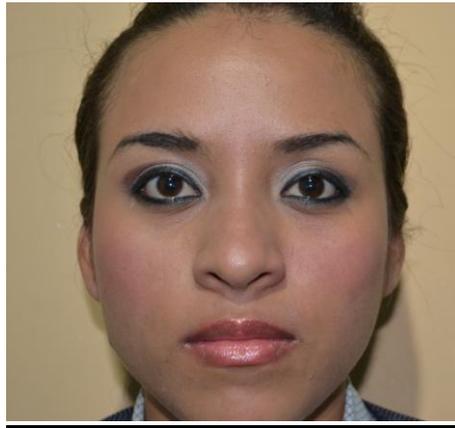


Fig. No 14 Paciente con tratamiento farmacologico  
Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar.

<b>HISTORIA CLINICA</b>		
<b>Nombre:</b> N.N.	<b>Sexo:</b> Femenino	
<b>Edad:</b> 20 años	<b>CI:</b>	
<b>1. ¿Es difícil para usted abrir la boca?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI:</b>	<b>NO: X</b>
<b>2. ¿Es difícil para usted mover la mandíbula para los lados?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI: X</b>	<b>NO:</b>
<b>3. ¿Siente cansancio o dolor muscular cuando mastica?</b>		

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
 Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
 en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

<b>A VECES:</b>	<b>SI: X</b>	<b>NO:</b>
<b>4. ¿Tiene dolores frecuente de cabeza?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI: X</b>	<b>NO:</b>
<b>5. ¿Tiene dolores en la nuca o tortícolis?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI: X</b>	<b>NO:</b>
<b>6. ¿Sufre usted de dolores de oído o en sus articulaciones Temporomandibulares?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI:</b>	<b>NO: X</b>
<b>7. ¿Ha notado ruidos en la Articulación Temporomandibular cuando mastica o cuando abre la boca?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI:</b>	<b>NO: X</b>
<b>8. ¿Usted aprieta o rechina los dientes?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI: X</b>	<b>NO:</b>
<b>9. ¿Siente que al cerrar la boca, sus dientes encajan mal?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI:</b>	<b>NO: X</b>
<b>10. ¿Se considera una persona tensa (nerviosa)</b>		
<b>A VECES: X</b>	<b>SI:</b>	<b>NO:</b>

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

	<b>N</b>	<b>Puntaje</b>
<b>A VECES:</b>	1	5
<b>SI:</b>	5	50
<b>SI:</b>	4	00
<b>TOTAL</b>	10	55

**DISFUNCIÓN: MODERADO.**

**Tabla. No VI. Índice anamnésico simplificado de Fonseca**

Fuente: Fonsêca DM, Bonfante G, Valle AL, Freitas SF. **DIAGNÓSTICO PELA ANAMNESE DA DISFUNÇÃO CRANIOMANDIBULAR**

**1. Nombre:** N.N.

**Edad:** 20 años.

**Tratamiento:** Farmacológico Ibuprofeno de 500mg, una cada ocho horas y administrar por 21 días.

**Dx:** Punto gatillo en esternocleidomastoideo derecho.

**Disfunción según Fonseca:** Moderado.

**Evolución:** Trastorno Leve

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
 Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
 en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

<b>VALORACIÓN PARA LOS MÚSCULOS DE LA ATM.</b>			
<b>A. Escala de Movimiento Alterado</b>			
	<b>Primera cita</b>	<b>Segunda cita</b>	<b>Tercera cita</b>
<b>Apertura máxima</b>	<b>49mm.</b>	<b>51mm.</b>	<b>53mm.</b>
<b>Lateralidad derecha</b>	<b>5mm.</b>	<b>5mm.</b>	<b>5mm.</b>
<b>Lateralidad Izquierda</b>	<b>4mm.</b>	<b>7mm.</b>	<b>7mm.</b>
<b>Protrusión Máxima</b>	<b>5mm.</b>	<b>6mm.</b>	<b>5mm.</b>

**PRIMERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **2** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**SEGUNDA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **1** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**TERCERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **1** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

<b>B. Función alterada de la ATM</b>						
	<b>Primera Cita</b>		<b>Segunda Cita</b>		<b>Tercera Cita</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Movimiento de apertura recta</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Movimiento de cierre recto</b>	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>	
<b>Movimiento de cierre desviado.</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Sonidos en la ATM</b>	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>	
<b>Bloqueo</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
 Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
 en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

**PRIMERA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

**SEGUNDA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

**TERCERA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

<b>C. Dolor al movimiento.</b>						
	<b>Primera Cita</b>		<b>Segunda Cita</b>		<b>Tercera Cita</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Apertura</b>	X			X		X
<b>Cierre</b>		X		X		X
<b>Lateralidad derecha</b>		X		X		X
<b>Lateralidad izquierda</b>	X			X		X
<b>Cierre protrusivo</b>		X		X		X
<b>Movimiento protrusivo</b>		X		X		X

**PRIMERA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

**SEGUNDA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 0 \_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

**TERCERA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 0 \_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
 Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
 en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

<b>D. Dolor muscular.</b>						
	<b>Primera Cita</b>		<b>Segunda Cita</b>		<b>Tercera Cita</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Pterigoideo Interno</b>	<b>X</b>			<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Pterigoideo Lateral</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Masetero</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Temporal</b>	<b>X</b>			<b>X</b>		<b>X</b>

**PRIMERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto**   3   **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**SEGUNDA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **0** **1 Punto** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_ **TERCERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **0** **1 Punto** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

<b>E. Dolor en ATM</b>						
	<b>Primera Cita</b>		<b>Segunda Cita</b>		<b>Tercera Cita</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Apertura</b>	<b>X</b>			<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Cierre</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Dolor a través del CAE</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
 Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
 en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

**PRIMERA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

**SEGUNDA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 0 \_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

**TERCERA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 0 \_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

<b>Primera Cita</b>	
<b>IDC</b> 12	<b>Disfunción</b>
<b>Segunda Cita</b>	
<b>IDC</b> 5	<b>Disfunción</b>
<b>Tercera Cita</b>	
<b>IDC</b> 5	<b>Disfunción</b>

**Tabla. No VII INDICE DE HELKIMO, MODIFICADO POR MAGLIONE**

Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar

## Caso clínico No 1 con tratamiento de crioterapia



Fig. No 15 Paciente con tratamiento de Crioterapia  
Fuente: Paulo Cesar Sinchi

<b>HISTORIA CLINICA</b>		
<b>Nombre:</b> N.N.	<b>Sexo:</b> Femenino	
<b>Edad:</b> 17	<b>CI:</b>	
<b>1. ¿Es difícil para usted abrir la boca?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI:</b>	<b>NO: X</b>
<b>2. ¿Es difícil para usted mover la mandíbula para los lados?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI:</b>	<b>NO: X</b>
<b>3. ¿Siente cansancio o dolor muscular cuando mastica?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI: X</b>	<b>NO:</b>
<b>4. ¿Tiene dolores frecuente de cabeza?</b>		

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

---

<b>A VECES:</b>	<b>SI: X</b>	<b>NO:</b>
<b>5. ¿Tiene dolores en la nuca o tortícolis?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI: X</b>	<b>NO:</b>
<b>6. ¿Sufre usted de dolores de oído o en sus articulaciones Temporomandibulares?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI:</b>	<b>NO: X</b>
<b>7. ¿Ha notado ruidos en la Articulación Temporomandibular cuando mastica o cuando abre la boca?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI:</b>	<b>NO: X</b>
<b>8. ¿Usted aprieta o rechina los dientes?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI:</b>	<b>NO: X</b>
<b>9. ¿Siente que al cerrar la boca, sus dientes encajan mal?</b>		
<b>A VECES:</b>	<b>SI:</b>	<b>NO: X</b>
<b>10. ¿Se considera una persona tensa (nerviosa)</b>		
<b>A VECES: X</b>	<b>SI:</b>	<b>NO:</b>

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

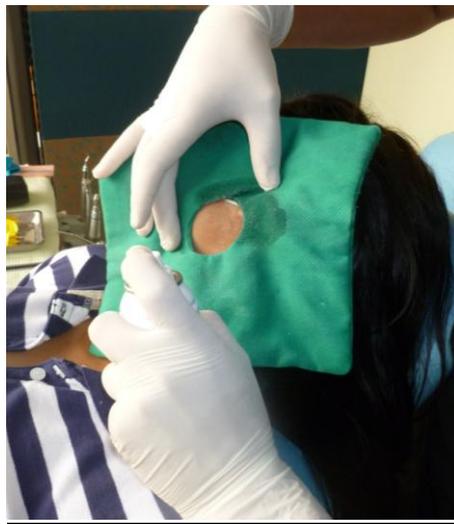
---

	<b>N</b>	<b>Puntaje</b>
<b>A VECES:</b>	1	5
<b>SI:</b>	2	20
<b>NO:</b>	7	00
<b>TOTAL</b>	10	25

**DISFUNCIÓN: LEVE**

**Tabla. No VIII. Índice anamnésico simplificado de Fonseca**

Fuente: Fonsêca DM, Bonfante G, Valle AL, Freitas SF. **DIAGNÓSTICO PELA ANAMNESE DA DISFUNÇÃO CRANIOMANDIBULAR**



**Fig. No 16 Paciente con aplicación Cloruro de Etilo de Crioterapia**

Fuente: Paulo Cesar Sinchi

**1. Nombre: N.N**

**Edad:** 17 años.

**Tratamiento:** Crioterapia 3 citas

**Dx:** Punto gatillo en Pterigoideo interno izquierdo.

**Disfunción según Fonseca:** Leve.

**Evolución:** Leve

<b>VALORACIÓN PARA LOS MÚSCULOS DE LA ATM.</b>			
<b>A. Escala de Movimiento Alterado</b>			
	<b>Primera cita</b>	<b>Segunda cita</b>	<b>Tercera cita</b>
<b>Apertura máxima</b>	<b>44mm.</b>	<b>48mm.</b>	<b>48mm.</b>
<b>Lateralidad derecha</b>	<b>6mm.</b>	<b>7mm.</b>	<b>7mm.</b>
<b>Lateralidad Izquierda</b>	<b>7mm.</b>	<b>8mm.</b>	<b>7mm.</b>
<b>Protrusión Máxima</b>	<b>5mm.</b>	<b>6mm.</b>	<b>6mm.</b>

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
 Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
 en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

**PRIMERA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_1\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

**SEGUNDA CITA**

0 puntos \_\_0\_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

**TERCERA CITA**

0 puntos \_\_0\_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

<b>B. Función alterada de la ATM</b>						
	<b>Primera Cita</b>		<b>Segunda Cita</b>		<b>Tercera Cita</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Movimiento de apertura recta</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Movimiento de cierre recto</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Movimiento de cierre desviado.</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Sonidos en la ATM</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Bloqueo</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>

