

## Efecto terapéutico de la ortopedia maxilar en pacientes con dolor por disfunción temporomandibular.

Ana Quintero González<sup>1\*</sup>, Nancy Rivera<sup>2</sup>

---

1. Doctora en Ciencias Odontológicas. Especialista en Ortopedia Maxilar. Magister Scientiarum en Administración de Hospitales. Especialista en Metodología de la Investigación. Programa de Postgrado de Ortopedia Maxilar..

2. Doctora en Ciencias Odontológicas. Instituto de Investigaciones. Facultad de Odontología. Universidad del Zulia.

Correos electrónicos: ana.chelag19@gmail.com, nriveraf@hotmail.com

### RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar el efecto terapéutico de la ortopedia maxilar en pacientes con dolor por disfunción temporomandibular. **Metodología:** Estudio experimental, analítico, longitudinal y prospectivo, ensayo sin grupo control, en el cual se aplicó el tratamiento a un solo grupo con pre-prueba y post-prueba. La muestra estuvo conformada por 16 pacientes entre 13 a 49 años de edad, femeninas, para un solo grupo, que acudieron a la consulta del postgrado de ortopedia maxilar FACO/LUZ. Los pacientes fueron evaluados clínicamente según la historia clínica del postgrado, antes y después de aplicada la terapéutica ortopédica maxilar, con evaluaciones clínicas periódicas cada 21 días. El análisis de los datos se determinó a través del programa estadístico SPSS versión 20,0 analizados mediante estadística descriptiva, distribución de frecuencias y porcentajes para las variables. **Resultados:** El 75% del total de pacientes estudiados reflejaron alivio total del dolor y aumento de la apertura bucal en 93,8% de los pacientes, disminución del desvío mandibular y ruidos articulares durante los movimientos de apertura y cierre; liberación de los movimientos de lateralidad y protrusión, mejoría total de la hipomovilidad y hiperactividad articular. **Conclusión:** Los pacientes respondieron satisfactoriamente a la terapéutica utilizada, lo cual demuestra que la terapéutica ortopédica maxilar es un tratamiento efectivo para tratar pacientes con dolor cráneo-cervico-mandibular por disfunción de la ATM.

**Palabras clave:** Dolor, ortopedia maxilar, disfunción temporomandibular.

**Autor de Correspondencia:** \* Calle 65 equina con Av.19. Facultad de Odontología. Maracaibo. Zulia. Venezuela. Código postal 4001.

# Effect therapeutics of the maxilar orthopedia in patients with pain for dysfunction temporomandibular.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the therapeutic effect of maxillary orthopedics in patients with pain due to temporomandibular dysfunction. **Methodology:** Experimental, analytical, longitudinal and prospective study, trial without control group, in which the treatment was applied to a single group with pre-test and post-test. The sample consisted of 16 patients between 13 to 49 years of age, female, for a single group, who attended the post-graduate consultation of maxillary orthopedics FACO / LUZ. The patients were evaluated clinically according to the clinical history of the graduate, before and after applying orthopedic maxilla therapy, with periodic clinical evaluations every 21 days. The analysis of the data was determined through the statistical program SPSS version 20.0 analyzed by descriptive statistics, frequency distribution and percentages for the variables. **Results:** 75% of the total patients studied showed total pain relief and increased oral opening in 93.8% of patients, decreased mandibular deviation and joint noises during opening and closing movements; liberation of movements of laterality and protrusion, total improvement of hypomobility and joint hypermobility. **Conclusions:** Patients responded satisfactorily to the therapy used, which shows that maxillary orthopedic therapy is an effective treatment to treat patients with cranial-cervical-mandibular pain due to TMJ dysfunction.

**Keywords:** Pain, maxillary orthopedics, temporomandibular dysfunction.

## INTRODUCCIÓN

El sistema masticatorio según Okeson<sup>1</sup>, es la unidad funcional del organismo que fundamentalmente se encarga de la masticación, el habla y la deglución. Sus componentes también desempeñan un importante papel en el sentido del gusto y la respiración. El sistema está formado por huesos, articulaciones, ligamentos, dientes y músculos. Además, existe un intrincado sistema de control neurológico que regula y coordina todos estos componentes estructurales.

