

**EFFECTOS GENERADOS POR EL USO DE PLACAS ACTIVAS Y NO ACTIVAS
EN PACIENTES CON DOLOR MUSCULAR QUE ACUDEN A LA FACULTAD
DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARTAGENA**

**JAVIER ENRIQUE MÉNDEZ SILVA
KAREN PAOLA MADERO LARA
WILSON ANDRES COHEN VERGARA
LESBIA ROSA TIRADO AMADOR**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN
PUBLICACIONES CIENTÍFICAS
CARTAGENA DE INDIAS
2014**

**EFFECTOS GENERADOS POR EL USO DE PLACAS ACTIVAS Y NO ACTIVAS
EN PACIENTES CON DOLOR MUSCULAR QUE ACUDEN A LA FACULTAD
DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARTAGENA**

Investigador principal

JAVIER ENRIQUE MÉNDEZ SILVA

Odontólogo de la universidad de Cartagena

Especialista en rehabilitación oral universidad Buenos Aires Argentina

Especialista en implantología de Universidad Católica de Argentina

Candidato a Magíster en Genética. Universidad Simón Bolívar

Co investigadores Estudiantes

KAREN PAOLA MADERO LARA

WILSON ANDRES COHEN VERGARA

Estudiantes de Odontología, décimo semestre.

LESBIA TIRADO AMADOR

Odontóloga, Universidad de Cartagena

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN
PUBLICACIONES CIENTÍFICAS
CARTAGENA DE INDIAS
2014**

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
2. JUSTIFICACIÓN.....	6
3. OBJETIVOS.....	8
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	8
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICO.....	8
4. MARCO TEÓRICO.....	9
4.1 ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR.....	9
4.2 ANATOMÍA DE LOS MÚSCULOS.....	10
4.3 VASCULARIZACIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR.....	12
4.4 INERVACION DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR.....	12
4.5 LIGAMENTOS.....	13
4.6 TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.....	15
4.7 CLASIFICACIÓN DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.....	16
4.8 DIAGNOSTICO DE LOS TTM.....	20
4.9 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS.....	22
5. MATERIALES Y MÉTODOS.....	33
5.1 TIPO DE ESTUDIO.....	33
5.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	33
5.3 MUESTRA.....	33
5.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	33
5.5 DISEÑO DE INSTRUMENTO.....	34

5.6 PRUEBA PILOTO.....	35
5.7 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN E INSTAURACIÓN DE PLACAS.....	35
5.8 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	37
5.9 ASPECTOS ÉTICOS.....	37
6. RESULTADOS.....	39
6.1 ANÁLISIS UNIVARIADO.....	40
6.2 ANÁLISIS BIVARIADO.....	49
7. DISCUSIÓN.....	50
8. CONCLUSIÓN.....	55
9. BIBLIOGRAFÍA.....	56
10. ANEXOS.....	62

LISTA DE TABLAS Y GRAFICOS

Tabla 1. Hábitos.....	40
Tabla 2. Escala de movimiento alterado antes de la instauración de las placas.....	41
Tabla 3. Evaluación de la función articular: sonido, bloqueo y luxación.....	42
Tabla 4. Evaluación del dolor al movimiento. Apertura, cierre, lateralidad derecho, lateralidad izquierda y movimiento protrusivo.....	43
Tabla 5. Evaluación general del dolor muscular en pacientes antes de ser colocadas las placas activas y no activas, primer control y segundo control: masetero y temporal.....	44
Tabla 6. Evaluación del dolor de la Articulación Temporomandibular: dolor espontaneo y a la palpación.....	45
Tabla 7: Anamnesis.....	46
Tabla 8. Evaluación del dolor según cada musculo.....	47
Tabla 9. Relación de la evaluación del dolor muscular en pacientes después de haber sido colocadas las placas activas y no activas, primer y segundo control en maseteros y temporales.....	48
Tabla 10. Relación del dolor según EVA en el tiempo.....	49
Grafico 1. Relación del dolor según EVA en el tiempo.....	49

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento Informado.....	62
Anexo 2. Diagnóstico clínico de Trastornos Temporomandibulares.....	64
Anexo 3. Escala Visual Analógica para la medición del dolor.....	67
Anexo 4. Anamnéstica índice de fonseca (1992).....	68

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: en la actualidad los trastornos temporo-mandibulares se han convertido en una causa importante de consultas a los profesionales de la salud oral, los cuales han visto en el uso de placas oclusales una herramienta clave en el manejo de estos trastornos. Entre placas utilizadas destacamos las activas y no activas, ambas han demostrado ser capaces de mejorar la sintomatología dolorosa experimentada por los pacientes, pero no existe evidencia concluyente que certifique cuál de estos dos tipos de placa sea más eficaz para el manejo de los TTM. Para la cual el objetivo de la presente es Identificar cual es de estos dos tipos de placas es más eficaz para el manejo de la sintomatología dolorosa producida por los TTM en los pacientes tratados en la facultad de odontología de universidad de Cartagena.

MATERIALES Y METODOS: se realizó un estudio experimental el cual estuvo conformado por 6 pacientes con diagnóstico de dolor muscular (1 tratado con placa activa y 5 con placas no activas) en la facultad de odontología de universidad de Cartagena, con un promedio de edad de 37,5 años, se hicieron 2 controles en los cuales se evaluó el efecto de la placa 1 y 3 semanas después de ser colocadas, la evaluación se realizó a través de la palpación de los músculos temporales, maseteros y esternocleidomastoideo. Para la recolección de la información se utilizó un instrumento tipo historia clínica (auto- suministrado) en el cual se evalúa la percepción del dolor por parte de los pacientes mediante distintas escalas previamente válidas para tal fin. Para esto se utilizó análisis univariados y bivariados, utilizando el programa Stata 12.0 ® Para establecer la significación del estimador en relación con otras variables se aplicó un análisis Anova de medidas repetidas.

RESULTADOS: al Aplicar el cuestionario a los odontólogos seleccionados y tabular la información recolectada se encontró que la paciente tratada con placa activa reporto una notable mejoría en la primera semana de tratamiento con un EVA de 2. En contraste, en los 5 pacientes tratados con placas no activas se reportó leve mejoría durante la primera semana de tratamiento con una media de EVA de 7.2. En el segundo control realizado 3 semanas después de instaurado el tratamiento en el paciente con placa activa se evidenció una disminución del dolor con un EVA de 0. A diferencia de los pacientes tratados con placas no activas los cuales presentaron una leve disminución del dolor muscular con una media de EVA de 4.8.

CONCLUSIONES: en el paciente tratado con placa activa mostró una mejoría notable en cuanto la sintomatología dolorosa, en contraste los pacientes tratados con placas no activas percibieron una mejoría moderada comparada con la presentada por el paciente que utilizó placa activa.

PALABRAS CLAVE: placas activas, placas no activas, trastornos temporo-mandibulares, músculos, dolor.

INTRODUCCIÓN

El dolor muscular local es una de las patologías que afectan con mayor frecuencia al sistema estomatognático, provocando una sensación insoportable y dolorosa para los pacientes. Entre las alternativas terapéuticas se utilizan las placas activas de descarga oclusal o de desprogramación, las cuales son un dispositivo de tratamiento confeccionado y modificado paulatinamente por parte del odontólogo para poder ser adaptado a las necesidades oclusales del paciente y poder diagnosticar y tratar las complejas sobrecargas neuromusculares que provocan los hábitos parafuncionales. Sin embargo, no existe suficiente evidencia que demuestre la diferencia en la eficacia para el tratamiento del dolor por acción de las placas activas o no activas. Por lo cual se desarrollará un estudio cuyo objetivo es evaluar los efectos generados por el uso de placas activas y no activas en pacientes con dolor muscular como alternativas terapéuticas, a fin de lograr identificar la que genere mejores resultados y poder brindar una solución terapéutica y clara a los pacientes.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se estima que aproximadamente 70 % de la población presenta alguna alteración funcional del sistema cráneo mandibular, pero el mayor porcentaje de la población desconoce el origen de su trastorno, muchas veces encuentran una opción de tratamiento para sus síntomas de manera accidental al ser remitidos al odontólogo, pero primero han pasado por diferentes exámenes médicos sin encontrar una solución¹.

En relación al dolor muscular local, la literatura reporta diversas explicaciones, para Okeson los estímulos dolorosos profundos pueden excitar centralmente el tronco del encéfalo, produciendo una respuesta muscular como co-contracción protectora. Esto representa un mecanismo normal y sano mediante el cual el organismo responde a una lesión o una amenaza de lesión. Aunque existen diversas alternativas de tratamiento no existe ninguna en capacidad de erradicar esta alteración por completo, ya que viene acompañada de otras alteraciones funcionales y emocionales².

GARCIA DE HOMBRE, A. M: Trastorno doloroso y vértigo referido al oído. Derivación frecuente al ORL, En: AN. MED. INTERNA (Madrid). Vol. 22, No. 2 (2005); pp 88 – 90
OKESON, Jeffrey. En: Tratamiento de la oclusión y afecciones temporomandibulares: Editorial Elsevier España, 6ta edición; pp 1-672.

Para el control del dolor muscular local se han utilizado diferentes tipos de tratamiento como la educación personal, terapia física, farmacológica, ortopédico, cognitivo conductual, cirugía dental; sin embargo existen otras opciones, en las cuales se pueden resaltar las placas mio-relajantes ya que en la literatura se reporta que contribuyen a disminuir el dolor local ^{3,4}.

El uso de las placas o férulas oclusales han demostrado la eficacia del tratamiento en un alto porcentaje ya que eliminan o limitan los movimientos y factores que desencadenan las afecciones, eliminando por medio de estas los signos y síntomas originados por el TTM, esto se presenta por la modificación oclusal del paciente para establecer un estado óptimo y así reorganizar la actividad neuromuscular en conjunto con la protección de las estructuras dentarias ⁵.

Se debe tener en cuenta que la oclusión óptima utilizada para la confección de las placas ha sido discutida históricamente debido a que estas deben ser confeccionadas para su eficacia en relación céntrica (RC) ⁶.

FERNANDEZ CERVANTES R. y Cols. Analgesia por medios físicos en la patología de la ATM. En: Fisioterapia. Vol 25, No. 5 (2003); pp 293- 305

GRAU LEON, Ileana; CABO GARCIA, Rogelio. Influencia del estrés en la eficacia del tratamiento en pacientes con trastornos temporomandibulares. En: Revista Cubana de Estomatología. Vol.46, No. 44 (2009); 49- 58.

CRUZ HERNANDEZ, José; CAPIN QINTERO, Emma; MORALES CORZO, Santiago. Férulas oclusales acrílicas. Un método de confección tradicional. En: Investigaciones Médico quirúrgicas. Vol. 1 No. 7 (2005); pp 41- 44.

TERAN, Ana; FLEITAS, Ana; ARELLANO, Leylan. Efectividad de dos tipos de férulas oclusales sobre síntomas y signos de trastornos temporomandibulares. En: Revista Odontológica de los Andes. Vol. 6, No. 1 (2011); 33- 41.

Siendo la RC la posición en la que los cóndilos se encuentran en la posición más superior, anterior y medial de la fosa articular con los discos debidamente interpuestos. Sin embargo su uso es discutible puesto que con individuos con sintomatología dolorosa el uso de estas no es el recomendado ya que la RC se ha definido para las articulaciones temporomandibulares asintomáticas⁷.