**PRIMERA CITA**

0 puntos \_\_\_\_0\_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

**SEGUNDA CITA**

0 puntos \_\_\_\_0\_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

**TERCERA CITA**

0 puntos \_\_0\_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
 Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
 en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

<b>C. Dolor al movimiento.</b>						
	<b>Primera Cita</b>		<b>Segunda Cita</b>		<b>Tercera Cita</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Apertura</b>	X			X		X
<b>Cierre</b>		X		X		X
<b>Lateralidad derecha</b>		X		X		X
<b>Lateralidad izquierda</b>	X		X			X
<b>Cierre protrusivo</b>	X			X		X
<b>Movimiento protrusivo</b>	X			X		X

**PRIMERA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_2\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

**SEGUNDA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_1\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

**TERCERA CITA**

0 puntos \_\_\_\_0\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
 Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
 en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

<b>D. Dolor muscular.</b>						
	<b>Primera Cita</b>		<b>Segunda Cita</b>		<b>Tercera Cita</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Pterigoideo Interno</b>	<b>X</b>			<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Pterigoideo Lateral</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Masetero</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Temporal</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>

**PRIMERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **1** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**SEGUNDA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **0** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**TERCERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **0** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

<b>E. Dolor en ATM</b>						
	<b>Primera Cita</b>		<b>Segunda Cita</b>		<b>Tercera Cita</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Apertura</b>		<b>X</b>				
<b>Cierre</b>		<b>X</b>				
<b>Dolor a través del CAE</b>		<b>X</b>				

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
 Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
 en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

**PRIMERA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 0 1 Punto \_\_\_\_\_ 5 Puntos \_\_\_\_\_

**SEGUNDA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 1 5 Puntos \_\_\_\_\_

**TERCERA CITA**

0 puntos \_\_\_\_\_ 1 Punto \_\_\_\_\_ 1 5 Puntos \_\_\_\_\_

<b>Primera Cita</b>	
<b>IDC 4</b>	<b>Disfunción LEVE</b>
<b>Segunda Cita</b>	
<b>IDC 1</b>	<b>Disfunción LEVE</b>
<b>Tercera Cita</b>	
<b>IDC 1</b>	<b>Disfunción LEVE</b>

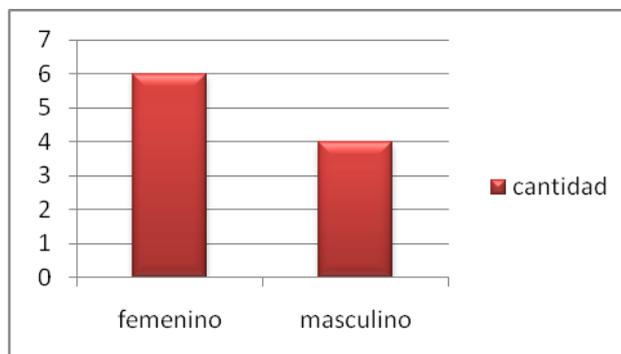
**Tabla. No IX INDICE DE HELKIMO, MODIFICADO POR MAGLIONE**  
 Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar

## **XI. RESULTADOS**

### **11.1 RESULTADOS DE FÉRULAS OCLUSALES**

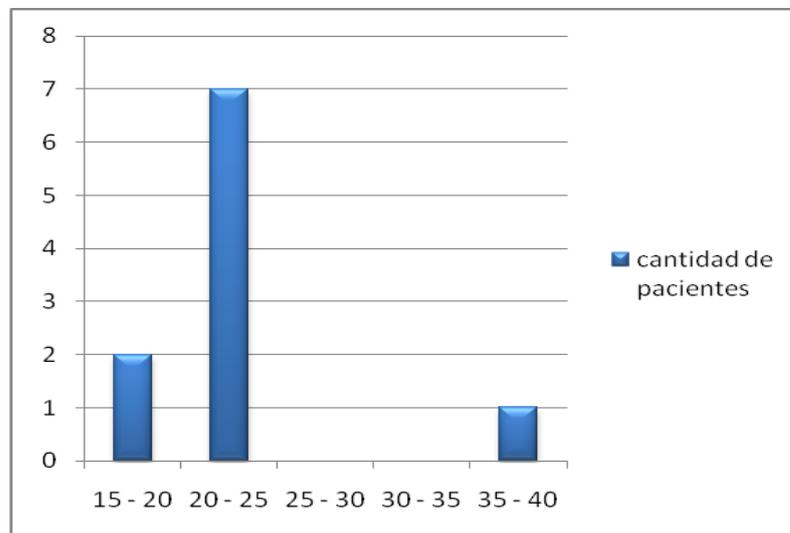
➤ **Prevalencia del sexo por paciente.**

SEXO	CANTIDAD
femenino	6
masculino	4



➤ **Prevalencia de la edad de los pacientes en el tratamiento.**

EDAD	CANTIDAD DE PACIENTES
15 – 20	2
20 – 25	7
25 – 30	0
30 – 35	0
35 – 40	1

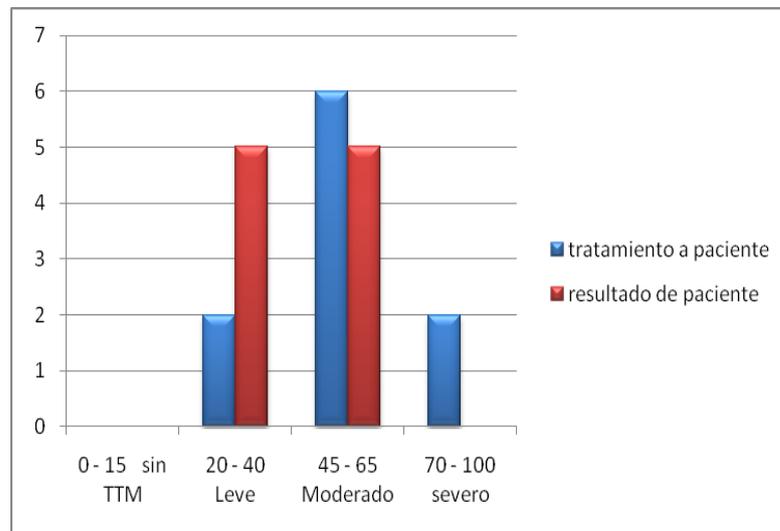


➤ **Prevalencia del grado de disfunción Temporomandibular.**

RANGO	TRATAMIENTO A PACIENTE	RESULTADO DE PACIENTE
0 - 15 sin TTM	0	0
20 - 40 Leve	2	5
45 - 65 Moderado	6	5
70 - 100 severo	2	0

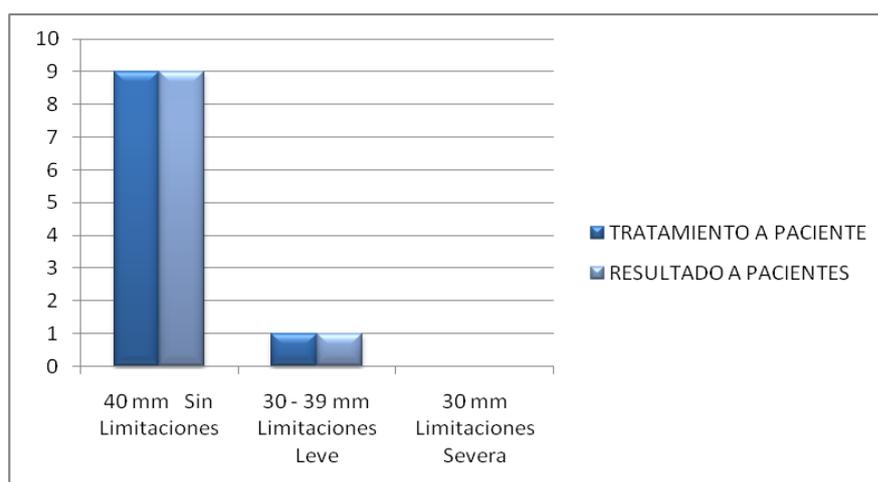
Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
 Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
 en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---



➤ **Prevalencia en la escala de movimiento alterado.**

ESCALA	TRATAMIENTO A PACIENTE	RESULTADO A PACIENTES
40 mm Sin Limitaciones	9	9
30 - 39 mm Limitaciones Leve	1	1
30 mm Limitaciones Severa	0	0

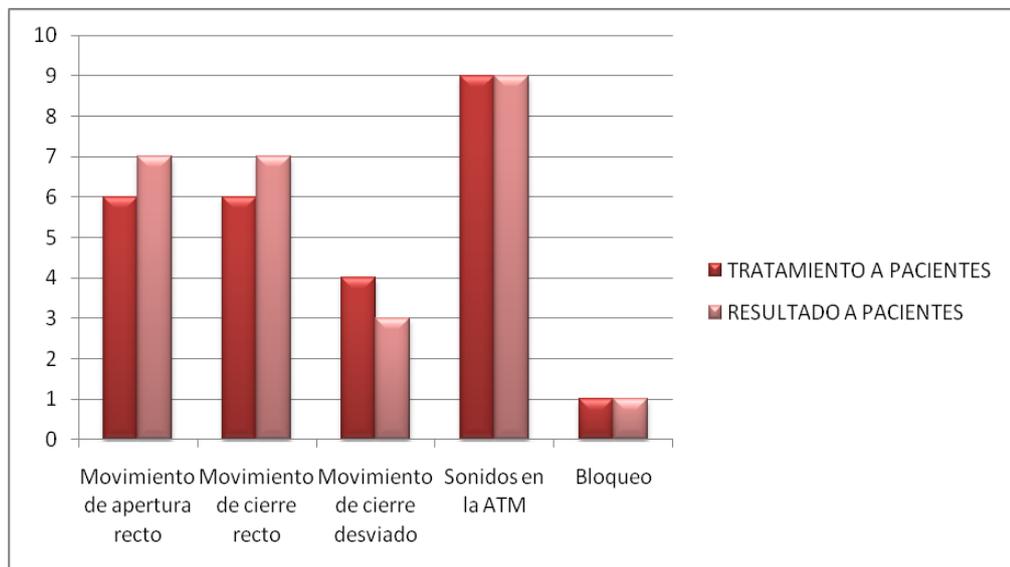


Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

➤ **Prevalencia en la función alterada de la ATM.**

<b>FUNCION</b>	<b>TRATAMIENTO A PACIENTES</b>	<b>RESULTADO A PACIENTES</b>
<b>Movimiento de apertura recto</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Movimiento de cierre recto</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Movimiento de cierre desviado</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
<b>Sonidos en la ATM</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>Bloqueo</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