Los trastornos temporomandibulares (TTM) son desórdenes de las estructuras musculoesqueléticas del sistema estomatognático caracterizados principalmente por el dolor persistente acentuado por movimientos mandibulares y por situaciones vinculadas a la tensión emocional, alteración o limitación en los movimientos mandibulares y ruidos articulares. Okeson<sup>1</sup> sostiene que la función normal se puede ver perturbada por sucesos como la colocación de una restauración, traumatismos, hábitos, alteraciones sistémicas como el estrés, que rebasan la tolerancia fisiológica individual.

Cabe destacar, que los estudios realizados acerca de los trastornos temporomandibulares demuestran una etiología compleja y multifactorial<sup>2,3</sup>. La articulación temporomandibular puede ser asiento de diferentes grupos de enfermedades, las cuales se clasifican en grupos, dependiendo de la etiología y los cambios estructurales y funcionales que se producen como consecuencia de procesos inflamatorios, traumáticos, neoplásicos, malformativos, infecciosos, degenerativos y disfuncionales<sup>4,5</sup>.

Las alteraciones temporomandibulares se han definido por una serie de signos y síntomas, en lugar de un bajo criterio etiológico o anatómico<sup>7</sup>. Los más comunes son: limitación de apertura, dolor muscular masticatorio, y en la ATM, chasquido o crepitación, dolor durante el desplazamiento mandibular, así como desviación en la apertura, desgaste dental extenso, dolor facial (ojos, cabeza, oídos, cuello), discrepancias en relación céntrica u oclusión incómoda<sup>6</sup>.

El Dolor según La Asociación Internacional del Dolor<sup>7</sup>, es definido como una experiencia sensorial subjetiva y emocional desagradable asociada con una lesión presente o potencial (IASP). El dolor es una

## Ciencia Odontológica

Vol. 15 N° 2 (Agosto-Diciembre 2018), pp. 52-53

experiencia subjetiva que varía de una persona a otra y tiene diferentes dimensiones: sensorial, emocional, cognitiva, psicológica y de comportamiento o conductual.

Según Isberg<sup>8</sup>, el dolor es el síntoma más común en los desórdenes de la ATM y el más difícil de evaluar debido a las diferentes experiencias individuales con el mismo. El dolor puede mostrar diversidad de cualidades: penetrante, punzante, quemante, picante, pulsátil, apretante, entumecido, o de hormigueo.

Desde los tiempos de Hipócrates fueron reconocidos los desórdenes de la ATM, pero fue James Costen - otorrinolaringólogo-, en 1934, fue el primero que reunió un grupo de síntomas y los relacionó con los desórdenes funcionales de la ATM en lo que posteriormente, se conocería como síndrome de Costen<sup>9</sup>. La investigación científica de los trastornos de las articulaciones temporomandibulares en los Estados Unidos de Norte América empezó en el siglo XX. A finales del siglo XIX, los estudios de Costen y Crithensen en Alemania y antes de la primera guerra mundial, ya sugerían que el estado oclusal podía influir en la función de los músculos masticatorios<sup>10</sup>. Estudios recientes sobre el tema sugieren la correlación entre las maloclusiones y la presencia de TTM<sup>11</sup>.

La prevalencia de los signos y síntomas asociados con la TTM puede valorarse mejor si se analizan estudios epidemiológicos que describen los trastornos de la ATM como las causas más comunes de dolor facial después del dolor dental y que puede afectar hasta el 15% de la población general<sup>1</sup>. Estudios epidemiológicos y clínicos realizados en Estados Unidos y en los países escandinavos en etapas más recientes, demostraron que más del 50% de la población adulta examinada padecía el mismo signo de disfunción de ATM<sup>12</sup>. Los estudios epidemiológicos sugieren que entre el 50% y el 75% de la población tiene signos de DTM en algún momento de su vida; y de un 20% a un 25% de estos sujetos desarrollan los síntomas posteriormente<sup>13</sup>.

Los trastornos de la ATM afectan con mayor frecuencia al sexo femenino, en una relación de 4:1

y de 2:1. Los estudios epidemiológicos precisan que las mujeres en edades comprendidas entre los 25 y 35 años presentan TTM con más asiduidad. Al parecer, la condición estrogénica de las mujeres hace que este grupo de población sea uno de los más afectados, aunque deben darse otros factores de oclusión y parafunción mandibular. La franja etaria predominante es de los 20 a 40 años: otros autores señalan que la mayor incidencia de afectación se encuentra entre los 21 a 30 años<sup>9</sup>.