La articulación, los músculos, y otros componentes de la ATM se ven afectados por la presencia de dolor, estrés físico, psicológico, etc, y el uso de las placas es altamente cuestionable por las modificaciones que hay que hacerle durante el tratamiento. Una posición diferente a la posición céntrica puede ser más viable y aceptable fisiológicamente y de igual eficacia en los tratamientos de los TTM⁸.

Hoy día el uso de placas oclusales se ha hecho de manera indiscriminada y sin tener en cuenta su uso y confección, pero aun así constituye una valiosa opción terapéutica utilizada por odontólogos generales y especialistas, que contribuye a la disminución de algunas manifestaciones clínicas de los TTM, como el dolor muscular local.

OKESON, Op. Cit., p. 111.
GRAU LEON, Op. Cit., p. 53.

Por lo cual los investigadores se plantean ¿Cuáles son los efectos generados por las placas activas en comparación a las placas no activas, en pacientes con dolor muscular que acuden a la facultad de odontología de la universidad de Cartagena?

2. JUSTIFICACIÓN

A partir del artículo publicado en 1934 del Otorrinolaringólogo James Costen, los Odontólogos han planteado las diferentes relaciones existentes en cuanto a los trastornos temporomandibulares y el dolor, tratando de encontrar la principal etiología a este tipo de alteraciones para así brindar la mejor opción de tratamiento.

Estos trastornos no tienen predisposición por edad, sexo, raza, pero se han relacionado con ansiedad, estrés y a nivel local con bruxismo, trastornos del desarrollo, sobrecarga funcional, laxitud articular, osteoartritis degenerativas, espasmos musculares masticatorios, traumatismos y maloclusiones. Según la severidad y las estructuras que se encuentran afectadas, los desórdenes temporomandibulares pueden ser de tipo articular, muscular o inflamatorios.

Los desórdenes temporomandibulares de tipo muscular pueden clasificarse en contracción muscular, dolor muscular local, dolor miofascial y espasmos musculares.

El diagnóstico se basa principalmente en la exploración de la ATM que incluye la inspección con la cual se busca observar el paciente de pie y si existen deformidades faciales y/o asimetrías de los maxilares y las arcadas y evaluar signos de excesivo desgaste oclusal; la palpación de las estructuras articulares y

musculares relacionadas, para poder localizar las zonas con dolor en los músculos temporal, masetero, esternocleidomastoideo y trapecio. Otra ayuda diagnóstica de utilidad es el uso de la auscultación, manipulación mandibular, diagnóstico por imagenología a través de la ortopantomografía, tomografía computarizada y resonancia magnética, en aquellos casos en donde la afección se extiende a la articulación temporomandibular.

La placa mio-relajante o placa orgánica según el Dr. H. Swepspon es un dispositivo introducido en la boca del paciente que reemplaza en algunos aspectos a un componente del sistema masticatorio (las caras oclusales y los bordes incisales tocan el aparato simultáneamente de la arcada superior) por esto se debe llamar prótesis y lo que se busca con ello es reposicionar los cóndilos. Estas placas actúan disminuyendo los síntomas y los signos de los trastornos temporomandibulares causando una alteración en el estado actual de la ATM del paciente y provocando una adecuada posición de los cóndilos permitiendo así que estos adopten una posición ortopédicamente estable.

Pero se han encontrado deficiencias a nivel de su eficacia total o la reducción de la anomalía ya que su acción va a depender de varios factores como la etiología puesto que en algunas ocasiones no solo es una problemática local, otros factores son la colaboración de paciente, el tipo de trastorno y el tiempo de uso, ya que después de la suspensión de este tratamiento, se presentan recidivas.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Comparar los efectos generados por el uso de placas activas y no activas en pacientes con dolor muscular que acuden a la facultad de odontología de la universidad de Cartagena.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las características iniciales de los individuos de estudio (Localización del dolor, tiempo de evolución del dolor, edad, sexo).
- Caracterizar el estado del complejo temporomandibular en los individuos de estudio.
- Describir la percepción inicial del dolor y después del uso de placas activas y no activas por los pacientes mediante la escala visual análoga para el dolor referida.
- Relacionar los efectos generados y el tiempo de uso de placas activas en pacientes con dolor muscular local.
- Relacionar los efectos generados y el tiempo de uso de placas no activas en pacientes con dolor muscular local.
- Comparar los efectos generados por el uso de placas activas y no activas en pacientes con dolor muscular.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

La zona de la mandíbula que se articula con el cráneo es llamada articulación temporomandibular ATM, es la articulación entre el cóndilo mandibular, la fosa mandibular, y el tubérculo articular del hueso temporal, la separación entre estos dos huesos de la articulación se hace debido a la presencia del disco articular ^{9,10}.

4.1.1 Origen de la articulación temporomandibular

La ATM presenta un origen embriológico único ya que se comienza a formar a partir de la séptima semana de vida intrauterina y a las 21 semana se encuentra completamente formada, esta origina a partir de dos blastemas o primordias que son el blastema cóndilar y blastema glenoideo, entre estos dos blastemas se desarrolla un tejido mesodérmico que corresponde en el futuro al disco articular. Al nacer la cavidad glenoidea es plana y se produce su concavidad cuando se da la erupción dentaria. Su formación finaliza a los 25 años y comienza a envejecer en la tercera década de la vida ¹¹.

VASCONCELLOS, Henrique; SOUSA, Érica; CAVALCANTE, Mey Lie. Clasificación de la Articulación Temporomandibular. Aspectos Anatómofuncionales. En: Int. J. Odontostomat. Vol. 1, No. 1 (2007); 25-28.
LESCAS MÉNDEZ, Octavio Y Cols. Trastornos temporomandibulares. En: Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM. Vol. 55, No.1 (Enero-Febrero 2012); 4-11.
GRAU LEÓN, Ileana y Cols: Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares. En: Rev Cubana Estomatol. Vol 42, No. 3 (2005); pp 1- 11.

4.1.2 Componentes de la articulación temporomandibular

Esta articulación presenta cóndilos mandibulares uno a cada lado, que se articula con los cóndilos del temporal y este a su vez presenta una fosa glenoidea o articular mandibular, tiene una concavidad en la que se sitúa el cóndilo de la mandíbula, por delante de esta fosa se encuentra una prominencia ósea convexa conocida como eminencia articular. La parte del techo posterior de la fosa es muy delgado y por ende no está diseñado para soportar cargas excesivas o fuerzas intensas. Por lo contrario la eminencia articular está formado por un hueso denso y grueso por ende es posible que tolere fuerzas intensas ¹².

4.2 ANATOMÍA DE LOS MÚSCULOS:

4.2.1 Masetero

Es un musculo de forma rectangular, con origen en el arco cigomático e inserción en la cara externa del borde inferior de la rama mandibular. Tiene fibras con trayecto descendente y hacia atrás, y fibras que transcurre en dirección vertical. Al momento de contraer sus fibras la mandíbula se eleva, es potente y por tal motivo proporciona una fuerza eficiente en la masticación y también ayuda a la protrusión de la mandíbula ¹³.

QUIJANO BLANCO, Yobany. Anatomía clínica de la articulación temporomandibular (ATM). En: morfología. Vol. 3 No. 4 (2011); 23-33.
OKESON, Op. Cit., p. 17

4.2.2 Temporal

Presenta forma de abanico, con origen en la fosa temporal y en la superficie lateral del cráneo. Sus fibras se reúnen, en el trayecto hacia abajo, entre el arco cigomático y la superficie lateral del cráneo, para formar un tendón que se inserta en la apófisis coronoides y el borde anterior de la rama ascendente. Presenta tres zonas, la porción anterior con fibras en posición vertical, la porción media con fibras en posición oblicua y la porción posterior con fibras en posición horizontal.

4.2.3 Pterigoideo Interno

Este musculo presenta su origen en la fosa pterigoidea externa y la inserción en la superficie interna del ángulo de la mandíbula. Conjunto con el masetero soportan la mandíbula y su contracción produce la elevación de esta.

4.2.4 Pterigoideo Externo

Presenta dos porciones: pterigoideo externo inferior que presenta su origen en la superficie externa de la lámina pterigoidea externa e inserción en el cuello del cóndilo, cuando se contraen derecho e izquierdo se produce la protrusión de la mandíbula y al contraerse uno solo se produce lateralidad de la mandíbula al lado contrario. También este musculo actúa como depresor mandibular ¹⁴.

OKESON, Op. Cit., p. 19

Pterigoideo externo superior y tiene su origen en la superficie infratemporal del ala mayor del esfenoides y la inserción en la capsula articular, disco y cuello del cóndilo. Este musculo actúa en conjunto con los elevadores y participa al momento de morder con fuerza, mantener los dientes en oclusión, masticar ¹⁵.

4.3 VASCULARIZACIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

La ATM esta abundantemente irrigada por los diferentes vasos sanguíneos que lo rodean, los vasos que más predominan son la arteria temporal superficial, por detrás; la arteria meníngea media, por delante y la arteria maxilar interna desde abajo otras arterias importante son la auricular profunda, la timpánica anterior y la faríngea ascendente. El cóndilo se nutre de la arteria alveolar inferior a través de los espacios medulares y también de los “vasos nutricios” que penetran directamente en el cóndilo, por delante y por detrás procedentes de vasos de mayor calibre.

4.4 INERVACIÓN DE LA ATM

La ATM se encuentra inervada por la rama auriculotemporal y maseterica de la rama mandibular del nervio trigémino (V par craneal) ¹⁶.

OKESON, Op. Cit., p. 20

PALMA FEBRES, Antonio. Articulación temporomandibular. Consideraciones morfológicas y funcionales. Temporomandibular joint (TMJ) morphological and functional considerations. En: Multimed. Vol. 7, No. 2 (Abril-Junio 2003); VERSIÓN ON-LINE: ISSN 1028-4818.

4.5 LIGAMENTOS

Su función es la de proteger las estructuras de la articulación, estos ligamentos están compuesto por tejido conectivo colágeno. La ATM tiene tres ligamentos funcionales de sostén los cuales son:

4.5.1 Ligamentos colaterales (discales)

Fijan los bordes interno y externo del disco articular a los polos del cóndilo. Se conocen dos ligamentos discales: ligamento discal lateral, discal medial.

Los ligamentos discales son ligamentos verdaderos, formados por fibras de tejido conjuntivo colágeno y, por tanto no son distensibles, permite que el disco se mueva pasivamente con el cóndilo cuando este se desliza hacia delante y hacia atrás.

4.5.2 Ligamento capsular

Las fibras de este ligamento se inserta, 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. Este ligamento actúa oponiendo resistencia antes cualquier fuerza interna, externa o inferior que tienda a separar o luxar las superficies articulares. Una función importante de este ligamento es envolver la articulación y retener el líquido sinovial¹⁷.

OKESON, Op. Cit., p. 14

4.5.3 Ligamento Temporomandibular

Presenta dos partes: una porción oblicua externa y otra horizontal interna. La porción externa se extiende desde la superficie externa del tubérculo articular y la apófisis cigomática en dirección posteroinferior hasta la superficie externa del cuello del cóndilo. La porción horizontal interna 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.

4.5.4 Ligamento Esfenomandibular

Tiene su origen en la espina del esfenoides y se extiende hacia abajo hasta una pequeña prominencia ósea. Situada en la superficie medial de la rama mandibular.

4.5.5 Ligamento Estilomandibular

Se origina en la apófisis estiloides y se extiende hacia abajo y hacia delante hasta el ángulo y el borde posterior de la rama de la mandíbula. Se tensa cuando existe protrusión de la mandíbula, pero esta relajado cuando la boca se encuentra abierta ^{18, 19}.