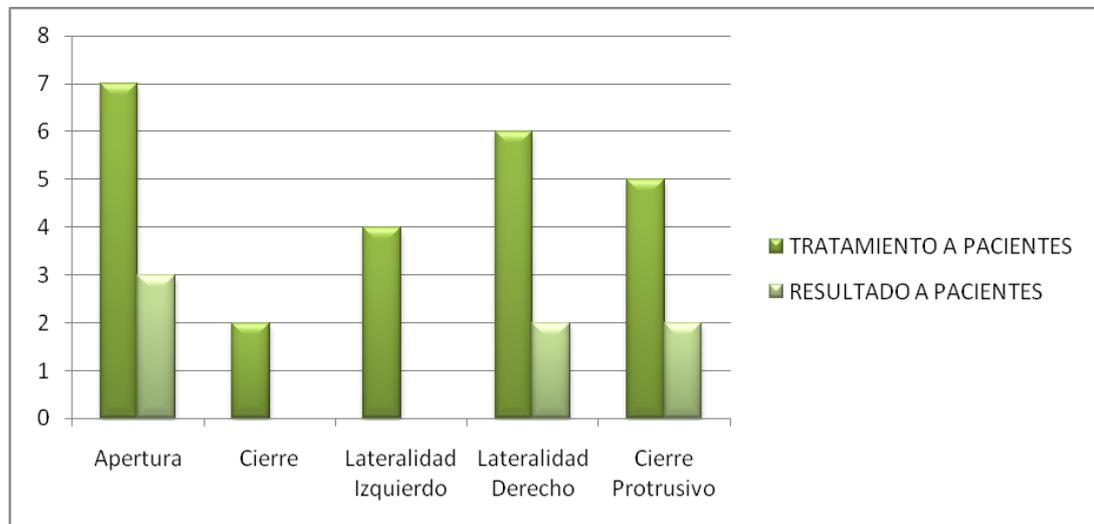


Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
 Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
 en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

➤ **Prevalencia dolor al movimiento.**

DOLOR AL MOVIMIENTO	TRATAMIENTO A PACIENTES	RESULTADO A PACIENTES
Apertura	7	3
Cierre	2	0
Lateralidad Izquierdo	4	0
Lateralidad Derecho	6	2
Cierre Protrusivo	5	2

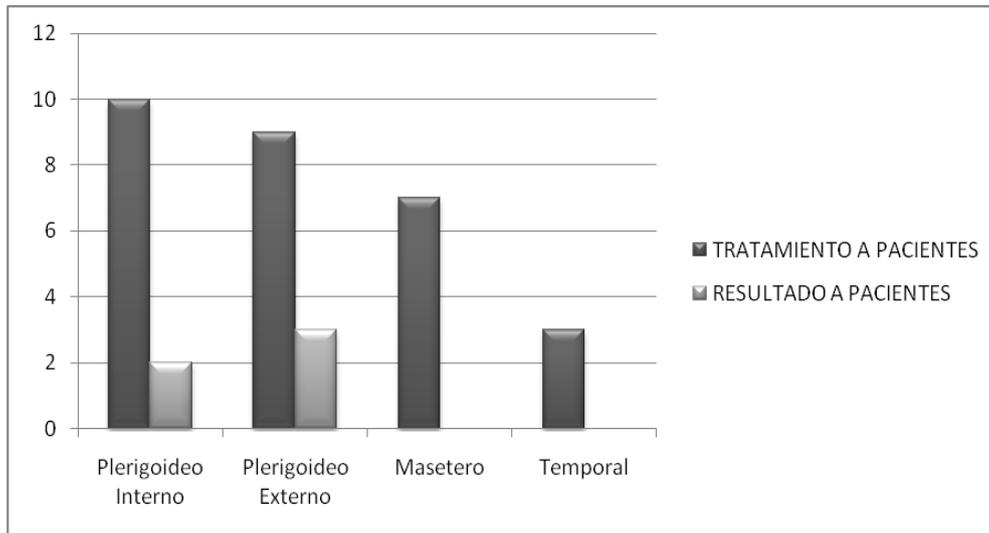


➤ **Prevalencia en el Dolor muscular.**

DOLOR MUSCULAR	TRATAMIENTO A PACIENTES	RESULTADO A PACIENTES
Pterigoideo Interno	10	2
Pterigoideo Externo	9	3
Masetero	7	0
Temporal	3	0

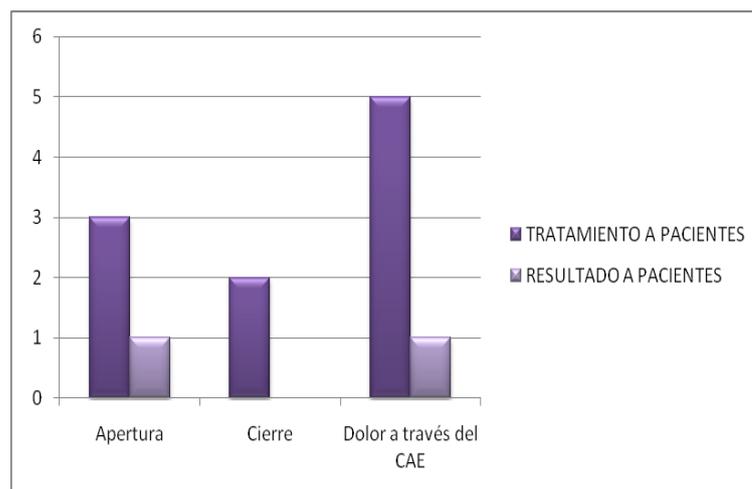
**Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
en los Trastornos Musculares de la A.T.M.**

---



➤ **Prevalencia del dolor en ATM.**

DOLOR EN ATM	TRATAMIENTO A PACIENTES	RESULTADO A PACIENTES
Apertura	<b>3</b>	<b>1</b>
Cierre	<b>2</b>	<b>0</b>
Dolor a través del CAE	<b>5</b>	<b>1</b>



Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

El 60% de los pacientes atendidos fueron mujeres. Con una edad predominante entre 20 a 25 años. La disfunción que predomina al momento de ser examinado es de tipo moderado con un 60%. Luego de ser aplicado el tratamiento la disfunción que predomina es de tipo leve con un 50% de recuperación en los pacientes.

Los pacientes presentan una escala de movimiento alterado de tipo leve en un 90%. El resultado luego de la aplicación del tratamiento nos demuestra que el 100% presentan una disfunción de grado leve.

La función del ATM, el sonido articular predomina en un 90%, no existe una mejoría luego del tratamiento. El movimiento de cierre desviado constituye el 40% de la alteración en la función del ATM, existiendo una mejoría del 10% en los pacientes.

El dolor en el movimiento existe una mejoría de 3 puntos en una escala de 5 puntos. Esto constituye una mejoría del 70% de los pacientes tratados.

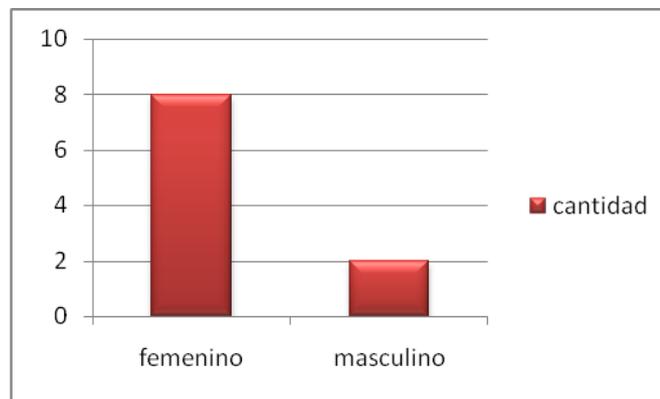
El dolor muscular se encuentra un progreso de alivio, reduciendo el dolor en un 80% de los pacientes. El musculo que se registra con un mayor índice de dolor es el pterigoideo interno en un 100% de los pacientes. Consiguiendo un alivio en el 80% de los pacientes.

El dolor en ATM está presente en 40% de los pacientes. Predominando el dolor a través del conducto auditivo externo en una escala de 5 puntos en un rango de 5 puntos, esto constituye el 100%. Con el tratamiento se redujo el dolor a un 10%.

## **10.2 RESULTADO DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.**

➤ **Prevalencia del sexo por paciente.**

SEXO	CANTIDAD
femenino	8
masculino	2

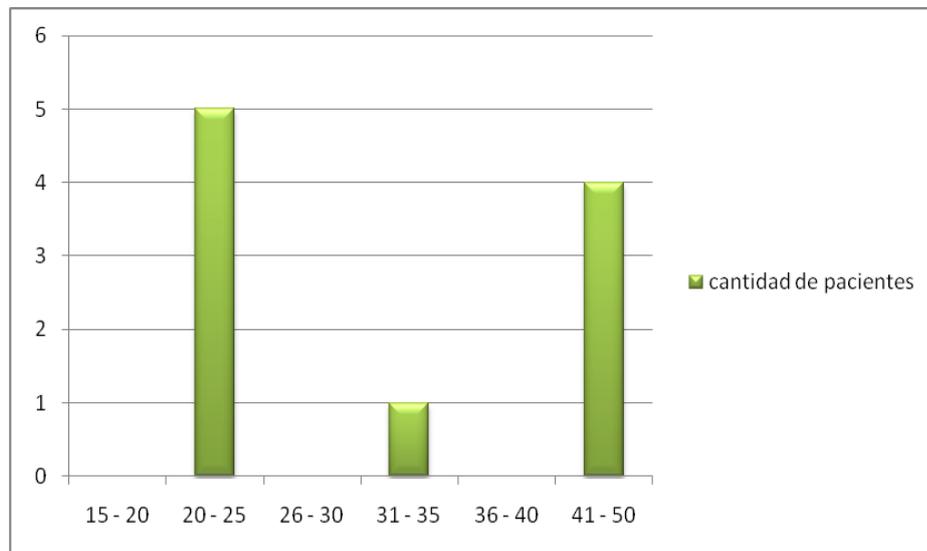


➤ **Prevalencia de la edad de los pacientes en el tratamiento.**

EDAD	CANTIDAD DE PACIENTES
15 - 20	
20 - 25	5
26 - 30	
31 - 35	1
36 - 40	
41 - 50	4

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

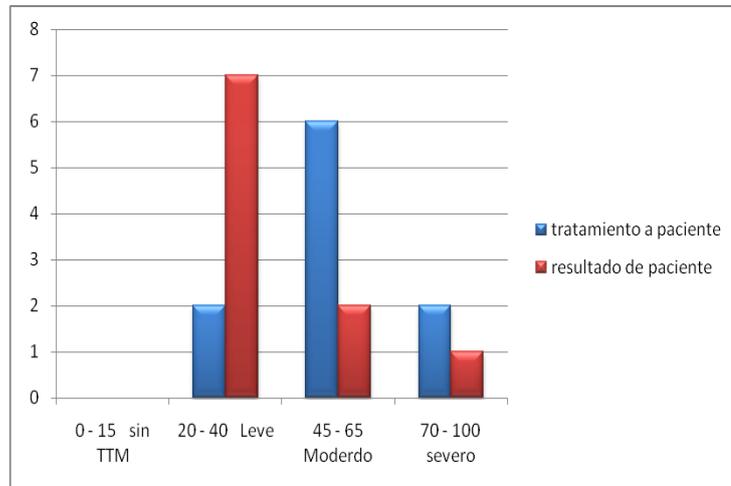


➤ **Prevalencia en la disfunción temporomandibular.**

RANGO	TRATAMIENTO A PACIENTE	RESULTADO DE PACIENTE
0 - 15 sin TTM	0	0
20 - 40 Leve	2	7
45 - 65 Moderado	6	2
70 - 100 severo	2	1