Los TTM, a lo largo del tiempo, se han caracterizado por ser la patología más común presente en los pacientes a nivel mundial<sup>14,15</sup>. A lo largo del tiempo, ha sido confusa la clasificación de los TTM, siendo la clasificación de Welden Bell<sup>16</sup>, la más lógica y por consiguiente, la más aceptada y adoptada por la American Dental Association con pocas modificaciones<sup>3</sup>.

Okeson<sup>1</sup> a partir de la clasificación básica de Bell, presenta en su literatura la clasificación de los TTM incorporando algunas modificaciones propias. Dividiendo los TTM en cuatro grandes grupos con características clínicas muy similares: trastornos de los músculos masticatorios, de la articulación temporomandibular, de la hipomovilidad mandibular crónica y del crecimiento. Cada uno de estos grupos se subdivide, a su vez, en función de las diferencias clínicamente identificables. Esta clasificación es importante, puesto que el tratamiento que está indicado para cada subcategoría es muy diferente.

La etiología de los TTM es multifactorial, en consecuencia, se han recomendado muchos tratamientos diferentes, algunos conservadores y reversibles y otros irreversibles<sup>17-19</sup>. El factor con mayor predisposición es el estrés, además de las maloclusiones dentarias, apretar o rechinar los dientes, artritis degenerativa y tener entre 30 y 50 años<sup>20</sup>.

En Venezuela se han tratado de buscar alternativas de solución, ofreciendo tratamientos basados en algunas experiencias como el bloqueo aleatorio de los nervios de la zona afectada<sup>21</sup>, el uso de la Kinesiología

aplicada<sup>22</sup>, y otras técnicas fisioterapéuticas, pero no se han establecido de manera científica las diferentes alternativas de tratamiento, situación que a nivel regional no difiere del panorama nacional.

La Ortopedia Funcional de los Maxilares, es la rama de la odontología cuyo objetivo es remover interferencias indeseables durante el crecimiento y el desarrollo fisiológicos de las estructuras estomatognáticas, actuando directamente sobre el sistema neuromuscular que comanda el desarrollo óseo de los maxilares, el cual puede llevar los dientes a ocupar sus posiciones funcionales y estéticas. Esta forma de actuación debe crear nuevos reflejos posturales y otra dinámica mandibular que produzca y mantenga la armonía del Sistema Estomatognático, y obtener la eficiencia masticatoria que conduzca el sistema digestivo a un comportamiento saludable<sup>23</sup>.

Por otra parte, la Rehabilitación Neuroclusal (RNO): es la parte de la medicina estomatológica que estudia la etiología y génesis de los trastornos funcionales y morfológicos del sistema estomatognático. Tiene por objeto investigar las causas que los producen, eliminarlos tanto como sea posible y rehabilitar o revertir estas lesiones lo más precozmente posible y si es preciso desde el nacimiento. Se basa en el equilibrio oclusal, razón de ser de la función masticatoria y de la salud del sistema estomatognático. Según el Dr. Pedro Planas<sup>24</sup>, cuando una ATM no funciona se produce, como consecuencia, un engrosamiento del cóndilo articular mandibular y un aumento del tubérculo articular del temporal, con lo que la trayectoria articular se hace más exagerada.

Una ATM que no funciona puede, además, producir algias por compresión, artritis, artrosis, síndromes de Costen y variaciones en las situaciones del plano oclusal. La clínica ha demostrado que funcionalizando la articulación durante mucho tiempo, meses e incluso años, el cóndilo se reduce de tamaño, así como el tubérculo articular, y también disminuye la trayectoria condílea, en lo que a inclinación se refiere. Se puede decir, por lo tanto que la función rehabilita este órgano. El objetivo principal y la

medida profiláctica de la RNO, sea cual fuere el momento en que por primera vez se ve al enfermo, es procurar que, espontáneamente y en el transcurso del acto masticatorio, la mandíbula se pueda mover libre y alternativamente hacia ambos lados. Es decir, se debe mantener un perfecto equilibrio oclusal y un fisiologismo correcto de la ATM<sup>24</sup>.