QUIJANO BLANCO. Op., Cit. P 25.
OKESON, Op. Cit., p. 16

4.6 TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

El concepto de los trastornos de la Articulación Temporomandibular comienzan a tener importancia en 1930 cuando *Good Friend* publica su trabajo original en 1933, seguido poco después por el trabajo ampliamente difundido de *Costen* en 1934, quien nota que las quejas de sus pacientes no se limitaban a los síntomas típicos de artritis. Una consecuencia de este trabajo fue la aparición del término síndrome de Costen.

En 1955 *Schwartz* utiliza el término de síndrome dolor disfunción de la ATM. Más tarde *Ramfjord y Ash* describieron el término alteraciones funcionales de la ATM. Algunos autores utilizaban términos limitándose a los factores etiológicos y el dolor como el síndrome de dolor o disfunción temporomandibular ²⁰.

Muchos autores sugieren que los términos refiriéndose a el nombre de la patología no debe ser limitado únicamente a su factor etiológico ya que estos pueden estar presentes en otras patologías por lo que sugieren que una denominación más amplia ²¹.

OKESON, Op. Cit., p. 150
GRAU LEÓN, Op. Cit., p. 7.

Bell acuñó el término de trastorno temporomandibular, que ha ido ganando popularidad, que sugiere tanto problemas de la ATM como aquellos asociados con la función del sistema masticatorio, en los que están incluidos problemas en las articulaciones y músculos. Generalmente la causa de los trastornos de la ATM es producto de tensión muscular y problemas anatómicos de la articulación ²².

4.7 CLASIFICACIÓN DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

4.7.1 ALTERACIONES MUSCULARES

4.7.1.1 Co-contracción protectora o rigidez muscular

Es una respuesta inducida por el sistema nervioso central en respuesta a estímulos sensoriales para proteger al músculo en caso de daño muscular o sospecha del mismo donde se produce un aumento de la tonicidad muscular en respuesta al SNC, siendo este como una forma de defensa. Las características clínicas más comunes son el cambio oclusal, bruxismo, tensión emocional o un estímulo doloroso constante que induzca a esta patología ²³.

Ibit., p. 9.

VALMASEDA, Eduardo; GAY ESCODA, Cosme. Diagnóstico y tratamiento de la patología de la articulación temporomandibular. En: ORL-DIPS. Vol 29, No. 2 (2002); pp 55-70

4.7.1.2 Dolor Muscular Localizado

Este puede ocurrir después de un daño muscular o una co-contracción protectora, es una condición muscular primaria no inflamatoria. Entre las características clínicas que se presentan está la limitación en los movimientos mandibulares, aunque se puede inducir manualmente a la realización de estos, presentando dolor al momento de la manipulación.

4.7.1.3 Dolor Miofacial-Punto de Gatillo

Es una alteración dolorosa regional, de suave intensidad, caracterizada por áreas sensibles de tejido muscular. Es importante tener en cuenta el dolor referido para poder tratar estos pacientes, ya que generalmente la fuente del dolor y el punto del dolor no coinciden. Entre las características clínicas están la limitación en los movimientos mandibulares, la velocidad de estos y dolor que aumenta con la función.

4.7.1.4 Mioespasmo

Es un desorden agudo, con una contracción involuntaria, repentina y tónica del músculo inducida por el SNC, no es inflamatorio ^{24, 25, 26}.

ARAGÓN, M. y Cols. Trastornos de la articulación témporo-mandibular. En: Rev. Soc. Esp. Dolor. No. 12 (2005); pp 429- 435.
OKESON, Op. Cit., p. 196-201.
GONZALEZ MACHADO, Juan; GARCIA ESCOBAR, Modesto. Síndromes del dolor miofascial y fibromialgia. En: Anestesia en México. Vol. 17, Suplemento 1 (2005); pp 28-36.

Esta se caracteriza por una contracción muscular continua que es dolorosa, la cual se identifica por una actividad electromiográfica aumentada del músculo en estado de reposo producida por un estímulo o un efecto extrapiramidal.

4.7.1.5 Miositis

Es la lesión más común que se caracteriza por una inflamación muscular que produce hinchazón, dolor en la zona afectada, limitación en la apertura. Generalmente relacionada a trauma o infección local. No existen ni punto de gatillo ni actividad electromiográfica aumentada, por lo cual podemos hacer diagnóstico diferencial con las otras alteraciones musculares.

4.7.2 ALTERACIONES DEL COMPLEJO CÓNDILO- DISCO

4.7.2.1 Desplazamiento discal:

Si se produce una distensión de la lámina retrodiscal inferior y el ligamento colateral lateral discal, el disco puede adoptar una posición más anterior por la acción del músculo pterigoideo lateral superior. Cuando el cóndilo se sitúa sobre una parte más posterior del disco, puede producirse un desplazamiento de traslación anormal del cóndilo sobre el disco durante la apertura^{27, 28}.

ESTÉVEZ RIVERA, Enrique. Dolor Miofascial. En: MEDUNAB. Vol. 4 No. 12 (Diciembre 2001); pp 161-165.
OKESON, Op. Cit., p. 205-215.

En cuanto a las características clínicas la exploración pone de manifiesto la presencia de ruidos articulares durante la apertura y el cierre. Puede haber o no dolor, pero cuando los hay está en relación directa con la función articular. Al movimiento anormal del complejo cóndilo-disco se le asocia un clic, que puede notarse sólo durante la apertura o tanto en la apertura como en el cierre^{29,30}.

4.7.2.2 Luxación discal con reducción

Se caracteriza por el chasquido que produce el movimiento de apertura y cierre mandibular. Se produce un mayor alargamiento de la lámina retrodiscal inferior y los ligamentos colaterales discales y el borde posterior del disco se adelgaza lo suficiente. El disco puede deslizarse o ser forzado a través de todo el espacio discal, dado que el cóndilo y el disco han dejado de estar articulados por ende este trastorno se denomina luxación discal. En cuanto a las características clínicas el paciente presenta una limitación de la apertura y cuando la apertura reduce el disco, se produce una desviación apreciable en el trayecto de apertura. Tras la reducción del disco, la amplitud del movimiento mandibular es normal.

OKESON, Op. Cit., P. 205-215.
VALMASEDA. Op. Cit., p. 56
LESCAS MÉNDEZ. Op. Cit., P. 6.

4.7.2.3 Luxación sin reducción

Se caracteriza por la limitación en la apertura bucal de 20 a 30 mm. El punto de máxima apertura presenta un end feel duro. Cuando se pierde la elasticidad de la lámina retrodiscal superior, la recolocación del disco resulta más difícil. Cuando el disco no se reduce, la traslación del cóndilo hacia delante fuerza simplemente el desplazamiento del disco delante del cóndilo. La mandíbula queda bloqueada en el cierre, con lo que no puede realizarse una apertura normal. Generalmente, la luxación sin reducción causa con dolor y éste suele acompañar los intentos de apertura más allá de la limitación articular.

La carga de la articulación con una manipulación manual bilateral resulta con frecuencia dolorosa, ya que el cóndilo está asentado en los tejidos retrodiscales ³⁰.

4.8 DIAGNOSTICO DE LOS TTM

4.8.1 Exploración de la articulación temporomandibular

La articulación temporomandibular debe ser examinada de forma activa, con la boca abierta, o de forma pasiva, con la manipulación mandibular por parte de un examinador ³¹.

OKESON, Op. Cit., P. 205-215.

VALMASEDA. Op. Cit., p. 57.

4.8.2 Exploración Intraoral:

El grado de apertura y desviación debe ir en conjunto con el análisis del diagnóstico del paciente. La apertura interincisal normal se encuentra aproximadamente en 40 mm. Para realizar el estudio el paciente debe abrir la boca lentamente, hasta hallar la distancia entre los bordes incisales de los maxilares, luego se mide en dos posiciones, la primera en la apertura de máxima comodidad para el paciente y la segunda intentando que fuerce la apertura al máximo. En ausencia de dolor, las dos medidas coinciden. Se considera una restricción de la apertura bucal cuando la distancia es menor de 35 mm ³².

4.8.3 Palpación articular:

Las maniobras correctas de palpación articular comportan 3 fases: palpación lateral de la articulación con la boca cerrada, palpación lateral articular durante la apertura y el cierre, palpación digital detrás del cóndilo con la boca totalmente abierta. Debemos analizar la presencia de desviaciones, limitaciones, ruidos articulares que nos ayuden a realizar un mejor diagnóstico ³².

ARAGÓN. Op. Cit., p. 430.

LA TOUCHE, R. Diagnóstico clínico de artrosis en la articulación temporomandibular asociado a un síndrome de dolor miofascial. Análisis de un caso. En: Rev. Soc. Esp. Dolor- Vol. 7 (2007); pp 491-493.

4.9 PRUEBAS DIAGNOSTICAS

La mayoría de los pacientes que presentan dolor en la ATM no se le realizan complejas exploraciones complementarias. Las variaciones anatómicas y los cambios posicionales del cóndilo pueden considerarse patológicos y sólo los grandes cambios son apreciables correctamente.

4.9.1 La radiología simple

Ayuda a diagnosticar y descartar los cambios degenerativos de la articulación, nos ayuda a analizar los tejidos duros, la relación entre el cóndilo y fosa, así como el grado de movilidad

De las diferentes técnicas radiográficas que nos ayudan al diagnóstico: proyección panorámica (infracraneal), proyección transfaríngea (infracraneal), proyección transcraneal lateral, proyección transmaxilar anteroposterior (AP), ortopantomografía (panorámica) ³³.

LOPEZ LOPEZ, J; Chimenos Küstner, E y Cols. Diagnostico por la imagen de los trastornos de la articulación craneomandibular. En: Avances en odontoestomatología. Vol. 21, No. 2 (2005); pp 71-88

4.9.2 Tomografía computarizada (TC)

Facilita un mayor detalle articular y aporta información dinámica e invasiva de la articulación, pero ha sido reemplazada por la resonancia magnética (RM). Permite la visualización de los vasos, el líquido articular, el edema óseo y el incremento de vascularización. Los estudios de RM aplicados a la ATM demuestran que ésta es la prueba que más información aporta sobre esta articulación, tanto en la configuración anatómica como en el funcionalismo, y es de gran utilidad en las alteraciones internas ³⁴.

4.9.3 TRATAMIENTOS PARA LOS TTM

El tratamiento para los trastornos temporomandibulares va desde simples y sencillas prácticas de cuidado en casa, un tratamiento conservador, y hasta cirugía articular. La mayoría de los odontólogos especialistas están de acuerdo en que se debe iniciar el tratamiento con terapias conservadoras y simples utilizando como último recurso el tratamiento quirúrgico

Entre las medidas de tratamiento se encuentran: aplicación en la zona articular externa compresas frías y de calor húmedo, así como ejercicios según indicaciones del fisioterapeuta como estiramiento muscular ³⁵.

Ibit., p 76.

LOVANDOSKI, Ronald. Manejo de los problemas de la articulación temporomandibular basado en la evidencia. Parte I: manejo no quirúrgico, fase I. En: Ortodoncia clínica. Vol. 3 No. 4 (2000); 188- 201.