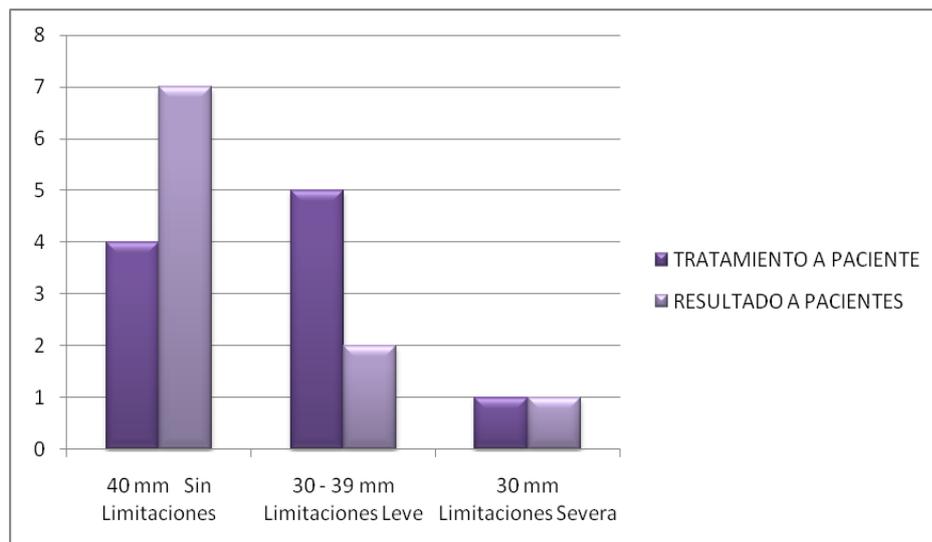
Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
 Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
 en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---



➤ **Prevalencia en la escala de movimiento alterado.**

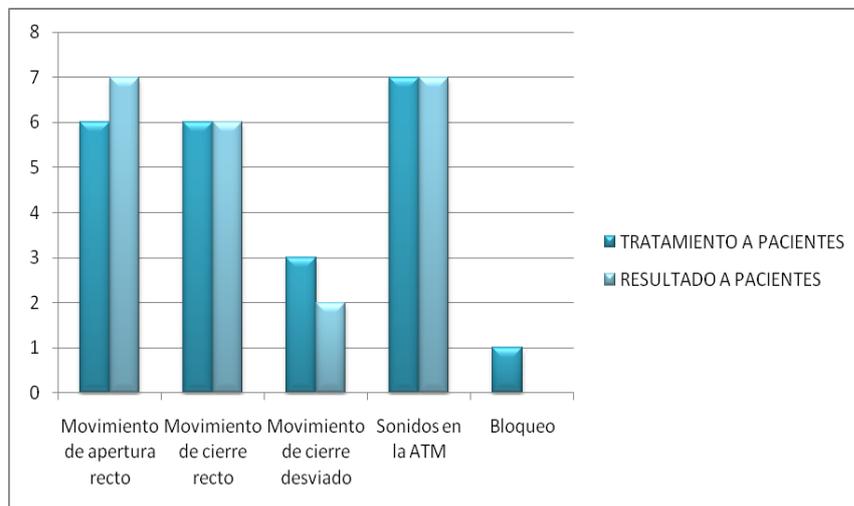
ESCALA	TRATAMIENTO A PACIENTE	RESULTADO A PACIENTES
40 mm Sin Limitaciones	4	7
30 - 39 mm Limitaciones Leve	5	2
30 mm Limitaciones Severa	1	1



Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
 Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
 en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

➤ **Prevalencia en la función alterada de la ATM.**

FUNCION	TRATAMIENTO A PACIENTES	RESULTADO A PACIENTES
Movimiento de apertura recto	6	7
Movimiento de cierre recto	6	6
Movimiento de cierre desviado	3	2
Sonidos en la ATM	7	7
Bloqueo	1	0

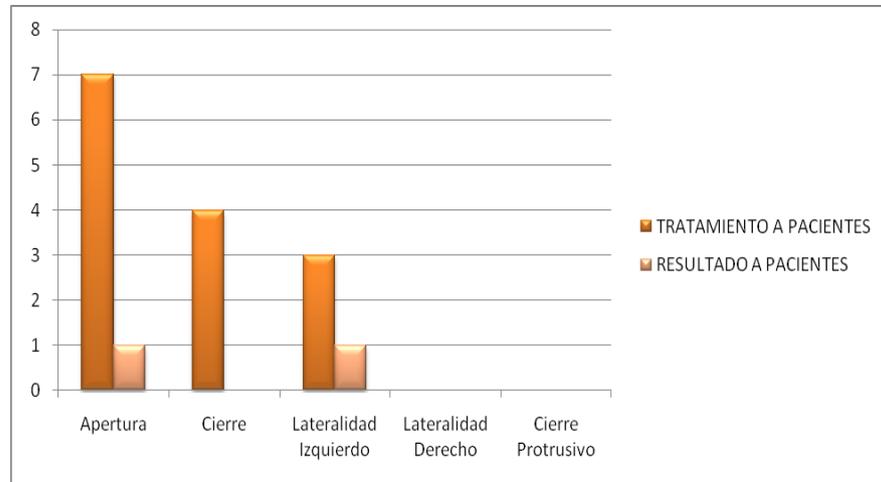


➤ **Prevalencia en el dolor al movimiento.**

DOLOR AL MOVIMIENTO	TRATAMIENTO A PACIENTES	RESULTADO A PACIENTES
Apertura	7	1
Cierre	4	0
Lateralidad Izquierdo	3	1
Lateralidad Derecho	0	0
Cierre Protrusivo	0	0

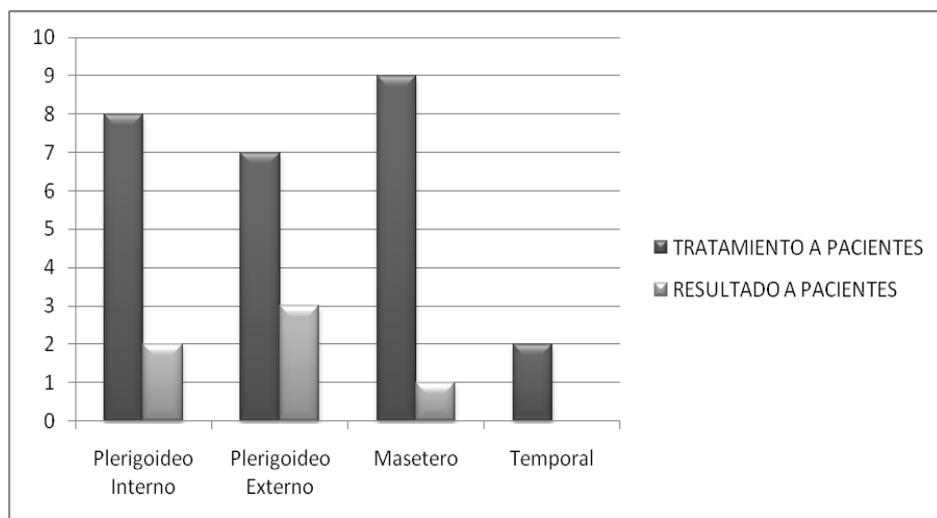
**Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
en los Trastornos Musculares de la A.T.M.**

---



➤ **Prevalencia en el dolor muscular.**

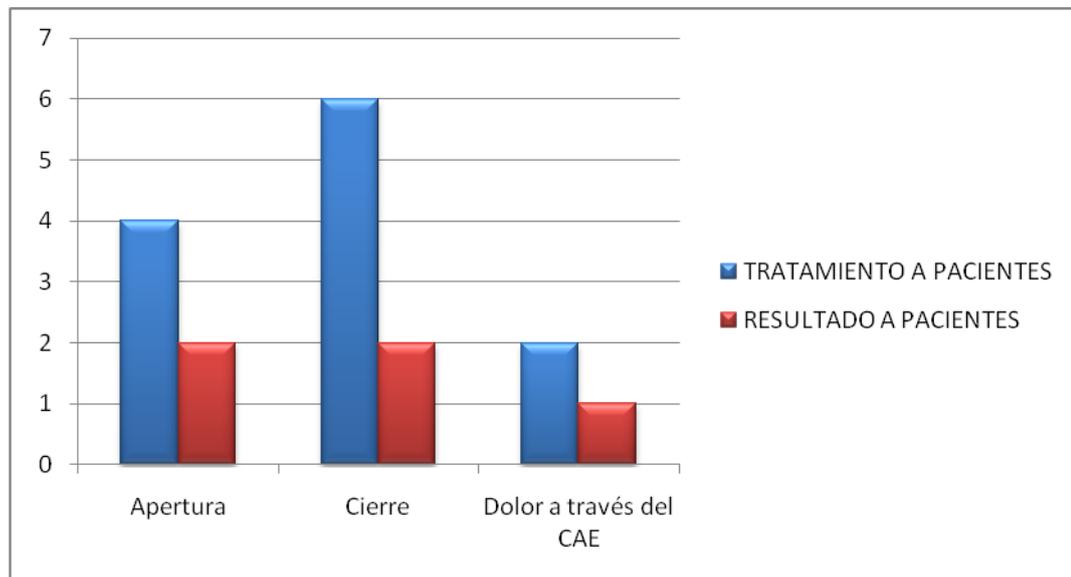
DOLOR MUSCULAR	TRATAMIENTO A PACIENTES	RESULTADO A PACIENTES
<b>Pterigoideo Interno</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
<b>Pterigoideo Externo</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
<b>Masetero</b>	<b>9</b>	<b>1</b>
<b>Temporal</b>	<b>2</b>	<b>0</b>





### **Prevalencia del dolor en la ATM.**

<b>DOLOR EN ATM</b>	<b>TRATAMIENTO A PACIENTES</b>	<b>RESULTADO A PACIENTES</b>
<b>Apertura</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Cierre</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
<b>Dolor a través del CAE</b>	<b>2</b>	<b>1</b>



El 80% de la muestra nos indica que son de sexo femenino. Presentando una edad predominante entre 20 a 25 años.