Las alteraciones de la ATM están relacionadas con desequilibrios de oclusión y una de las manifestaciones es el de dolor de un órgano que funciona mal o se está lesionando, y la única terapéutica posible es la de funcionalizarlo haciendo la rehabilitación, y esto se debe llevar a cabo mediante el logro de un equilibrio oclusal<sup>24</sup>.

Los aparatos de ortopedia funcional (AOF), de Vilma Simões, se refieren a una variedad de aparatos diseñados para inducir un cambio en la actividad de los diferentes grupos de músculos que influyen en la función y posición de la mandíbula con el fin de transmitir las fuerzas a la dentición y el hueso basal. La alteración sagital y vertical de la posición de la mandíbula genera estos cambios en la musculatura<sup>23</sup>.

Según Simões<sup>23</sup>, al existir una secuencia de desempeño de las estructuras anatómicas organizadas se obtiene una mejor sincronización de espacio y tiempo. Esta organización sincronizada de la secuencia del desempeño de la terapéutica aplicada a estos pacientes es el dispositivo de seguridad para mantener o determinar la función más adecuada, con mayor rendimiento y mínimo esfuerzo.

Los aparatos bioelásticos en comparación con los bioplásticos son aparatos más leves, flexibles, predomina hilo en su constitución y tienen menor área de contacto con las estructuras orales, actuando indirectamente sobre ellas, vía coordinación de los movimientos y de la postura lingual y mandibular, favorecen el Cambio de Postura Terapéutico-MPT con mayor rotación que traslación lo que favorece los mecanismos posturales de la cabeza, el cuello, las articulaciones, la lengua y la mandíbula debido al mantenimiento de la tonicidad muscular por parte de los músculos cervicales, elevadores, supra y

## Ciencia Odontológica

Vol. 15 N° 2 (Agosto-Diciembre 2018), pp. 54-55

infrahioideos y pterigoideos laterales<sup>23</sup>.

El tratamiento de ortopedia funcional de los maxilares basados en la RNO del Dr. Pedro Planas y Vilma Simões, es una alternativa terapéutica para el alivio del dolor por disfunción temporomandibular, siendo esta, una técnica de tratamiento, hasta la fecha no reportada, ya que no están disponibles en la literatura científica consultada reportes en este sentido.

La terapéutica ortopédica maxilar es una alternativa de tratamiento con características específicas para corregir estas alteraciones a corto plazo, con la aplicación de aparatos de ortopedia maxilar del Dr. Pedro Planas pistas indirectas planas (PIP) y Simões Network SNs. La Ortopedia Funcional de los Maxilares, puede aliviar los síntomas y, cuando sea posible, curar ciertos problemas articulares<sup>23</sup>. Las indicaciones terapéuticas así como el plan de tratamiento dependen del diagnóstico clínico.

La presente investigación tiene como finalidad aportar respuestas a la permanente búsqueda de elementos que nos permitan aclarar y contribuir al tratamiento de ciertos trastornos sintomáticos de la articulación temporomandibular, que permitan el correcto funcionamiento del sistema cráneo mandibular (SCM), y también la manera de aplicarlos en aquellos pacientes que refieren algún tipo de dolor o desorden que se traducen en disfunciones temporomandibulares (DTM), tiene como objetivo evaluar el efecto de la terapéutica ortopédica maxilar en pacientes con dolor cráneo-cérvico-mandibular por disfunción de la articulación temporomandibular; que incluye evaluación funcional, dental y esquelética; y la aplicación de un tratamiento sintomático, funcional y correctivo.

### Materiales y Métodos

Tipo de Investigación: Se realizó un estudio experimental, analítico, longitudinal y prospectivo, ensayo sin grupo control (antes y después)<sup>25</sup>, en el cual se aplicó el tratamiento a un solo grupo con pre-prueba y post-prueba.