La dieta y los hábitos sanos son de mucha ayuda, se aconseja la ingesta de alimentos blandos en general y evitar alimentos duros o crocantes así como los chicles las opiniones varía ampliamente sobre la forma de tratar los trastornos de la ATM. El fracaso de estos tratamientos aun cuando sean lo más conservadores no significa automáticamente que se necesite un tratamiento más intensivo. Se debe ser cauto respecto a cualquier método de tratamiento irreversible, tales como ortodoncia o cirugía que cambia su mordida de manera permanente ^{36, 37}.

4.9.4 Farmacoterapia

La terapéutica farmacológica ha de ser decidida según la patología presente: dolor, inflamación y/o limitación en los movimientos. Los analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos (AINES), de aplicación tópica y sistémica, son de uso habitual en la terapéutica de procesos artrálgicos, inflamatorios y/o degenerativos y en mialgias. La mayor parte de los AINES tienen efectos analgésicos, antipiréticos, antiinflamatorios y antirreumáticos. En casos severos, la combinación inicial de esteroideos seguida de AINES resultó ser igual de efectiva que procedimientos quirúrgicos u otros tratamientos del desplazamiento discal sin reducción ³⁸.

LOVANDOSKI, Op. Cit., P. 193.

RODRIGUEZ-OZORES SÁNCHEZ, Roberto. Patología de la articulación temporomandibular. En: AMF. Vol. 6, No. 11 (2010); pp 538- 643.

MARTORELL CALATAYUD, Luis y Cols. Actualización en el tratamiento del dolor orofacial. En: Med Oral. Vol. 9 (2004); 293-299.

4.9.5 Ultrasonoterapia

Constituye un tratamiento frecuente para los problemas musculoesqueléticos y de la articulación temporomandibular. Cuando es transmitido a través del tejido, las oscilaciones de alta frecuencia del aparato se convierten en calor, que puede alcanzar una profundidad de 5 cm, aumentando el flujo sanguíneo y elastizando el tejido conjuntivo la terapia ultrasónica puede ser utilizada para producir calor profundo en las articulaciones; tratamiento de contracturas articulares a través de estiramiento del tejido blando extracapsular; descenso del dolor crónico, contracción muscular y en la comparativa de su efecto combinado con masajes y ejercicios.

4.9.6 Electroterapia (TENS)

Conocida como la analgesia inducida por neuroestimulación transcutánea o percutánea, para el alivio o bloqueo del dolor crónico y agudo, libre de efectos colaterales adversos. La neuroestimulación responsable de la inhibición de la información dolorosa, es promovida por un generador electrónico, que emite pulsos de baja frecuencia y baja intensidad y que le son transmitidos por un par o doble par de electrodos. Se califica de neuroestimulación exógena a la que se ejerce desde la superficie cutánea como ocurre en TENS, en cambio cuando se disponen los electrodos en el interior del organismo (implante de electrodos) se la denomina electroestimulación endógena ³⁹.

FERNANDEZ CERVANTES, R. Op. Cit., p. 296.

4.9.7 Laserterapia

Se puede utilizar en trastornos dolorosos articulares y musculares. Su mecanismo de acción acelera la síntesis del colágeno, aumentando la vascularización y reduciendo el dolor. Tiene efectos bioestimulantes y analgésicos a través de irradiación directa, sin provocar respuesta térmica.

Respecto a su aplicación en enfermedades degenerativas de la ATM, aunque existen resultados que avalan su empleo al observar disminución tanto del dolor como de la sensibilidad, el procedimiento empleado es cuestionable en su evaluación para dolor muscular o de la articulación temporomandibular, ya que existen resultados que revelan alivio del dolor miógeno, donde se ha empleado láser de baja frecuencia lo que proporciona un mayor soporte al empleo de la terapia con láser en combinación con la terapia física de ejercicios musculares ⁴⁰,

41.

PULIDO, Myriam y Cols. Lasertpuntura en el tratamiento del dolor articular temporomandibular. En: Revista CES Odontología. Vol. 22, No. 1 (2009); pp 39-42
FERNANDEZ CERVANTES Op. Cit., P. 298.

4.9.8 Bloqueo Anestésico

El bloqueo anestésico es el acto de suprimir parcial o totalmente la sensibilidad, especialmente la dolorosa y táctil, a través de la administración de un fármaco, cuya aplicación efectiva proporciona un bloqueo temporal de la transmisión de impulsos nerviosos. El clorhidrato de lidocaína es considerado un anestésico ampliamente seguro, siendo menos tóxico que las restantes soluciones anestésicas locales. Los bloqueos infiltrativos están especialmente indicados para el síndrome doloroso miofacial y/o dolor musculoesquelético, tanto con finalidad diagnóstica como terapéutica.

Generalmente, cuando se hace la punción en el sitio correcto, el paciente responde con una reacción bien marcada y activa. Las infiltraciones se repiten, si fuera necesario, semanalmente, hasta la remisión del dolor. Es conveniente no realizar las infiltraciones en más de dos músculos por sesión, Suele ser interesante el uso de la infiltración anestésica como ayuda para el diagnóstico diferencial entre el dolor local y el dolor referido y si existe persistencia del dolor en el área infiltrada, significa que el dolor no está originado en esa área, sino que es el sitio de proyección del dolor referido, generado en otra localización a distancia

41, 42, 43

LESCAS MÉNDEZ. Op. Cit., P. 7.
FERNANDEZ CERVANTES, R. Op. Cit., P. 300.
GONZALEZ MACHADO. Op cit., p. 30.

4.9.9 Placas Miorrelajantes

Existen múltiples diseños de férulas intermaxilares. Para el tratamiento de episodios de dolor muscular, son de uso preferible las férulas planas o de Michigan. La férula es utilizada en el tratamiento de los trastornos musculares y articulares, esta placa puede producir una reducción del bruxismo en un comienzo, aunque no lo elimina, pero ayuda a disminuir la lesión ocasionada a los dientes y los músculos masticatorios. La férula de Michigan se coloca sobre el maxilar superior, se coloca en relación céntrica, es decir, de forma que los cóndilos estén centrados respecto a la fosa mandibular (glenoidea), en su posición más anterosuperior ⁴⁴.

En trastornos inflamatorios o degenerativos de la ATM se emplean férulas o placas oclusales, como la férula céntrica mandibular, que determinan una posición en que la articulación no sufre un traumatismo, daño o lesión adicional. Cuando se presentan desplazamientos discales acompañados de dolor, se pueden utilizar placas activas de adelantamiento o protrusiva, que van a producir o provocar o un trabajo mandibular mayor llevándola hacia una posición adelantada apoyando los cóndilos sobre el disco ⁴⁵.

VALMASEDA. Op. Cit., p. 63.
TERÁN, Op. Cit., P. 36.

Hoy día el uso de placas activa se ha hecho de manera indiscriminada y sin tener en cuenta su uso y confección .pero refiere ser una alternativa de tratamiento para la corrección de los TTM, que son alterados o desencadenados por complicaciones en el sistema articular mandibular. Esta técnica ha sido muy aceptada y utilizada por odontólogos generales y especialistas como método para la corrección de estos trastornos reduciendo los signos y síntomas más comunes

46

Son aparatos ortopédicos normalmente elaboradas de un material rígido (resina de acrílico) que se ajustan a los dientes generalmente del maxilar superior para establecer la oclusión equilibrando la presión y reduciendo la actividad parafuncional. Estas placas actúan disminuyendo los síntomas y los signos de los trastornos temporomandibulares, causando una alteración en el estado actual de la ATM del paciente, y provocando una adecuada posición de los cóndilos permitiendo así que estos adopten una posición ortopédicamente estable. Estas placas también se han caracterizado por reducir el dolor de un 70 a 90% ⁴⁷.

SANTANDER, H. y Cols. Después de cien años de uso: ¿las férulas oclusales tiene algún efecto terapéutico?. En: Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral. Vol. 4, No. 1 (2011); 29-35.
SAAVEDRA, Jennifer; BALAREXO, Jose; CASTILLO, Diana. Férulas Oclusales. En: Rev Estomatol Herediana. Vol. 22, No. 4 (Oct- Dic 2011); pp 242- 246.

4.9.9.1 Tipos de placas

Existen distintos tipos de placas entre las principales encontramos: Las placas no activas o férula oclusal, y las placas Activas como: férula de Estabilización o Miorrelajante, Férula de Reposicionamiento Anterior, Plano o Placa de Mordida Anterior o de Sved, Férula Pivotante, Plano o placa de Mordida Posterior o de Gelb y Férula Blanda o Resilente. Para el presente estudio los tipos de placas utilizadas fueron:

4.9.9.1.1 Férula de Estabilización o Miorrelajante (Activa): se considerada una férula permisiva porque no presenta obstáculos en el posicionamiento de los cóndilos, los cuáles quedan libres para desplazarse. Con el objetivo de eliminar toda inestabilidad ortopédica, mantenerla y conservarla estable, en la oclusión y la ATM, a través de un acceso a relación céntrica (RC).

4.9.9.1.2 Férula oclusal (No Activa): confeccionadas en oclusión habitual (OH) del paciente, actúan como una separación mecánica de los dientes, Pueden ser utilizadas en cualquiera de las 2 arcadas dentales pero preferiblemente en maxilar superior puesto que este ofrece mayor retención, entre algunas de sus funciones esta proteger las estructuras dentales y sirven como recordatorio para disminuir el apretamiento de los diente en el paciente⁴⁸.

SAAVEDRA, Op. Cit., P. 244.

4.9.9.2 Proceso de la fabricación

Las placas oclusales son de un material acrílico duro completo (termocurado), y puede utilizarse en cualquiera de las 2 arcadas dentales. Pero la ubicación maxilar tiene algunas ventajas. La férula Maxilar suele ser más estable y cubre más tejidos, lo que hace que no se retengan y sean menos susceptibles a romperse, otra ventaja del aparato para el maxilar superior es su capacidad para ayudar a encontrar la estabilidad músculo esquelética.

Antes de cualquier paso, deberá tomarse una impresión en un material de hidrocoloide irreversible como el alginato, ya que la exactitud que se reportan con estos materiales es cerca de 75 micras de margen de error y este valor es aceptable siempre y cuando se haga con una muy buena técnica: colocación de alginato en las superficies oclusales, preparación adecuada, proporciones exactas agregar el polvo al agua y no al revés ⁴⁸.

TERÁN. Op. Cit., P. 37.
CRUZ HERNANDEZ. Op. Cit., P. 42

De la misma manera se hará el vaciado de esa impresión con un yeso duro tipo III para que se pueda trabajar sin riesgos de fractura. A este modelo se le trazaran los contornos adecuados.

Es el grosor escogido para elaborarla: dos grosores pueden ser utilizados: placas de 0,06 pulgadas, que tiene la ventaja de necesitar menor cantidad de espaciadores en la primera cita y también menor cantidad de ajustes posteriores; debe fabricarse un poco más grande, para que tenga mayor estabilidad ⁴⁹.

Ibit., P. 43.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio experimental

5.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Todos los pacientes con dolor muscular que asistieron a la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena

5.3 MUESTRA

Estuvo conformada por personas del sexo femenino y masculino con edades comprendidas entre 18 y 70 años que acudieron a la Facultad de Odontología y que cumplieron con los criterios de inclusión

5.3.1 Muestreo

Por criterio

5.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

5.4.1 Criterios de inclusión

Se incluyeron todos los pacientes adultos con signos y síntomas del dolor muscular, con buen estado mental que acepten participar en la investigación a través de un consentimiento informado.