La disfunción que predomina al momento de ser examinado es de tipo moderado con un 60%. Luego de ser aplicado el tratamiento, la disfunción que predomina es de tipo leve con un 70% de recuperación en los pacientes.

Los pacientes presentan una escala de movimiento alterado de tipo moderado en un 50%. El resultado luego de la aplicación del tratamiento nos demuestra que el 70% de los pacientes presentan una disfunción de grado leve.

En la función del ATM el sonido articular predomina con un 70%, no existe una mejoría luego del tratamiento. El movimiento de cierre desviado constituye el 30%

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

de la alteración en la función del ATM, existiendo una mejoría del 20% en los pacientes.

El dolor en el movimiento existe una mejoría de 4 puntos en una escala de 5 puntos. Esto constituye una mejoría del 80% de los pacientes tratados.

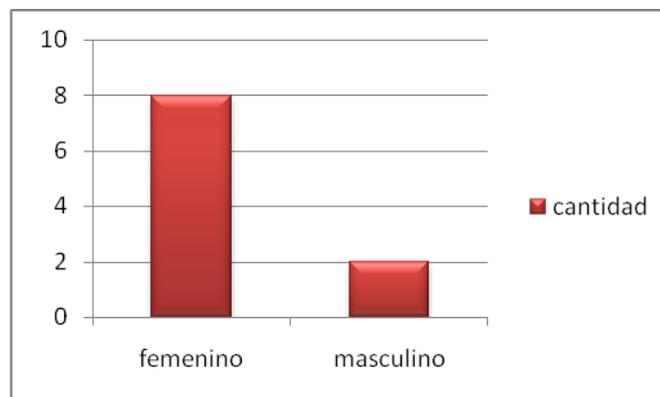
El dolor muscular se encuentra afectando a un 85% de los pacientes. El musculo que se registra con un mayor índice de dolor es el pterigoideo interno en un 80% de los pacientes. Consiguiendo un alivio del dolor muscular en el 85% de los pacientes.

El dolor en ATM está presente en 60% de los pacientes. Predominando el dolor durante el cierre en un 60% de los pacientes, reduciendo el dolor a un 20% de los pacientes tratados.

### **10.3 RESULTADO DEL TRATAMIENTO CON CRIOTERAPIA.**

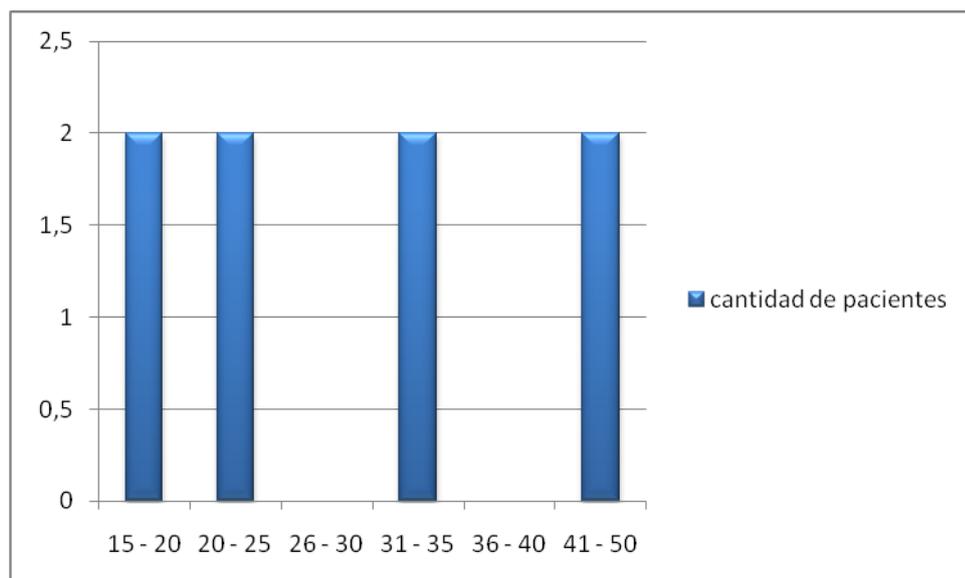
➤ **Prevalencia del sexo por paciente.**

SEXO	CANTIDAD
femenino	8
masculino	2



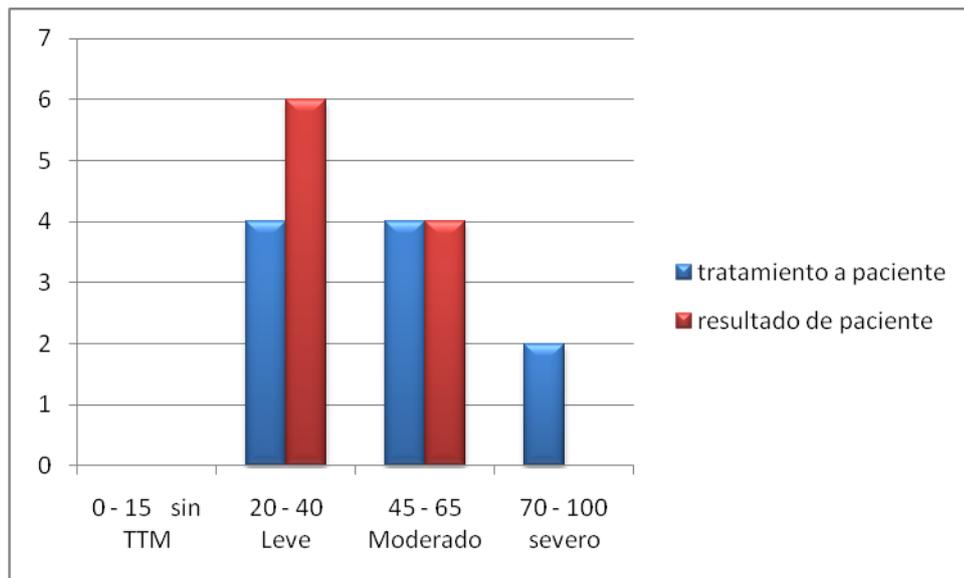
➤ **Prevalencia de la edad de los pacientes en el tratamiento.**

EDAD	CANTIDAD DE PACIENTES
15 – 20	2
20 – 25	4
26 – 30	0
31 – 35	2
36 – 40	0
41 – 50	2



➤ **Prevalencia en la disfunción temporomandibular.**

RANGO	TRATAMIENTO A PACIENTE	RESULTADO DE PACIENTE
0 - 15 sin TTM	0	0
20 - 40 Leve	4	6
45 - 65 Moderado	4	4
70 - 100 severo	2	0

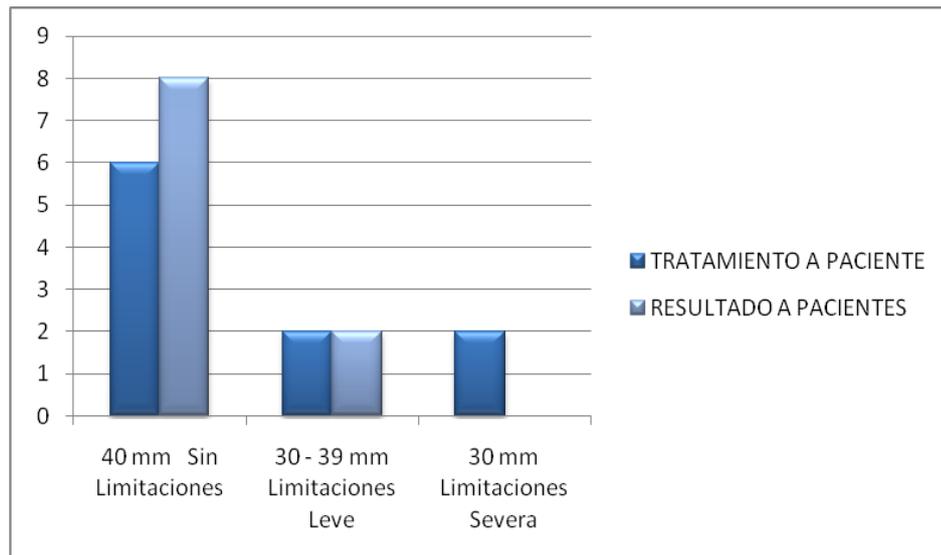


Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

➤ **Prevalencia en la escala de movimiento alterado.**

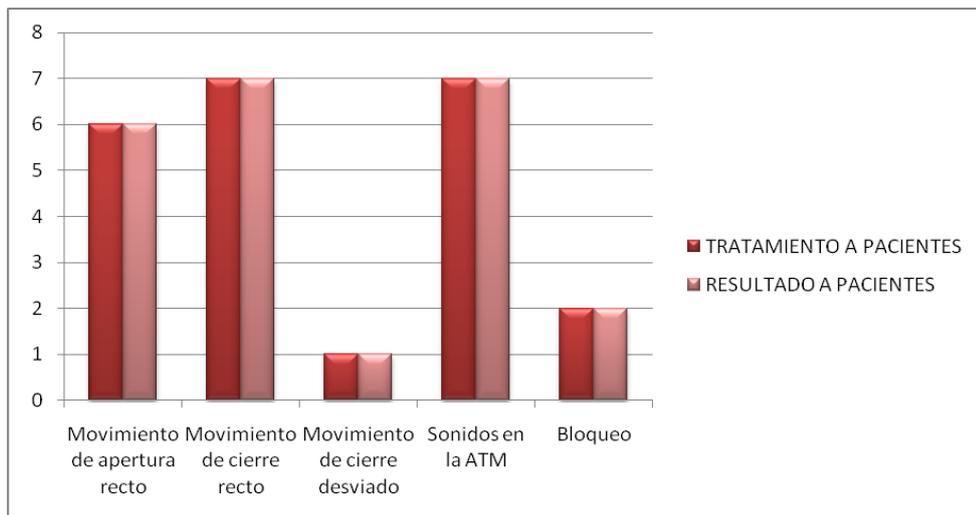
ESCALA	TRATAMIENTO A PACIENTE	RESULTADO A PACIENTES
40 mm Sin Limitaciones	6	8
30 - 39 mm Limitaciones Leve	2	2
30 mm Limitaciones Severa	2	0



Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
 Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
 en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

➤ **Prevalencia en la función alterada de la ATM.**

FUNCION	TRATAMIENTO A PACIENTES	RESULTADO A PACIENTES
Movimiento de apertura recto	6	6
Movimiento de cierre recto	7	7
Movimiento de cierre desviado	1	1
Sonidos en la ATM	7	7
Bloqueo	2	2