Muestra: La muestra se seleccionó intencionalmente

mediante criterios de inclusión, quedando conformada por 16 pacientes entre 13 a 49 años de edad, del género femenino que acudieron a la consulta del postgrado de ortopedia maxilar de la facultad de odontología de La Universidad del Zulia, en período comprendido desde enero de 2015 hasta octubre de 2016, con síntomas de dolor a nivel cráneo-cérvico-mandibular por disfunción de la articulación temporomandibular. Los pacientes fueron evaluados clínicamente según los criterios de diagnóstico contemplados en la historia clínica del postgrado de ortopedia maxilar, así mismo, se evaluó la percepción de la intensidad del dolor utilizando el instrumento de medición Escala Visual Análoga (EVA), la cual consiste en medir la percepción de la intensidad del dolor; ésta escala valora la intensidad del dolor del 0 al 10, el puntaje sería el siguiente: 0 (cero) representa ausencia del dolor y va aumentando la intensidad del mismo sucesivamente hasta que llega al puntaje de 10 (diez), que nos indica, dolor insoportable. Esta es una línea en la cual el paciente simplemente realiza una marca con un bolígrafo al número correspondiente a su intensidad del dolor que presenta en ese momento de realización del instrumento<sup>26</sup>, así mismo, se evaluaron los cambios funcionales de la dinámica mandibular a cada paciente como: apertura bucal, movimiento de lateralidad, protrusión, apertura y cierre, antes y después de la aplicación de la terapéutica ortopédica maxilar la cual consistió en orientación masticatoria, ajuste oclusal y instalación de aparatos de ortopedia funcional de los maxilares Pistas Indirectas Planas Simples, Simões Network (SN2 con tacón bilateral, SN3 con tacón bilateral y SN11), con controles periódicos cada 21 días. Aspectos Éticos: Todos los padres y/o representantes de los pacientes que participaron en el estudio firmaron un informe de consentimiento, luego de explicarles el propósito del estudio y de acuerdo a los principios del Código de Ética para la vida del Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias, de la República Bolivariana de Venezuela. Finalmente se presentó un informe final del estudio

realizado y una discusión de los hallazgos reportados en la literatura contrastados con los hallazgos encontrados en los resultados obtenidos en esta investigación los cuales se determinaron a través del programa estadístico SPSS versión 20,0 analizados mediante estadística descriptiva, distribución de frecuencias y porcentajes para las variables.

### Resultados

Se estudiaron 16 pacientes todos del género femenino con una edad promedio de 25,25 años y un rango entre 13 y 49 años de edad, y una historia de dolor con evolución entre 3 meses hasta 22 meses. Todos los pacientes incluidos en el estudio fueron seleccionados de la consulta del postgrado de Ortopedia Maxilar. Que acudieron en el periodo enero 2015 octubre 2016. Todos los pacientes fueron diagnosticados con dolor por disfunción de la articulación temporomandibular según los criterios de diagnóstico contemplados en la historia clínica del postgrado de ortopedia maxilar, así mismo, se evaluó la percepción de la intensidad del dolor utilizando el instrumento de medición Escala Visual Análoga (EVA), así mismo, se evaluaron los cambios funcionales de la dinámica mandibular a cada paciente como: apertura bucal, movimiento de lateralidad, protrusión, apertura y cierre, antes y después de la aplicación de la terapéutica ortopédica maxilar.

La evaluación del dolor en cuanto a la intensidad, localización, antigüedad, carácter o estímulo y la duración del dolor es mostrado en la tabla número 1. Todos los pacientes antes del tratamiento presentaron dolor con un promedio de 8,81 entre intenso y moderado siendo el dolor intenso el de mayor prevalencia; después del tratamiento en 12 de los 16 pacientes lo que corresponde al 75% se alivió el dolor completamente; en 2 pacientes lo que corresponde al 12,5% permaneció un dolor de intensidad moderada y 2 pacientes presentaron dolor de intensidad ligera lo que corresponde al 12,5%. El sitio más afectado corresponde al oído. La mayoría de los pacientes es decir, el 100% presentaron dolor irradiado en 2 o 3 áreas. Oído, cuello y mandíbula; después

del tratamiento la localización en los 4 pacientes que permanecieron con dolor fue 2 en oído lo que corresponde al 12,5%, 1 en cabeza lo que corresponde al 6,3% y 1 en mandíbula lo que corresponde al 6,3%. Todos los pacientes es decir, el 100% manifestaron dolor con evolución durante meses entre un rango de 3 a 22 meses. Posterior a la terapéutica solo 4 de 16 pacientes lo que corresponde al 25,0% presentaron dolor durante horas en un rango comprendido entre 1 y 4 horas. El carácter o estímulo espontáneo y provocado fueron los de mayor prevalencia, 5 de 16 pacientes lo que corresponde al 31,3% tuvieron un carácter espontáneo y 5 pacientes lo que corresponde al 31,3% un carácter espontáneo y provocado; después del tratamiento el carácter o estímulo en los 4 pacientes que continuaron con dolor fue provocado lo que representa el 25,0%. La mayoría de los pacientes es decir, el 100% presentaron dolor durante todo el día antes del tratamiento; después del tratamiento la duración en los 4 pacientes que permanecieron con dolor fue 3 en horario diurno lo que representa el 18,8% y 1 nocturno lo que representa el 6,3%.