5.4.2 Criterios de exclusión

Aquellos pacientes que presentaran alguna discapacidad física y mental, con compromiso sistémico, enfermedad degenerativa y articulares como: artritis, artrosis, osteoartrosis, osteoartritis, fibromialgia, osteoporosis, pacientes que estén bajo tratamiento farmacológicos como ansiolíticos, que presenten ausencia de órganos dentarios en sector posteriores bilateral y unilateral o edéntulos totales, pacientes en Clase II y Clase III.

5.5 DISEÑO DEL INSTRUMENTO

Los investigadores elaboraron un diseño tipo historia clínica que permitió evaluar el grado de disfunción de la ATM según los signos y síntomas que presentaron cada paciente, el cual presenta puntos para la evaluación de los movimientos como apertura, lateralidades y protrusión, evaluación de la presencia de sonidos como crepitación o chasquidos, bloqueos, luxaciones, dolor espontaneo o a la palpación en los diferentes movimientos y presencia de dolores musculares ya sea espontaneo o a la palpación.

Se evaluó la presencia de dolor por medio de la palpación de cada uno de los músculos maseteros, temporales, pterigoideos, esternocleidomastoideo y la región mandibular posterior.

Se realizó anamnesis en el que se cuestionaba la dificultad para abrir la boca, dificultad para los movimientos de lado a lado, cansancio o dolor al masticar, dolores de cabeza, cuello, oído/ ATM, ruido al masticar y bruxismo.

También se evaluó la intensidad del dolor de los participantes a través de la Escala Visual Análoga (EVA), el cual es un instrumento validado para la estimación del dolor la cual se encuentra enumerada de 0 a 10, en donde el 0 representa ausencia de dolor y 10 el dolor más intenso percibido por el paciente.

5.6 PRUEBA PILOTO

Los examinadores se estandarizaron por medio de la preparación teórica y a continuación realizó la prueba piloto con ayuda del Gold Estándar o experto en el área de diagnóstico, para aplicación de la escala de medición del dolor y evaluación clínica por medio de palpación muscular. La calibración en diagnóstico de TTM se realizó a través del estadístico Kappa de Cohen obteniendo valores $\geq 0,75$.

En este sentido, las mediciones de dolor se realizaron por este evaluador calibrado.

5.7 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN E INSTAURACIÓN DE PLACAS

Se realizó en la primera cita la evaluación de los movimientos articulares por medio de la palpación clínica de la ATM y de los músculos maseteros, temporales, esternocleidomastoideo con la superficie palmar de los dedos, utilizando el índice y el anular. Se aplicó una presión manteniendo los músculos en cuestión, de manera que los dedos compriman los tejidos adyacentes en un leve movimiento

circular y sin dejar de realizar la presión, en este momento el paciente nos indicaba la ubicación del dolor y era consignada en el documento. También se le realizó anamnesis consignada en el documento para tal fin, en donde el paciente indicaba si presentaba las alteraciones o no y por último se realizó la toma de impresión del maxilar superior con alginato (Jeltrate, Dentsply, Alemania). Luego se procedió a correspondiente vaciado con yeso tipo III y la realización de las placas no activas con acetato 0.60 en la máquina de vacío para acetato (Vacum).

Para la activación de las placas se utilizó acrílico de autopolimerizado de color transparente sobre la zona anterior de esta hasta alcanzar una desoclusión de los dientes posteriores, después se aplicó este mismo acrílico en la zona posterior. Después de estar polimerizado el acrílico con papel de articular se le pedía al paciente la realización de los movimientos céntricos y excéntricos para posteriormente desgastar en el acrílico y alcanzar una oclusión mutuamente protegida donde los anteriores protegen a los posteriores en los movimientos excéntricos y los posteriores protegen a los anteriores en los movimientos céntricos

En la segunda cita se procedió a la colocación de las placas oclusales inactivas y activas.

Luego se procedió a realizar las mediciones del dolor muscular a cada paciente a los 7 y 15 días después de colocada la placa.

5.8 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En cuanto al análisis e interpretación de los datos se utilizaron pruebas de estadística descriptiva (promedios, desviación estándar, distribución de frecuencias y porcentajes). Los estimadores generados fueron calculados con el programa Stata 12.0. Se realizó análisis univariado de las variables sociodemográficas (edad, sexo). Hábitos, La utilización de brakets, escala de movimiento alterado, alteración de la función articular, dolor al movimiento, dolor muscular y dolor en ATM. También se realizó el análisis bivariado por medio de Anova de medidas repetidas, para realizar la comparación en tiempo del EVA.

5.9 ASPECTOS ÉTICOS

Teniendo en cuenta que este es un estudio experimental con riesgo según el concepto del comité de ética de la universidad de Cartagena, sus procedimientos fueron soportados en la declaración de Helsinki, modificación de Edimburgo 2000 de 1975 y en la resolución 008430 de 1993 del antiguo Ministerio de Salud de la República de Colombia (capítulo I de los aspectos éticos de la investigación en humanos y con base en el artículo 11 aun siendo el estudio tipificado como sin riesgo). Sin embargo, todo participante firmo un consentimiento informado antes de iniciar el estudio en el cual se explicó a los encuestados el objetivo fundamental de este proyecto de investigación, junto a los beneficios que esta información recopilada traerá a la investigación en el área epidemiológica y la institución

universitaria; enfatizando que los resultados obtenidos solo se utilizaran para este estudio, que se garantiza la confidencialidad y el anonimato de la participación, que dicha participación es opcional y no obligatoria, dando cumplimiento a cabalidad todos los artículos de la resolución que comprometen esta investigación.

6. RESULTADOS

Para la presente investigación se estimaba la participación de 60 pacientes que acudieran a la facultad de odontología de la Universidad de Cartagena para ser atendidos en la clínica de ATM, que presentaran sintomatología de dolor muscular, de los cuales solo seleccionaron 9 que acudieron durante el período de reclutamiento y cumplieron los criterios de selección. De estos pacientes a 5 se le colocó la placa no activa, 1 la placa activa y 3 pacientes no asistieron para la colocación de las placas. Los pacientes fueron instruidos y motivados a través del diálogo que se realizó en las citas a las que asistieron, en las cuales se le daban recomendaciones del tiempo de uso adecuado de la placa. Durante las citas de control los pacientes reportaron mejoría lo que les motivó a continuar con el uso de ésta.

Al presentar una muestra pequeña los resultados encontrados del presente trabajo no se tomara para dar una conclusión definitiva, sino de forma exploratoria y se continuará con la recolección de muestras que permita tener resultados más concluyentes.

6.1 ANÁLISIS UNIVARIADO

El total de las personas a las cuales se les aplicó el tratamiento desde el punto de vista sociodemográfico se encontraba en un promedio de edad de 37.5 años, DE: 18.55, con un mayor porcentaje de individuos femeninos.

Se encontró que la mitad de las personas evaluadas presentan el hábito de onicofagia, 5 personas no mastican chicle, 4 apoyan el mentón en su mano, 5 presentan bruxismo y 5 no han presentado tratamiento con aparatología ortodóntica (tabla 1).

TABLA 1. Hábitos

MORDERSE LAS UÑAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	50
NO	3	50
GOMA DE MASCAR		
SI	1	16.6
NO	5	83.3
APOYO DE BARBILLA		
SI	4	66.6
NO	2	33.3
BRUXISMO		
SI	5	83.3
NO	1	16.6
UTILIZACION DE FRENOS NUNCA YA LOS USO		
NUNCA	5	83.3
YA LOS USO	1	16.6

En la evaluación de la escala de movimiento alterado se encontró que la mayoría de las personas presentan moderado deterioro de la movilidad al momento de la apertura y movilidad izquierda, lateralidad derecha y protrusión normal (tabla 2).

TABLA 2. Escala de movimiento alterado antes de la instauración de las placas.

APERTURA MÁXIMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Movilidad normal	2	33.3
Moderado deterioro de la movilidad	4	66.6
Grave deterioro de la movilidad	0	0
LATERALIDAD DERECHA		
Movilidad normal	4	66.6
Moderado deterioro de la movilidad	1	16.6
Grave deterioro de la movilidad	1	16.6
LATERALIDAD IZQUIERDA		
Movilidad normal	2	33.3
Moderado deterioro de la movilidad	3	50
Grave deterioro de la movilidad	1	16.6
PROTRUSIÓN MÁXIMA		
Movilidad normal	8	100
Moderado deterioro de la movilidad	0	0
Grave deterioro de la movilidad	0	0
FUNCIÓN ALTERADA ATM		
Movilidad Normal	1	16.6
Moderado Deterioro	4	66.6
Grave Deterioro	1	16.6

En la evaluación de la evaluación de la función articular se encontró que 4 personas presentaban chasquido, y ninguna presento bloqueo y luxación (tabla 3).

TABLA 3. Evaluación de la función articular: sonido, bloqueo y luxación.

SONIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO	1	16.6
CREPITACION	1	16.6
CHASQUIDO	4	66.6
BLOQUEO		
SI	0	0
NO	6	100
LUXACIÓN		
SI	0	0
NO	6	100

En la evaluación del dolor al movimiento la mitad de las personas evaluadas presentan dolor a la apertura, al cierre y al realizar lateralidad izquierda, ninguna presento dolor al realizar lateralidad derecha y movimiento de cierre protrusivo (tabla 4)

TABLA 4. Evaluación del dolor al movimiento. Apertura, cierre, lateralidad derecho, lateralidad izquierda y movimiento protrusivo.

APERTURA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	50
NO	3	50
CIERRE		
SI	3	50
NO	3	50
LATERALIDAD DERECHA		
SI	0	0
NO	6	100
LATERALIDAD IZQUIERDA		
SI	3	50
NO	3	50
CIERRE PROTRUSIVO		
SI	0	0
NO	6	100
MOVIMIENTO PROTRUSIVO		
SI	0	0
NO	6	100

En la evaluación del dolor muscular antes de ser colocadas las placas activas y no activas encontramos que 5 de las personas presentaba dolor en los músculos masetero y temporal. Por otro parte al realizar el examen de la articulación

temporomandibular se encontró que 5 personas evaluadas presentaban dolor espontaneo y a la palpación (tabla 5, 6).

TABLA 5. Evaluación general del dolor muscular en pacientes antes de ser colocadas las placas activas y no activas, primer control y segundo control: masetero y temporal.

MASETERO T₀	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	83.3
NO	1	16.6
MASETERO T₁		
SI	6	100
NO	0	0
MASETERO T₂		
SI	3	50
NO	3	50
TEMPORAL T₀		
SI	5	83.3
NO	1	16.6
TEMPORAL T₁		
SI	4	66.6
NO	2	33.3
TEMPORAL T₂		
SI	3	50
NO	3	50

T₀= Antes del tratamiento. T₁= 1 semana después del tratamiento. T₂= 3 semanas después del tratamiento.

TABLA 6. Evaluación del dolor de la Articulación Temporomandibular: dolor espontaneo y a la palpación.

Palpación	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	83.3
No	1	16.6
Espontaneo		
Si	5	83.3
No	1	16.6

Al realizar el análisis anamnéstico en la evaluación inicial el 33% de las personas evaluadas presentaba constantemente dificultad para abrir la boca y mover la mandíbula; el 50% siempre presentaba dolor en el cuello y bruxismo; el 83% siempre presentaba cansancio o dolor al masticar y dolor de cabeza; el 66% siempre presentaba dolor de oído / ATM y ruido al masticar o abrir la boca, y el 100% sentía que sus dientes no tenían buena oclusión.