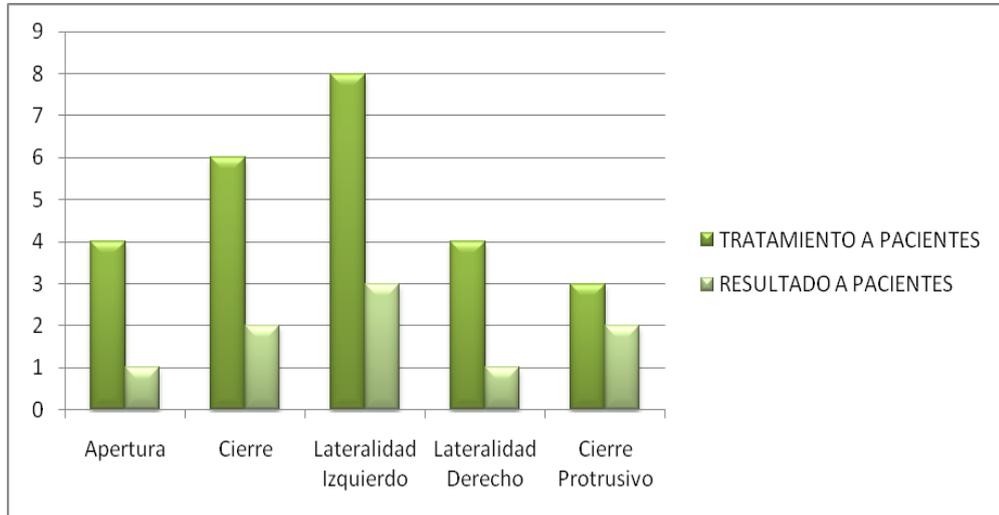


➤ **Prevalencia en el dolor al movimiento.**

DOLOR AL MOVIMIENTO	TRATAMIENTO A PACIENTES	RESULTADO A PACIENTES
Apertura	4	1
Cierre	6	2
Lateralidad Izquierdo	8	3
Lateralidad Derecho	4	1
Cierre Protrusivo	3	2

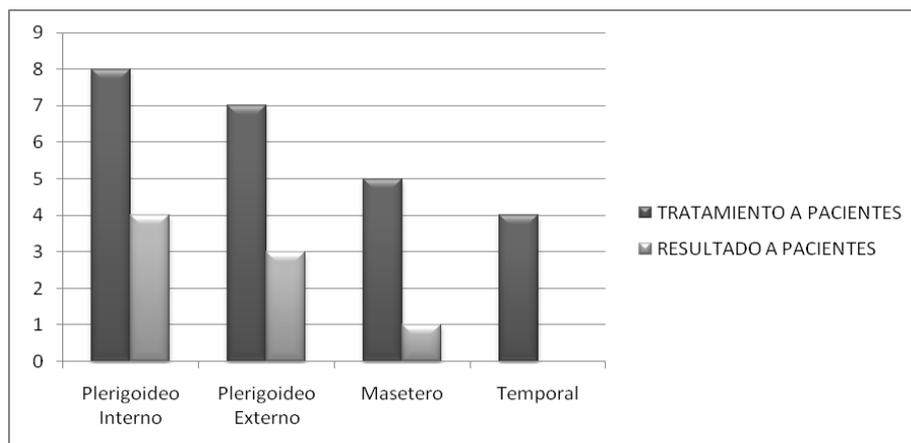
**Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
en los Trastornos Musculares de la A.T.M.**

---



➤ **Prevalencia en el dolor muscular.**

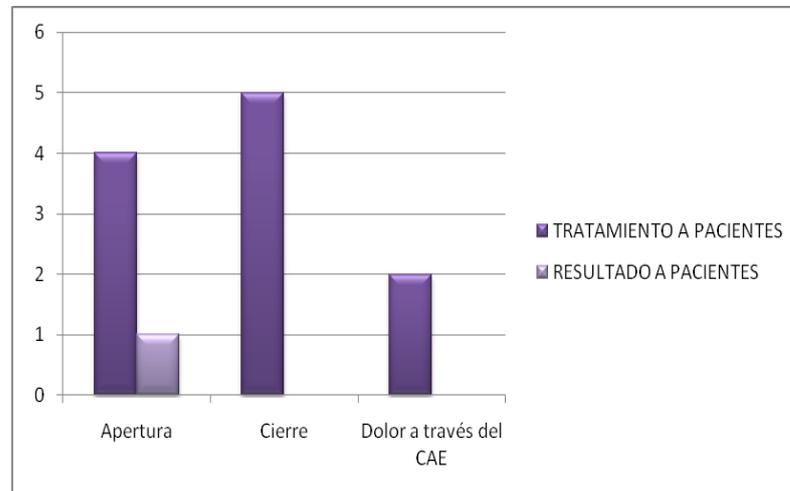
DOLOR MUSCULAR	TRATAMIENTO A PACIENTES	RESULTADO A PACIENTES
<b>Pterigoideo Interno</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
<b>Pterigoideo Externo</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
<b>Masetero</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
<b>Temporal</b>	<b>4</b>	<b>0</b>





### Prevalencia en el dolor en la ATM.

DOLOR EN ATM	TRATAMIENTO A PACIENTES	RESULTADO A PACIENTES
Apertura	4	1
Cierre	5	0
Dolor a través del CAE	2	0



El 80% de la muestra nos indica que son de sexo femenino. El 30% constituyen los varones. La muestra presenta una edad predominante entre 20 a 25 años, constituyendo el 40% de los pacientes

La disfunción que predomina al momento de ser examinado es de tipo leve y moderado en un 40% de los pacientes. Luego de ser aplicado el tratamiento, la disfunción que predomina es de tipo leve con un 60% de recuperación en los pacientes.

Los pacientes presentan una escala de movimiento si limitación en un 60%. El resultado luego de la aplicación del tratamiento nos demuestra que el 80% de los pacientes presentan una disfunción sin limitación.

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

En la función del ATM el sonido articular predomina con un 70%, no existe una mejoría luego del tratamiento. El bloqueo constituye el 20% de la alteración en la función del ATM, no existe mejoría.

El dolor en el movimiento existe una afección en el 80% de los pacientes. Luego de la aplicación del tratamiento existió una reducción de la afección en un 50%.

El dolor muscular se encuentra afectando a un 80% de los pacientes. El musculo que se registra con un mayor índice de dolor es el pterigoideo interno en un 80% de los pacientes. Consiguiendo un alivio del dolor muscular en el 75% de los pacientes.

El dolor en ATM está presente en 50% de los pacientes. Predominando el dolor durante el cierre en un 50% de los pacientes, reduciendo el dolor a un 10% de los pacientes tratados.

## **XI. DISCUSIÓN**

El total de la muestra de 30 pacientes que representa un 73% de sexo femenino y un 27 % de sexo masculino. Fueron escogidos según su disfunción y destinados a los tratamientos con férulas, farmacológico y crioterapia.

Los tratamientos con férulas demuestran una mejoría a través del tiempo en 3 citas. Existiendo un 80% de disfunción moderada y un 20% de disfunción grave. Luego del tratamiento aplicado existe una mejoría a un 80% de disfunción leve.

Los tratamientos con farmacología nos indica un cuadro de disfunción moderado de un 80%. En la segunda cita existe una mejoría, disminuyendo a un 20% la disfunción moderada y aumentando la a un 80% la disfunción leve. En la tercera cita existe una mejoría de los trastornos musculares en un 90% a un estado de disfunción leve.

Los tratamientos con crioterapia en la aplicación a través del tiempo existe un grado de disfunción del 90% en un estado moderado y luego de la aplicación inmediata existe un alivio en el estado de un 70% de disfunción leve. Esto nos indica que el tratamiento con crioterapia tiene un alivio inmediato disminuyendo el dolor muscular en la aplicación de puntos gatillo y devolviendo su funcionalidad al musculo afectado.

## **XII. CONCLUSIÓN**

El odontólogo debe identificar los síntomas miálgicos para determinar el tratamiento que va aliviar los síntomas. Es conveniente trabajar con un equipo multidisciplinario para conveniencia del paciente.

La Sensibilidad del Índice Anamnésico de Fonseca en el diagnóstico de los Trastornos Temporomandibulares es de gran potencia para el tamizaje como valor predictivo positivo, es decir para detectar a los verdaderos enfermos. Conforme a los resultados obtenidos en éste estudio fue posible probar que se puede aplicar el Índice Anamnésico de Fonseca como prueba diagnóstica para los Trastornos Temporomandibulares en adolescentes-adultos.

Las férulas ayudan a disminuir la función alterada de los músculos de la ATM acentuando el grado de disfunción de un nivel moderado, a un nivel leve de disfunción temporomandibular.

El tratamiento farmacológico y el tratamiento con cloruro de etilo brindan una acción rápida, disminuyendo el grado de dolor de los músculos masticatorios. Involucrando de tal manera que se rompa el círculo vicioso que generan los trastornos musculares.

Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS.  
Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo"  
en los Trastornos Musculares de la A.T.M.

---

El cloruro de etilo es de gran utilidad para lograr un estiramiento y por ende una distensión de los músculos afectados de forma inmediata. Siendo utilizado en pacientes de ortodoncia que presentan puntos gatillo.

La prevención del problema sería lo adecuado, sobre todo al prevenir la sobrecarga en la articulación, reconociendo que el estrés diario nos lleva a una condición círculo vicioso para los trastornos musculares de la ATM. Sin duda alguna, una férula de estabilización oclusal temprana ayudaría muchísimo a salvaguardar y mantener las articulaciones en estado de salud óptimo.

# **ANEXO**

# HISTORIA CLINICA

**“VALIDACIÓN DEL ÍNDICE ANAMNÉSICO SIMPLIFICADO DE FONSECA  
PARA EL DIAGNÓSTICO DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.”**

**NOMBRES:** ..... **CI**.....

**EDAD:** ..... **TLF**.....

**SEXO:** ..... **Email**.....

**El cuestionario está compuesto por diez preguntas para las cuales son posibles las respuestas A VECES, SÍ Y NO. Para cada pregunta Usted debe señalar solamente una respuesta.**

**1. ¿Es difícil para usted abrir la boca?**

**A VECES..... SI..... NO.....**

**2. ¿Es difícil para usted mover la mandíbula para los lados?**

**A VECES..... SI..... NO.....**

**3. ¿Siente cansancio o dolor muscular cuando mastica?**

**A VECES..... SI..... NO.....**

**4. ¿Tiene usted dolores frecuentes de cabeza?**

**A VECES..... SI..... NO.....**

**5. ¿Tiene dolores en la nuca o tortícolis?**

**A VECES..... SI..... NO.....**

**6. ¿Sufre usted de dolores de oído o en sus articulaciones Temporomandibulares?**

A VECES..... SI..... NO.....

---

**7. ¿Ha notado ruidos en la Articulaciones Temporomandibulares cuando mastica o cuando abre la boca?**

A VECES..... SI..... NO.....

---

**8. ¿Usted aprieta o rechina (frota) los dientes?**

A VECES..... SI..... NO.....

---

**9. ¿Siente que al cerrar la boca, sus dientes encajan mal?**

A VECES..... SI..... NO.....