En otro orden de ideas, la evaluación muscular, movimiento de apertura, movimiento de cierre y movimiento de lateralidad es mostrada en la tabla número 2. Antes del tratamiento la mayoría de los pacientes aproximadamente el 93, 8% presentó alteraciones funcionales en la dinámica mandibular, después de la terapéutica el 100% presentaron mejoría significativa.

En la tabla número 3 es mostrada la evaluación del movimiento de protrusión, apertura bucal, sincronismo condilar y ruido articular. Entre el 31,3% y el 81,3% presentaron alteraciones en la dinámica mandibular antes del tratamiento; después del tratamiento entre el 75% y el 100% los pacientes mejoraron significativamente.

En la tabla número 4 es mostrada la evaluación del AFMP, hipomovilidad articular y hipermovilidad articular. Antes del tratamiento entre el 6,3% y 81,3% presentaron alteraciones en la dinámica mandibular; después del tratamiento entre el 75% y el 100%

Tabla 1. Evaluación del dolor. Intensidad, localización, antigüedad, carácter ó estímulo y horario del dolor.

Intensidad del dolor (EVA)	Antes	Después	Porcentaje (%) de Efectividad del tratamiento después de la terapéutica
	N	N	%
Ausente	0	12	75,0
Ligero (1-3)	0	2	12,5
Moderado (4-6)	2	2	12,5
Intenso (7-10)	14	0	0

  

Localización del dolor	Antes	Después	Porcentaje (%) de Efectividad del tratamiento después de la terapéutica
	N	N	%
Oído	3	2	12,5
Cabeza	0	1	6,3
Mandíbula	0	1	6,3
Oído, cabeza y cuello	2	0	0
Oído, cabeza, cuello y mandíbula	2	0	0
Oído, cabeza y mandíbula	4	0	0
Oído y cuello	1	0	0
Oído, cuello y mandíbula	1	0	0
Oído y mandíbula	1	0	0
Cabeza, cuello y mandíbula	1	0	0

  

Antigüedad del dolor	Antes	Después	Porcentaje (%) de Efectividad del tratamiento después de la terapéutica
	N	N	%
Horas	0	4	25,0
Días	0	0	0
Semanas	0	0	0
Meses	16	0	0

  

Carácter o estímulo del Dolor	Antes	Después	Porcentaje (%) de Efectividad del tratamiento después de la terapéutica
	N	N	%
Espontáneo	5	0	0
Espontáneo y provocado	5	0	0
Provocado	6	4	25,0

  

Horario del dolor	Antes	Después	Porcentaje (%) de Efectividad del tratamiento después de la terapéutica
	N	N	%
Diurno y vespertino	3	0	0
Diurno, vespertino y nocturno	6	0	0
Diurno y nocturno	3	0	0
Vespertino	2	0	0
Vespertino y nocturno	1	0	0
Diurno	0	3	18,8
Nocturno	1	1	6,3

Tabla 2. Evaluación de la dinámica mandibular. Evaluación muscular, movimiento de apertura, movimiento de cierre, movimiento de lateralidad.

Evaluación muscular	Antes	Después	Porcentaje (%) de Efectividad del tratamiento después de la terapéutica
	N	N	%
<b>Con Balance</b>	3	13	81,3
<b>Sin Balance</b>	13	3	18,8
<b>Movimiento de apertura</b>	Antes	Después	Porcentaje (%) de Efectividad del tratamiento después de la terapéutica
	N	N	%
<b>Con desvío</b>	8	0	0
<b>Con desvío y sinuceo</b>	7	0	0
<b>Sin desvío</b>	1	15	93,8
<b>Sinuceo</b>	0	1	6,3
<b>Movimiento de cierre</b>	Antes	Después	Porcentaje (%) de Efectividad del tratamiento después de la terapéutica
	N	N	%
<b>Con desvío</b>	12	0	0
<b>Sin desvío</b>	2	16	100,0
<b>Sinuceo</b>	2	0	0
<b>Movimiento de lateralidad</b>	Antes	Después	Porcentaje (%) de Efectividad del tratamiento después de la terapéutica
	N	N	%
<b>Con libertad</b>	11	16	100,0
<b>Sin libertad</b>	5	0	0

Fuente: Quintero (año)

mejoraron completamente.