Al ser realizado el primer control a la semana de haber colocado la placa el 83% no presento dificultad para abrir la boca, dolor de oído / ATM; el 66% no presento dolor de cabeza, pero si ruido al masticar o abrir la boca y sentían que sus dientes no tenían buena oclusión; el 50% no presento dificultad para mover la mandíbula, pero a veces presentaban cansancio o dolor al masticar y persistía e dolor en el cuello y bruxismo. En el segundo control, que se realizó a las 3 semanas después de instaurado el tratamiento el 100% de las personas no presentaron dificultad para abrir la boca o dolor de oído / ATM; el 83% no presento dolor de cabeza; el 66% no presento bruxismo y sentían que sus dientes encajaban bien; el 50% no presentaba dolor o cansancio al masticar, dolor en el cuello, ruido al masticar o abrir la boca ni dificultad para mover la mandíbula. (Tabla 7).

TABLA 7: Anamnesis

T ₀	FRECUENCIA	PORCENTAJE	T ₁	FRECUENCIA	PORCENTAJE	T ₂	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DIFICULTAD PARA ABRIR LA BOCA			DIFICULTAD PARA ABRIR LA BOCA			DIFICULTAD PARA ABRIR LA BOCA		
SI	2	33.3	SI	0	0	SI	0	0
A VECES	2	33.3	A VECES	1	16.6	A VECES	0	0
NO	2	33.3	NO	5	83.3	NO	6	100
DIFICULTAD PARA MOVER LA MANDIBULA			DIFICULTAD PARA MOVER LA MANDIBULA			DIFICULTAD PARA MOVER LA MANDIBULA		
SI	2	33.3	SI	1	16.6	SI	0	0
A VECES	0	0	A VECES	2	33.3	A VECES	3	50
NO	4	66.6	NO	3	50	NO	3	50
CANSANCIO/ DOLOR AL MASTICAR			CANSANCIO/ DOLOR AL MASTICAR			CANSANCIO/ DOLOR AL MASTICAR		
SI	5	83.3	SI	1	16.6	SI	0	0
A VECES	1	16.6	A VECES	3	50	A VECES	3	50
NO	0	0	NO	2	33.3	NO	3	50
DOLOR DE CABEZA			DOLOR DE CABEZA			DOLOR DE CABEZA		
SI	5	83.3	SI	2	33.3	SI	0	0
A VECES	0	0	A VECES	0	0	A VECES	1	16.6
NO	1	16.6	NO	4	66.6	NO	5	83.3
DOLOR EN EL CUELLO			DOLOR EN EL CUELLO			DOLOR EN EL CUELLO		
SI	3	50	SI	3	50	SI	3	50
A VECES	2	33.3	A VECES	0	0	A VECES	0	0
NO	1	16.6	NO	3	50	NO	3	50
DOLOR DE OIDO/ATM			DOLOR DE OIDO/ATM			DOLOR DE OIDO/ATM		
SI	4	66.6	SI	1	16.6	SI	0	0
A VECES	0	0	A VECES	0	0	A VECES	0	0
NO	3	33.3	NO	5	83.3	NO	6	100
RUIDO AL MASTICAR O ABRIR LA BOCA			RUIDO AL MASTICAR O ABRIR LA BOCA			RUIDO AL MASTICAR O ABRIR LA BOCA		
SI	4	66.6	SI	4	66.6	SI	2	33.3
A VECES	1	16.6	A VECES	0	0	A VECES	1	16.6
NO	1	16.6	NO	2	33.3	NO	3	50
TIEMBLAN O RECHINAN LOS DIENTES			TIEMBLAN O RECHINAN LOS DIENTES			TIEMBLAN O RECHINAN LOS DIENTES		
SI	3	50	SI	3	50	SI	2	33.3
A VECES	1	16.6	A VECES	0	0	A VECES	0	0
NO	2	33.3	NO	3	50	NO	4	66.6
SIENTE QUE SUS DIENTES NO ENCAJAN BIEN			SIENTE QUE SUS DIENTES NO ENCAJAN BIEN			SIENTE QUE SUS DIENTES NO ENCAJAN BIEN		
SI	6	100	SI	4	66.6	SI	1	16.6
A VECES	0	0	A VECES	1	16.6	A VECES	1	16.6
NO	0	0	NO	1	16.6	NO	4	66.6

T₀= Antes del tratamiento. T₁= 1 semana después del tratamiento. T₂= 3 semanas después del tratamiento.

TABLA 8. Evaluación del dolor según cada musculo

MASETERO ANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	83.3
NO	1	16.6
MASETERO 1 SEMANA		
SI	6	100
NO	0	0
MASETERO 3 SEMANA		
SI	3	50
NO	3	50
TEMPORAL ANTES		
SI	5	83.3
NO	1	16.6
TEMPORAL 1 SEMANA		
SI	4	66.6
NO	2	33.3
TEMPORAL 3 SEMANA		
SI	3	50
NO	3	50
ESTERNOCLEIDO ANTES		
SI	5	83.3
NO	1	16.6
ESTERNOCLEIDO 1 SEMANA		
SI	2	33.3
NO	4	66.6
ESTERNOCLEIDO 3 SEMANA		
SI	2	33.3
NO	4	66.6

Al realizar la evaluación inicial del dolor mediante la Escala Visual Análoga EVA, previo a la colocación de las placas se encontró que la media de dolor fue de 8, DE: 0,89.

En el primer control después haber sido colocada la placa activa y no activa se realiza la evaluación nuevamente y se encontró que todas las personas presentaron dolor en el musculo masetero. Las personas a las cuales se le colocaron placas no activas 1 de ellas no presento dolor en el musculo temporal y la que se le colocó placa activa tampoco presento dolor. (Tablas 9, 10)

TABLA 9. Relación de la evaluación del dolor muscular en pacientes después de haber sido colocadas las placas activas y no activas, primer y segundo control en maseteros y temporales.

MASETERO T₁	NO	SI	TOTAL
No activas	0	5	5
Activas	0	1	1
TOTAL	0	6	6
TEMPORAL T₁			
No activas	1	4	4
Activas	1	0	1
TOTAL	2	4	6
MASETERO T₂			
No activas	2	3	5
Activas	1	0	1
TOTAL	3	3	6
TEMPORAL T₂			
No activas	2	3	5
Activas	1	0	1
TOTAL	3	3	6

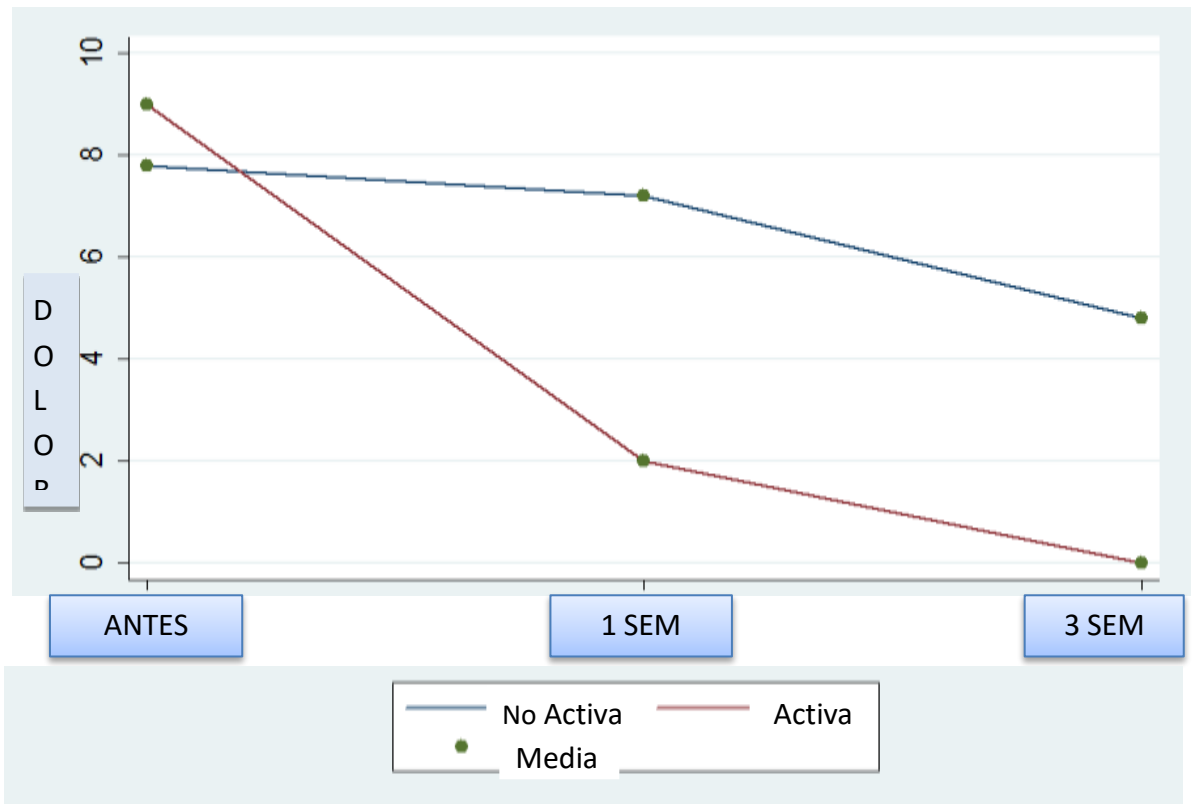
T₁= 1 semana después del tratamiento. T₂= 3 semanas después del tratamiento.

6.2 ANÁLISIS BIVARIADO

TABLA 10. Relación del dolor según EVA en el tiempo

GRUPO	ANTES X (DE)	1 SEM X (DE)	3 SEM X (DE)	P. VALOR
NO ACTIVA (N= 5)	7.8 (0.83)	7.2 (1.09)	4.8 (2.86)	
ACTIVA (N= 1)	9	2	0	0.12
TOTAL (N=6)	8 (0.89)	6 (2.33)	4 (3.22)	

GRAFICO 1. Relación del dolor según EVA en el tiempo.



7. DISCUSIÓN

El tamaño de la muestra utilizada en el presente estudio no fue el que inicialmente se tenía planteado debido a que el flujo de pacientes fue escaso, hecho que no permitió obtener resultados extrapolables y por lo tanto se sugiere continuar con la recolección de muestras.

Asuaje R. y cols (2007) reportaron que en la primera semana de colocada placa con ajuste oclusal (activa) la paciente reportó notable mejoría del dolor general, aparición del manera intermitente del clic (chasquido) de la ATM, desaparición de las cefaleas desde hace 4 días, presentando dolor en ambos esternocleidomastoideo (ECM), los músculos maseteros de manera bilateral y músculos posteriores del cuello, se descartó dolor en los músculos temporales y pterigoideo externo izquierdo (16). A diferencia que en el presente estudio, se encontró que la paciente tratada con placa activa reportó una notable mejoría en la primera semana de tratamiento. La mejoría se evidenció en la disminución del dolor en los músculos temporal y esternocleidomastoideo. También se reportó mejoría en los movimientos de apertura, disminución del cansancio y dolor al masticar, cefalea, dolor de cuello, dolor de ATM y bruxismo.