---

**10. ¿Usted se considera una persona tensa (nerviosa)?**

A VECES..... SI..... NO.....

	N	PUNTAJE
A VECES		
SI		
NO		
TOTAL		

Disfunción: \_\_\_\_\_

**Tabla. No I . Validación del índice anamnésico simplificado de Fonseca para el diagnóstico de trastornos Temporomandibulares.**

Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar

**HISTORIA CLINICA**  
**VALORACIÓN PARA LOS MÚSCULOS DE LA ATM.**

**F. Escala de Movimiento Alterado**

	Primera cita	Segunda cita	Tercera cita
Apertura máxima			
Lateralidad derecha			
Lateralidad Izquierda			
Protrusión Máxima			

**PRIMERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**SEGUNDA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**TERCERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**G. Función alterada de la ATM**

	Primera Cita		Segunda Cita		Tercera Cita	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Movimiento de apertura recta						
Movimiento de cierre recto						

<b>Movimiento de cierre desviado.</b>						
<b>Sonidos en la ATM</b>						
<b>Bloqueo</b>						

**PRIMERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**SEGUNDA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**TERCERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

<b>H. Dolor al movimiento.</b>						
	<b>Primera Cita</b>		<b>Segunda Cita</b>		<b>Tercera Cita</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Apertura</b>						
<b>Cierre</b>						
<b>Lateralidad derecha</b>						
<b>Lateralidad izquierda</b>						
<b>Cierre protrusivo</b>						
<b>Movimiento protrusivo</b>						

**PRIMERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**SEGUNDA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**TERCERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

<b>I. Dolor muscular.</b>						
	<b>Primera Cita</b>		<b>Segunda Cita</b>		<b>Tercera Cita</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Pterigoideo Interno</b>						
<b>Pterigoideo Lateral</b>						
<b>Masetero</b>						
<b>Temporal</b>						

**PRIMERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**SEGUNDA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**TERCERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

<b>J. Dolor en ATM</b>						
	<b>Primera Cita</b>		<b>Segunda Cita</b>		<b>Tercera Cita</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Apertura</b>						
<b>Cierre</b>						
<b>Dolor a través del CAE</b>						

**PRIMERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**SEGUNDA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

**TERCERA CITA**

**0 puntos** \_\_\_\_\_ **1 Punto** \_\_\_\_\_ **5 Puntos** \_\_\_\_\_

<b>Primera Cita</b>	
<b>IDC</b>	<b>Disfunción</b>
<b>Segunda Cita</b>	
<b>IDC</b>	<b>Disfunción</b>
<b>Tercera Cita</b>	
<b>IDC</b>	<b>Disfunción</b>

**Tabla. No II INDICE DE HELKIMO, MODIFICADO POR MAGLIONE**

Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar

## Casos Clínicos

### Tratamiento con férulas.

<p><b>1. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 23 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> férulas, control 3 citas</p> <p><b>Dx:</b> afección músculos pterigoideos.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Leve.</p>	 
<p><b>2. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 23 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> férula. Control 3 citas.</p> <p><b>Dx:</b> afección músculos pterigoideos.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Leve.</p>	 

**Tabla. No III Tratamiento con ferulas.**

Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar

<p><b>3. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 25 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> férulas, control 3 citas</p> <p><b>Dx:</b> afección músculos pterigoideos externos y musculo temporal derecho.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Leve.</p>	 
<p><b>4. Nombre:</b> N.N</p> <p><b>Edad:</b> 24 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> férulas, control 3 citas</p> <p><b>Dx:</b> afección músculos pterigoideos y masetero.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Leve.</p>	 

**Tabla. No IV Tratamiento con ferulas.**  
Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar

<p><b>5. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 16 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> férulas, control 3 citas</p> <p><b>Dx:</b> afección músculos pterigoideos y esternocleidomastoideo.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Severo.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno moderado.</p>	 
<p><b>6. Nombre:</b> N.N</p> <p><b>Edad:</b> 28 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> férulas. Control 3 citas</p> <p><b>Dx:</b> afección músculos pterigoideos y esternocleidomastoideo.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Leve.</p>	 

**Tabla. No V Tratamiento con ferulas.**  
**Fuente:** Paulo Cesar Sinchi Vivar

<p><b>7. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 33 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> férulas, control 3 citas</p> <p><b>Dx:</b> afección músculos pterigoideos, masetero.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Severo.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno moderado.</p>	 
<p><b>8. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 22 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> férulas, control 3 citas</p> <p><b>Dx:</b> afección músculo pterigoideo interno izquierdo.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Leve.</p>	 

**Tabla. No VI Tratamiento con ferulas.**  
Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar

<p><b>9. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 23 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> férulas, control 3 citas</p> <p><b>Dx:</b> afección músculo pterigoideo interno.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Leve.</p>	 
<p><b>10. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 22 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> férulas, control 3 citas</p> <p><b>Dx:</b> afección músculos pterigoideo externo derecho.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Leve.</p>	 

**Tabla. No VII Tratamiento con ferulas.**

**Fuente:** Paulo Cesar Sinchi Vivar

## CASOS CLINICOS

### Tratamiento Farmacológico.

<p><b>2. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 30 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Farmacológico Ibuprofeno de 500mg, una cada ocho horas y administrar por 21 días.</p> <p><b>Dx:</b> Punto gatillo en Pterigoideo interno y externo derecho.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Severo.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Moderado.</p>	 
<p><b>3. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 49 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Farmacológico Ibuprofeno de 500mg, una cada ocho horas y administrar por 21 días.</p> <p><b>Dx:</b> Punto gatillo en esternocleidomastoideo derecho.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Severo.</p> <p><b>Evolución:</b> Severo.</p>	 

**Tabla. No VIII Tratamiento con Farmacologico.**

Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar

<p><b>4. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 24 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Farmacológico Ibuprofeno de 500mg, una cada ocho horas y administrar por 21 días.</p> <p><b>Dx:</b> Punto gatillo en masetero y temporal derecho.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Moderado</p>	 
<p><b>5. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 22 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Farmacológico Ibuprofeno de 500mg, una cada ocho horas y administrar por 21 días.</p> <p><b>Dx:</b> Punto gatillo en pterigoideo interno.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Severo.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Moderado</p>	 

**Tabla. No IX Tratamiento Farmacológico.**

Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar

<p><b>6. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 21 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Farmacológico Ibuprofeno de 500mg, una cada ocho horas y administrar por 21 días.</p> <p><b>Dx:</b> Punto gatillo en pterigoideo interno izquierdo.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno leve</p>	 
<p><b>7. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 23 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Farmacológico Ibuprofeno de 500mg, una cada ocho horas y administrar por 21 días.</p> <p><b>Dx:</b> Punto gatillo en pterigoideo externo derecho.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Leve</p>	 

**Tabla. No X Tratamiento Farmacologico**

Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar

<p><b>8. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 21 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Farmacológico Ibuprofeno de 500mg, una cada ocho horas y administrar por 21 días.</p> <p><b>Dx:</b> Punto gatillo en esternocleidomastoideo izquierdo.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Leve.</p>	 
<p><b>9. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 20 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Farmacológico Ibuprofeno de 500mg, una cada ocho horas y administrar por 21 días.</p> <p><b>Dx:</b> Punto gatillo en esternocleidomastoideo derecho.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Leve</p>	 

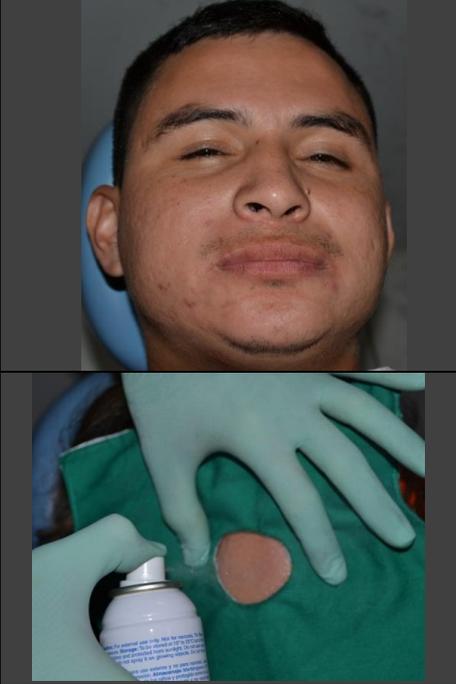
**Tabla. No XI Tratamiento Farmacologico**  
**Fuente:** Paulo Cesar Sinchi Vivar

<p><b>10.</b>      <b>Nombre:</b> N.N</p> <p><b>Edad:</b> 22 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Farmacológico Ibuprofeno de 500mg, una cada ocho horas y administrar por 21 días.</p> <p><b>Dx:</b> Punto gatillo en temporal derecho.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Moderado.</p>	 
<p><b>11.</b>      <b>Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 24 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Farmacológico Ibuprofeno de 500mg, una cada ocho horas y administrar por 21 días.</p> <p><b>Dx:</b> Punto gatillo en pterigoideo interno derecho.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Leve.</p>	 

**Tabla. No XII Tratamiento Farmacologico**  
**Fuente:** Paulo Cesar Sinchi Vivar

## Casos Clínicos

### Tratamiento con Crioterapia.

<p><b>2. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> ·33años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Crioterapia 3 citas</p> <p><b>Dx:</b> Punto gatillo en Pterigoideo interno.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno leve.</p>	
<p><b>3. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> ·34 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Crioterapia 3 citas</p> <p><b>Dx:</b> Punto gatillo en Pterigoideo interno.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Leve.</p>	

**Tabla. No XIV Tratamiento con Crioterapia**

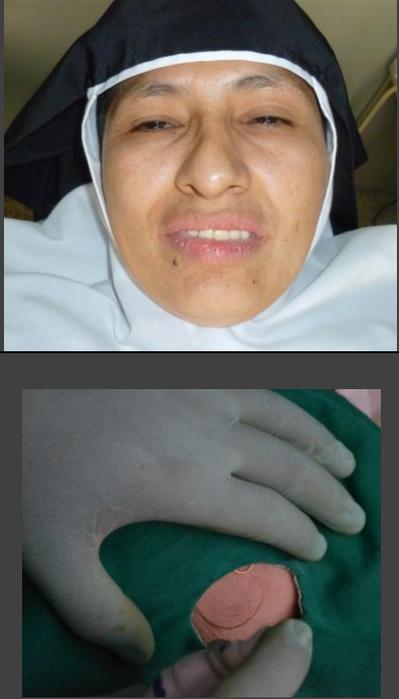
Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar

<p><b>4. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> ·18 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Crioterapia 3 citas</p> <p><b>Dx:</b> Esternocleidomastoideo izquierdo</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Leve.</p>	
<p><b>5. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> ·36 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Crioterapia 3 citas</p> <p><b>Dx:</b> Punto gatillo en Pterigoideo interno izquierdo.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Severo.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Moderado.</p>	