Respecto a esto, Okeson en 2008 reportó que las férulas oclusales actúan reduciendo los síntomas y signos de TTM al alterar el estado oclusal habitual del paciente, mejoran la posición condílea al aumentar la dimensión vertical del

mismo, proporcionando de manera temporal una situación oclusal que permite que las articulaciones adopten una posición más estable ortopédicamente. Así mismo, permiten establecer en el paciente un estado oclusal óptimo que reorganiza la actividad refleja neuromuscular, reduce la actividad muscular anormal, y protege las estructuras dentarias y de sostén de fuerzas anormales que pueden desgastarlas y/o alterarlas (6).

Quirós O. y Cols en el año 2002 reportó que con el uso de placas confeccionadas con láminas de acetato 0.60 (no activas), el alivio de los síntomas referidos por los pacientes se presenta en pocos días, la mayoría refiere que a los 2 días es evidente el alivio del apretamiento dentario, de los dolores de cuello, cráneo, cara y cefalea (17). Al igual que en el presente estudio se utilizó el mismo grosor de la lámina de acetato y se encontró que los 5 pacientes tratados con placas no activas se reportó leve mejoría durante la primera semana de tratamiento. Presentando una leve disminución del dolor del músculo temporal.

En el segundo control realizado 3 semanas después de instaurado el tratamiento en el paciente con placa activa se encontró que el dolor había desaparecido completamente. A diferencia de los pacientes tratados con placas no activas los cuales presentaron una leve disminución del dolor muscular en comparación a la primera cita de control.

Terán A. en 2011 reportó que los pacientes experimentaron mejoría de los síntomas con el uso de la FOTSP (placa no activa) y la FOTSGC (placa activa), en cuatro citas de control y ajuste de férula. Observa que 93.3% de los pacientes del

grupo A y B experimentaron mejoría de los síntomas, especialmente el dolor muscular y/o articular a partir del primer control. Aunque la remisión de los síntomas fue más rápido en aquellos pacientes que usaron la FOTSP (no activa), la diferencia no fue estadísticamente significativa (11). A diferencia de lo encontrado en el presente estudio en el cual se evidenció que la disminución de la sintomatología fue más rápida en el paciente tratado con placa activa.

Holmgren y Cols en el año 1993, estudiaron el efecto de la férula de estabilización (cobertura total superior) en la conducta motora oral parafuncional durante el sueño y observaron que no detiene el bruxismo y que las facetas de desgaste reaparecen con el mismo patrón y en la misma localización (18).

Dube C. y Cols en el 2004 Al comparar la eficacia de una férula de estabilización y una placa palatina sobre el bruxismo del sueño, observaron que después de 2 semanas de uso ambos dispositivos redujeron significativamente el número de episodios de bruxismo durante el sueño (19).

Harada y cols en el año 2006 observaron que ambos dispositivos (placas activas y no activas) redujeron significativamente el bruxismo solo inmediatamente después de su inserción, volviendo a su nivel inicial a las 2, 4 y 6 semanas (20). Lo que coincide con el presente estudio donde se encontró reducción de los episodios de bruxismo reportado por la mitad de los pacientes inicialmente diagnosticados.

Con respecto a esto Okeson JP y Cols reporta que las férulas producen un “efecto impacto”, un cambio inhibitorio transitorio importante en el input sensorial, el cual provoca una reducción del bruxismo durante las primeras 2 ó 3 semanas; por lo tanto se debe realizar un protocolo de control del paciente y de la férula (el número de controles es dependiente del diagnóstico y del tipo de férula) para ir corrigiendo los cambios en los patrones de desgaste y lograr esquemas oclusales más funcionales, por medio de guías laterotrusivas y protrusivas. Las placas tanto activas como no activas permiten fortalecer la conciencia cognitiva de los pacientes, ya que la férula actúa como recordatorio constante y modifica hábitos parafuncionales de apriete y rechinar dentario, que dependiendo de su duración, intensidad y frecuencia pueden generar TTM, una vez sobrepasada la capacidad de adaptación del sujeto (6).

Para la buscar la efectividad del tratamiento con las placas activas y no activas los pacientes fueron motivados e instruidos a través del diálogo en cada una de las citas y fuera de estas permitiéndole una fácil comunicación para el uso y mantenimiento adecuado de las placas, con el uso mínimos de 12 horas. Y éstos al ver las mejorías presentadas se concientizaron en la importancia del uso de las placas.

Cruz J. y Cols. En 2005 reportaron que la colaboración del paciente es de suma importancia, ya que la férula oclusal es un aparato removible y su uso depende exclusivamente del mismo (10).

Alencar y Becker en el año 2009 compararon la efectividad de diferentes férulas oclusales en 90 días, asociadas con intervenciones conductuales en base a

consejos y autocuidados en el manejo de los síntomas de dolor miofascial. Todos los pacientes mejoraron en el tiempo y los dispositivos, asociados con consejos, redujeron el índice de severidad de los síntomas y el puntaje del test de palpación muscular digital (21).

Konstantinović VS en el 2006 reportó que se ha visto que los trastornos musculares responden mejor con el uso parcial de la férula, es decir, de uso nocturno; se le recomienda el uso diurno en los periodos de mayor tensión emocional (20). Hecho que coincide con el presente estudio en el cual los pacientes manifestaban utilizar las placas en la mayor parte del día, retirándola únicamente para consumir alimentos.

El presente trabajo se considera un estudio exploratorio por las limitaciones de tiempo y pequeño tamaño de muestras, aun así se evidenció una mejoría sustancial en cuanto a la sintomatología dolorosa y las molestias que inicialmente reportaron los pacientes y por esta razón tenemos indicios de la importancia del uso de las placas activas y no activas en pacientes que acuden a consulta odontológica con dolor muscular. Pero teniendo en cuenta las limitaciones inicialmente expuestas se recomiendan continuar con el aumento del número de muestras que presenten los criterios de selección establecidos y de esta manera tener resultados extrapolables.

8. CONCLUSIÓN

En la actualidad el diagnóstico de los TTM es más conocido y con esta el adecuado tratamiento que se requiere. Las placas activas y no activas son una valiosa herramienta para el manejo de estos tipos de los TTM usada por los odontólogos. El presente trabajo se considera un estudio exploratorio por las limitaciones de tiempo y pequeño tamaño de muestras, por lo cual se recomienda continuar con el aumento del número de muestras que presenten los criterios de selección establecidos y de esta manera tener resultados más certeros y concluyentes.

9. BIBLIOGRAFÍA

ALENCAR, F Jr; BECKER, A. Evaluation of different occlusal splints and counselling in the management of myofacial pain dysfunction. En: J Oral Rehabil. Vol. 36(2009): 79-85.

ARAGÓN, M. y Cols. Trastornos de la articulación témporo-mandibular. En: Rev. Soc. Esp. Dolor. No. 12 (2005); pp 429- 435.

ASUAJE, Rósselyn; BOCK, Sofía; MACHADO, María. Uso de férula acrílica oclusal como tratamiento de la fibromialgia asociada con trastornos temporomandibulares. En: ODOUS CIENTIFICA. Vol. VIII, No. (2 Julio-Diciembre 2007); pp 46-54.

CRUZ HERNANDEZ, José; CAPIN QINTERO, Emma; MORALES CORZO, Santiago. Férulas oclusales acrílicas. Un método de confección tradicional. En: Investigaciones Medico quirúrgicas. Vol. 1 No. 7 (2005); pp 41- 44.

DELGADO SB; SANCHEZ GA. Manifestacones otológicas ante disfunción de la ariculacion temporomandibular. AN ORL MEX. Vol. 54 No. 3 (2009); 112-118

DUBÉ, C; ROMPRÉ, PH; MANZINI, C; GUITARD, F; DE GRANDMONT, P; LAVIGNE, GJ. Quantitative polygraphic controlled study on efficacy and safety of

oral splint devices in tooth-grinding subjects. En: J Dent Res. Vol. 83(2004): 398-403.

ESPINOSA, José; PAREDES FARRERA, Gabriel. Disfunción de la Articulación Temporomandibular. En: Foro de Investigación y Tratamiento del Dolor para la Comunidad Médica. pp 5-9.

ESTÉVEZ RIVERA, Enrique. Dolor Miofacial. En: MEDUNAB. Vol. 4 No. 12 (Diciembre 2001); pp 161- 165.

FERNANDEZ CERVANTES R. y Cols. Analgesia por medios físicos en la patología de la ATM. En: Fisioterapia. Vol 25, No. 5 (2003); pp 293- 305.

GARCIA DE HOMBRE, A. M: Trastorno doloroso y vértigo referido al oído. Derivación frecuente al ORL, En: AN. MED. INTERNA (Madrid). Vol. 22, No. 2 (2005); pp 88 – 90.

GONZALEZ MACHADO, Juan; GARCIA ESCOBAR, Modesto. Síndromes del dolor miofacial y fibromialgia. En: Anestesia en México. Vol. 17, Suplemento 1 (2005); pp 28-36.

GRAU LEÓN, Ileana y Cols: Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares. En: Revista Cubana de Estomatología. Vol 42, No. 3 (2005); pp 1- 11.

GRAU LEON, Ileana; CABO GARCIA, Rogelio. Influencia del estrés en la eficacia del tratamiento en pacientes con trastornos temporomandibulares. En: Revista Cubana de Estomatología. Vol.46 No. 44(2009); 49- 58.

HARADA, T; ICHIKI, R; TSUKIYAMA, Y; KOYANO, K. The effect of oral splint devices on sleep bruxism: A 6-week observation with an ambulatory electromyographic recording device. En: J Oral Rehabil. Vol. 33(2006); 482-8.

HOLMGREN, K; SHEIKHOLESAM, A; RIISE, C. Effect of a full-arch maxillary occlusal splint on parafunctional activity during sleep in patients with nocturnal bruxism and signs and symptoms of craniomandibular disorders. En: J Prosthet Dent. Vol. 69(1993); 293-7.

LA TOUCHE, R. Diagnóstico clínico de artrosis en la articulación temporomandibular asociado a un síndrome de dolor miofascial. Análisis de un caso. En: Rev. Soc. Esp. Dolor- Vol. 7 (2007); pp 490-493.

LESCAS MÉNDEZ, Octavio Y Cols. Trastornos temporomandibulares. En: Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM. Vol. 55, No.1 (Enero-Febrero 2012); 4-11.

LOPEZ LOPEZ, J; Chimenos Küstner, E y Cols. Diagnostico por la imagen de los trastornos de la articulación craneomandibular. En: Avances en odontoestomatología. Vol. 21, No. 2 (2005); pp 71-88.

LOVANDOSKI, Ronald. Manejo de los problemas de la articulación temporomandibular basado en la evidencia. Parte I: manejo no quirúrgico, fase I. En: Ortodoncia clínica. Vol. 3 No. 4 (2000); 188- 201.

MARTORELL CALATAYUD, Luis y Cols. Actualización en el tratamiento del dolor orofacial. En: Med Oral. Vol. 9 (2004); 293-299.

OKESON, Jeffrey. En: Tratamiento de la oclusión y afecciones temporomandibulares: Editorial Elsevier España, 6ta edición; pp 1-672.

PALMA FEBRES, Antonio. Articulación temporomandibular. Consideraciones morfológicas y funcionales. Temporomandibular joint (TMJ) morphological and functional considerations. En: Multimed. Vol. 7, No. 2 (Abril- Junio 2003);
VERSION ON-LINE: ISSN 1028-4818.

PULIDO, Myriam y Cols. Lasertpuntura en el tratamiento del dolor articular temporomandibular. En: Revista CES Odontología. Vol. 22, No. 1 (2009); pp 39-42.

QUIJANO BLANCO, Yobany. Anatomía clínica de la articulación temporomandibular (ATM). En: Morfología. Vol. 3 No. 4 (2011); 23-33.

QUIROS ALVAREZ, Oscar Y Cols. Uso de la placa mio-relajante en pacientes con fibromialgia, para alivio de dolores de cara, cuello y parte alta de la espalda. En: Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. No. 2 (2001); pp 1- 7.

RODRIGUEZ-OZORES SÁNCHEZ, Roberto. Patología de la articulación temporomandibular. En: AMF. Vol. 6, No. 11 (2010); pp 538- 643.

SAAVEDRA, Jennifer; BALAREZO, José; CASTILLO, Diana. Férulas Oclusales. En: Revista Estomatológica Herediana. Vol. 22, No. 4 (Oct- Dic 2011); pp 242-246.

SANTANDER, H. y Cols. Después de cien años de uso: ¿las férulas oclusales tiene algún efecto terapéutico?. En: Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral. Vol. 4, No. 1 (2011); 29-35.

TABOADA ARANZA, Olga y Cols: Prevalencia de signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares. En: Revista ADM. Vol LXI, No. 4 (Julio- Agosto 2004); pp 125-129.

TERAN, Ana; FLEITAS, Ana; ARELLANO, Leylan. Efectividad de dos tipos de férulas oclusales sobre síntomas y signos de trastornos temporomandibulares. En: Revista Odontológica de los Andes. Vol. 6, No. 1 (2011); 33- 41.

VALMASEDA, Eduardo; GAY ESCODA, Cosme. Diagnóstico y tratamiento de la patología de la articulación temporomandibular. En: ORL-DIPS. Vol 29, No. 2 (2002); pp 55-70.

VASCONCELLOS, Henrique; SOUSA, Érica; CAVALCANTE, Mey Lie. Clasificación de la Articulación Téporomandibular. Aspectos Anátomofuncionales. En: Int. J. Odontostomat. Vol. 1, No. 1 (2007); 25-28.

VILLALON, Reina; CABRERA Gilsa; CATCHCART Fidel. Trastornos de la articulación temporomandibular. Clínica Odontológica "Vista al Sol Norte". Municipio Caroní. 2008. Estado Bolívar. Venezuela. En: Revista Habanera de Ciencias Médicas. Vol. 12, No.4 (2013);599-609

10. ANEXOS.

10.1 ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO

FORMATO DE CONSENTIMIENTO ESCRITO E INFORMADO PARA SUJETOS DE ESTUDIO EN LA INVESTIGACIÓN EFECTOS GENERADOS POR EL USO DE PLACAS ACTIVAS EN PACIENTES CON DOLOR MUSCULAR QUE ACUDEN A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

Yo _____ Identificado con cédula de ciudadanía No. _____ Certifico mi aceptación para participar en la investigación titulada EFECTOS GENERADOS POR EL USO DE PLACAS ACTIVAS Y NO ACTIVAS EN PACIENTES CON DOLOR MUSCULAR QUE ACUDEN A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

El propósito de este trabajo es Determinar los efectos generados por el uso de placas activas en pacientes con dolor muscular local que acuden a la facultad de odontología de la universidad de Cartagena. Por lo cual se me han dado a conocer los beneficios para mi salud, desventajas o riesgos que pueden derivar del mismo.

Los procedimientos a los que me someteré son los siguientes:

- Evaluación diagnostica de trastornos temporomandibulares.
- Evaluación subjetiva para el dolor.
- Instauración de placa activa o no activa como tratamiento para el dolor muscular local.
- Evaluación del dolor durante los seguimientos.

En cualquier momento estoy en libertad de retirarme de la investigación, con el único compromiso de informar oportunamente a los investigadores sin que por ello se creen perjuicios para continuar con el tratamiento. Los resultados de la investigación serán publicados sin poner en riesgo mi intimidad y dignidad, preservando la confidencialidad de información relacionada con mi privacidad. Los

datos se divulgaran a nivel grupal y se espera que contribuyan a incrementar el conocimiento del tema.

Los costos de la investigación corren a cargo del investigador, lo anterior no me exime del pago de materiales y servicios normales, que no hagan parte de la investigación. En caso de daños relacionados con procedimientos de la investigación, contemplados en los riesgos previstos que ocurran accidentalmente sin que haya negligencia propia en cumplimiento de las instrucciones, el investigador asumirá los costos que se requieran de acuerdo a lo establecido por la ley, de lo contrario me haré responsable de los mismo.

Me comprometo a seguir todas las instrucciones planteadas por los investigadores durante el procedimiento, tratamiento, acepto que mi participación en la investigación es voluntaria y no recibiré remuneración alguna por parte de los investigadores.

Firma del sujeto de estudio _____ el
día/mes/año _____

Firma y documento del Investigador _____

10.2 ANEXO 2. DIAGNOSTICO CLÍNICO DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

Nombres: _____

Edad: _____

Sexo:

F () M ()

Ocupación: _____

Hábitos parafuncionales: () morderse las uñas, () goma de mascar, () apoyando su barbilla con la mano, () bruximos (rechina los dientes)

Uso de frenos: Los usa actualmente () Ya los usó (), hace cuanto? _____
Nunca ()

Componente 1. INDICE DE HELKIMO, MODIFICADO POR MAGLIONE(1986)

A. Escala de Movimiento Alterado.

Apertura máxima 0 puntos ____ 1 Punto ____ 5 Puntos ____

Lateralidad derecha 0 puntos ____ 1 Punto ____ 5 Puntos ____

Lateralidad izquierda 0 puntos ____ 1 Punto ____ 5 Puntos ____

Protrusión Máxima 0 puntos ____ 1 Punto ____ 5 Puntos ____

B. Función Alterada de la ATM.

() Movilidad normal: 0 punto

() Moderado deterioro de la movilidad: 1 - 4 puntos

() Grave deterioro de la movilidad: 5 - 20 puntos

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

II. Alteraciones de la función articular

A. SI NO

Sonidos en la ATM _____ _____ cuál? Crepitación () chasquido ()

Bloqueo _____ _____

Luxación _____ _____

B. 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)

0 puntos ____ 1 Punto ____ 5 Puntos ____

C. Dolor al movimiento.

- | | SI | NO |
|-------------------------|-----------|-----------|
| • Apertura | _____ | _____ |
| • Cierre | _____ | _____ |
| • Lateralidad derecha | _____ | _____ |
| • Lateralidad izquierda | _____ | _____ |
| • Cierre protrusivo | _____ | _____ |
| • Movimiento protrusivo | _____ | _____ |

*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*

0 puntos ____ 1 Punto ____ 5 Puntos ____

D. Dolor muscular

	SI	NO
Masetero	_____	_____
Temporal	_____	_____

- De los músculos masticatorios a la palpación (0 punto)

- De los músculos masticatorios a la palpación en 3 sitios (1 punto)

- De los músculos masticatorios a la palpación en 4 sitios (5 puntos)

0 puntos ____ 1 Punto ____ 5 Puntos ____

E. Dolor en ATM

	SI	NO
Palpación	_____	_____

Espontaneo _____

Sin dolor espontáneo ni a la palpación (0 punto)

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

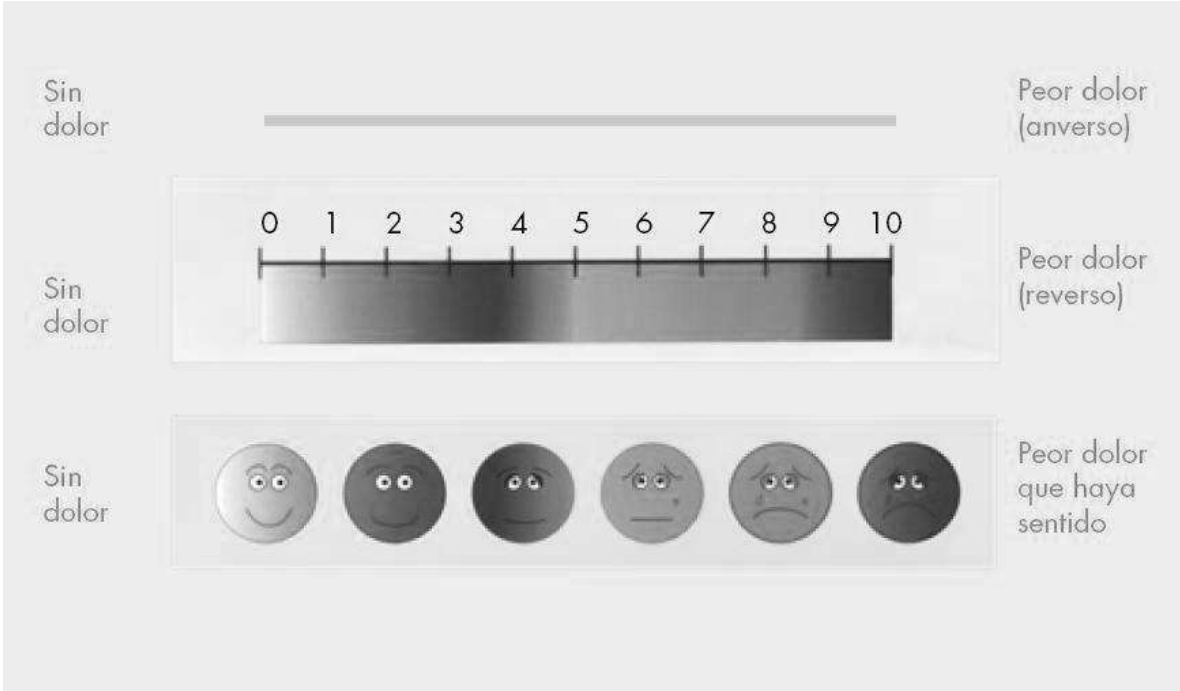
Dolor a la palpación vía conducto auditivo externo y periauricular (5 puntos)

0 puntos _____ 1 Punto _____ 5 Puntos _____

Componente 2. EVALUACIÓN MUSCULAR PARA LOCALIZAR EL DOLOR

Localización del dolor según el Músculo	D	I
Temporal posterior		
Temporal medio		
Temporal anterior		
Masetero origen		
Masetero cuerpo		
Masetero inserción		
Región mandibular posterior		
Esternocleidomastoideo		

10.3 ANEXO 3. ESCALA VISUAL ANALÓGICA PARA LA MEDICIÓN DEL DOLOR



10.4 ANEXO 4. ANAMNÉSICA ÍNDICE DE FONSECA (1992)

Marque con una "X" en respuesta a cada pregunta SI A VECES NO

Una.

Marque con una "X" en respuesta a cada pregunta	SI	A VECES	NO
1. Siéntese dificultad para abrir la boca?			
2 °. Tienen dificultad para mover la mandíbula de lado a lado?			
3 °. Tiene cansancio / dolor muscular al masticar?			
4 °. Siéntese dolores de cabeza (región temporal / occipital) con frecuencia?			
5 °. Siéntese dolor de cuello o tortícolis?			
Dolor de oído 6. Tem o la articulación temporomandibular (ATM)?			
7 °. ¿Ha notado el ruido cuando mastica o abre la boca?			
8. ¿Ha notado si usted tiene la costumbre de temblor / rechinar los dientes?			
9. ¿Sientes que tus dientes no encajan bien?			
10. ¿Usted se considera una persona tensa / nervioso	() No () Si en una escala de 0 10, como el número? _____.		

NOTA: Tenga en cuenta la articulación temporomandibular (ATM) como la zona anterior de la oreja.