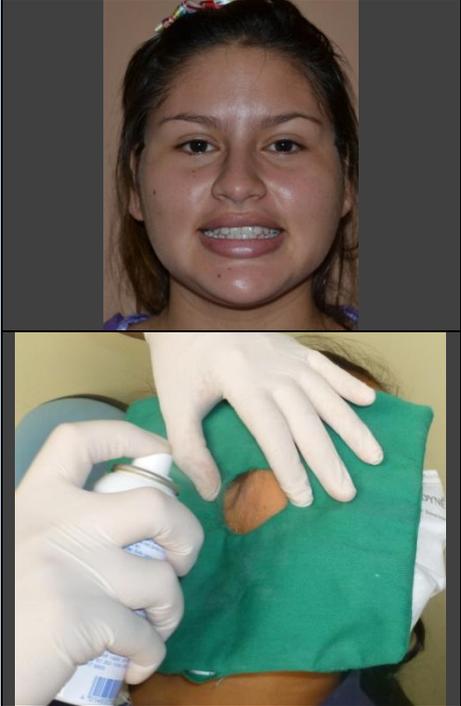
**Tabla. No XV Tratamiento con Crioterapia**  
**Fuente:** Paulo Cesar Sinchi Vivar

<p><b>6. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 21 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Crioterapia 3 citas</p> <p><b>Dx:</b> Punto gatillo en esternocleidomastoideo derecho.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Leve.</p>	 
<p><b>7. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 28 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Crioterapia 3 citas</p> <p><b>Dx:</b> Punto gatillo en Pterigoideo lateral externo izquierdo.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Severo.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Moderado.</p>	 

**Tabla. No XVI Tratamiento con Crioterapia**  
Fuente: Paulo Cesar Sinchi Vivar

<p><b>8. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> ·43 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Crioterapia 3 citas</p> <p><b>Dx:</b> Punto gatillo en Pterigoideo lateral externo izquierdo.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Leve.</p>	
<p><b>9. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> ·24 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Crioterapia 3 citas</p> <p><b>Dx:</b> Punto gatillo en Pterigoideo interno izquierdo.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Leve.</p>	

**Tabla. No XVII Tratamiento con Crioterapia**  
**Fuente:** Paulo Cesar Sinchi Vivar

<p><b>10. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 17 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Crioterapia 3 citas</p> <p><b>Dx:</b> Punto gatillo en Pterigoideo interno derecho.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Leve.</p> <p><b>Evolución:</b> Leve.</p>	
<p><b>11. Nombre:</b> N.N.</p> <p><b>Edad:</b> 23 años.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Crioterapia 3 citas</p> <p><b>Dx:</b> Punto gatillo en Pterigoideo lateral externo derecho.</p> <p><b>Disfunción según Fonseca:</b> Moderado.</p> <p><b>Evolución:</b> Trastorno Leve.</p>	

**Tabla. No XVIII Tratamiento con Crioterapia**  
Fuente: Paulo Cesar Sinchi Viva

## **REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA**

1. Dawson, P. **EVALUACIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS PROBLEMAS OCLUSALES.** Editorial Masson. Primera Edición Reimpresión. 1995.
2. Okeson, J. **OCCLUSIÓN Y AFECCIONES TEMPOROMANDIBULARES.** Sexta Edición.
3. Wink Cs, St Onge M. **NEURAL ELEMENTS IN THE HUMAN TEMPOROMANDIBULAR ARTICULAR DISC.** J oral maxillofac.1992. 50: 334-337.
4. Robinson Pd. **ARTICULAR CARTILAGE OF THE TEMPORIMANDIBULAR JOINT.** Ann R coll Surg Engl 1993. 75: 231 - 236.
5. Mariano Rocabado. **CABEZA Y CUELLO TRATAMIENTO ARTICULAR.** Editorial Inter-Médica 1979. Pags 5-28.
6. Alonso, Albertini, Bechelli. **OCCLUSION Y DIAGNOSTICO EN REHABILITACION ORAL.** Editorial Médica Panamericana. Primera Edicion. Bueno Aires 2005.
7. La O Salas, N., Corona, H., Rey B., **GRAVEDAD DE LA DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR.** Medisan. Clínica Estomatológica Provincial. Volumen 10, No 2. Año 2006.
8. García, A., **TRASTORNO DOLOROSO Y VÉRTIGO AL OIDO. DERIVACION FRECUENTE AL ORL.** Anales de medicina Interna. Volumen 22 No 2 Año 2005. Madrid.
9. Poveda, R., Bagán, J., Diaz ., **REVIEW OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT PATHOLOGY, PART I: CLASIFICATION, EPIDEMIOLOGY**

- AND RISK FACTORS.** Revista de Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal. Volumen 12. Año 2007. Pags 17-33, 293-297.
10. Albornoz, C., Cabrera Y, Hidalgo, S. **EVOLUCIÓN Y CONTROVERSIAS DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.** Revista electrónica. Archivo Médico de Cameguy. Suplemento 3. Año 2001. <http://www.amc.sld.cu/amc/2001/v5n4-3/483.html>.
  11. Clark Gt. **EXAMINING TEMPOROMANDIBULAR DISORDER PATIENTS FOR CRANIO-CERVICAL DYSFUNCTION.** J Craniomandib Pract 2:55-63. 1991
  12. Mense S. **CONSIDERATIONS CONCERNING THE NEUROBIOLOGICAL BASIS OF MUSCLE PAIN.** Can J Physiol Pharmacol 69: 610-616, 1991.
  13. Stratmann U, Mokrys K; Meyer U, Kleinheinz J, Joos U et al: **CLINICAL ANATOMY AND PALPABILITY OF THE INFERIOR LATERAL PTERYGOID MUSCLE,** J Prosther Dent 83: 548-554,2000.
  14. Svensson P, Arendt-Nielsen L, Nielsen H, Larsen JK. **EFFECT OF CHRONIC AND EXPERIMENTAL JAW MUSCLE PAIN ON PAIN-PRESSURE THRESHOLDS AND STIMULUS- RESPONSE CURVES,** J Orofac pain 9: 347-365, 1995.
  15. Hansson T, Nilner M. **A STUDY OF THE OCCURRENCE OF SYMPTOMS OF DISEASE OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT, MASTICATORY MUSCULATURE AND RELATED STRUCTURES.** J Oral Rehabil. 1975;2: 313-24.
  16. Beaglehole R, Bonita R, Kjellström T. **BASIC EPIDEMIOLOGY.** Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1993.
  17. Okeson JP. **OROFACIAL PAIN: GUIDELINES FOR ASSESSMENT, DIAGNOSIS, AND MANAGEMENT.** Chicago: Quintessence Publishing Co: 1996.
  18. Phillips DJ, Gelb M, Brown CR, Kinderknecht KE, Neff PA, Kirk WS, Schellhas KP, Biggs JH, Williams B. **GUIDE TO EVALUATION OF**

**PERMANENT IMPAIRMENT OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT.** J Craniomandib Pract. 1997; 15(2): 170-178.

19. Bonjardim LR, Gavião MB, Pereira LJ, Castelo PM, Garcia RC. **SIGNS AND SYMPTOMS OF TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS IN ADOLESCENTS.** Braz Oral Res. 2005 Apr-Jun;19(2):93-8.
20. Matsuka Y, Yatani H, Kuboki T, Yamashita A. Temporomandibular disorders in the adult population of Okayama City, Japan. Cranio. 1996 Apr;14(2):158-62.
21. Suárez AL, Pellitero B, Díaz JE, Bidopia D. **DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR EN PACIENTES DADOS DE ALTA EN ORTODONCIA DE LA CLÍNICA "MANUEL ANGULO FARRÁN".** Correo Científico Médico de Holguín 1998;2(4) [citado el 6 de enero del 2008]. Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no24/n24ori3.htm>.
22. Brown Dt, Gaudet El Jr: **OUTCOME MEASUREMENT FOR TREATED AND UNTREATED TMD PATIENTS USING THE TMJ SCALE,** Cranio 12: 216-222, 1994.
23. Dahlstrom L. **CONSERVATIVE TREATMENT METHODS IN CRANIOMANDIBULAR DISORDER,** Swed Dent J 16: 217-230,1992.
24. Garefis P, Grigoriadou E, Zafari A, **KOIDIS PT: EFFECTIVENESS OF CONSERVATIVE TRATMENT FOR CRANIOMANDIBULAR DISORDERS: A 2-YERAS LONGITUDINAL STUDY,** J Orofac. Pags 8:309-314,1994.
25. Wright E, Anderson G, Schulte J: **A RANDOMIZED CLINICAL TRIAL OF INTRAORAL SOFT SPLINTS AND PALLIATIVE TRATMENT FOR MASTICATORY MUSCLE PAIN,** J Orofac Pag. 9: 192-199. 1995.
26. Rubiano, M. **PLACA NEURO-MIO RELAJANTE. ELABORACION Y MANTENIMIENTO PASO A PASO.** Actualidades Medico Odontológicas Latinoamericanas. Tercera reimpresión. Bogotá-Colombia.2002.
27. Askinas SW: **FABRICATION OF AN OCLUSSAL SPLINT,** J Prosthet Dent 28: 549-551. 1991

28. Becker CM, Kaiser DA, Lemn RB: **A SIMPLIFIED TECHNIQUE FOR FABRICATION OF NIGHT GUARDS.** J Prosthet Dent 32: 582-589. 1991
29. Eduardo Días. **TERAPÉUTICA MEDICAMENTOSA EN ODONTOLOGÍA.** Editorial Artes Medicas Latinoamérica. 2006. Pags 48-58.
30. Simons DG, Travell JG, Simons LS: **TRAVELL& SIMONS MYOFASCIAL PAIN AND DYSFUNCTION: THE TRIGGER POINT MANUAL.** Edición 2 Baltimore, 1999. Pags 186-220, 223-226.
31. Fonsêca, DM. **DISFUNÇÃO CRANIOMANDIBULAR - (DCM): DIAGNÓSTICO PELA ANAMNESE** [Tesis de Maestría]. São Paulo: Universidade de São Paulo. Faculdade de Odontologia de Bauru; 1992.
32. Fonsêca DM, Bonfante G, Valle AL, Freitas SF. **DIAGNÓSTICO PELA ANAMNESE DA DISFUNÇÃO CRANIOMANDIBULAR.** RGO (Porto Alegre) 1994; jan.-fev 42(1):23-4, 27-8.
33. Helkimo M. **STUDIES ON FUNCTION AND DYSFUNCTION OF THE MASTICATORY SYSTEM. II. INDEX FOR ANAMNESTIC AND CLINICAL DYSFUNCTION AND OCCLUSAL STATE.** SVEN TANDLAK TIDSKR. 1974 Mar; 67(2):101-21