### Discusión

Esta investigación evaluó las características del dolor y dinámica mandibular en 16 pacientes, el total de la población estudiada con un promedio en edad de 25,25 años y un rango entre 13 y 49 años, todos del género femenino, lo cual está en concordancia con Amaya<sup>27</sup>, en su promedio de edad para los pacientes con diagnóstico de TTM fue de 28,95 años ( $\pm 10,32$ ). Así mismo, coincide con Algozaín, y col.<sup>28</sup>, Cabo y col.<sup>29</sup>, Ros, y col.<sup>30</sup>, y Almagro, y col.<sup>31</sup>, en cuanto a la prevalencia del género femenino, el dolor a la masticación, dolor muscular y el ruido articular ya que para ellos fueron el síntoma y el signo

predominante respectivamente y se presentaron como manifestaciones clínicas más frecuentes, a su vez, se identificaron como factores de riesgo principales el estrés y el bruxismo.

A diferencia de los resultados obtenidos por Cabrera y col.<sup>32</sup> en cuanto al alivio de dolor con el tratamiento aplicado debido a que ellos realizaron un estudio titulado Plegable educativo, propuesto para el auto cuidado del Síndrome Dolor-Disfunción del aparato temporomandibular. Realizaron un estudio de intervención clínico-longitudinal-prospectivo a 60 pacientes aquejados por el Síndrome Dolor-Disfunción del aparato temporomandibular, sin el uso de la ortopedia funcional, la cual si se uso en la

Tabla 3. Evaluación de la dinámica mandibular. Movimiento de protrusión, apertura bucal, sincronismo condilar y ruido articular.

	Antes	Después	Porcentaje (%) de Efectividad del tratamiento después de la terapéutica
<b>Movimiento de protrusión</b>			
	N	N	%
<b>Libre fisiológica</b>	9	16	100,0
<b>Libre no fisiológica</b>	5	0	0
<b>Quebrada</b>	2	0	0
<b>Apertura bucal</b>			
	Antes	Después	Porcentaje (%) de Efectividad del tratamiento después de la terapéutica
	N	N	%
<b>Sin limitación o apertura normal (40 mm o más)</b>	6	15	93,8
<b>Limitación leve (30 a 39 mm)</b>	5	1	6,3
<b>Limitación severa (Menos de 30 mm)</b>	5	0	0
<b>Sincronismo condilar</b>			
	Antes	Después	Porcentaje (%) de Efectividad del tratamiento después de la terapéutica
	N	N	%
<b>Sincronismo</b>	2	14	87,5
<b>Asincronismo</b>	14	2	12,5
<b>Ruido articular</b>			
	Antes	Después	Porcentaje (%) de Efectividad del tratamiento después de la terapéutica
	N	N	%
<b>Unilateral</b>	5	4	25,0
<b>Unilateral y crepitación</b>	2	0	0
<b>Bilateral</b>	4	0	0
<b>Crepitación</b>	2	0	0
<b>Sin ruido</b>	3	12	75,0

Fuente: Quintero (año)

presente investigación, es por eso que se le atribuye el efecto positivo de esta terapéutica ya que se consiguió el alivio de la sintomatología que presentaban los pacientes incluidos en este estudio. De igual manera, la presente investigación coincide con Torres y col.<sup>33</sup>, ya que en su estudio sobre el efecto del Bionator de California en los trastornos temporomandibulares, realizó un estudio con diseño experimental en 32 pacientes entre 15 y 59 años del área Norte de Sancti Spíritus, de septiembre de 2011 a marzo de 2014, obtuvieron como resultados, que el 56,2 % de los pacientes con trastornos temporomandibulares se

encontraron en las edades de 24 a 32 años y el 75,0 % fueron del sexo femenino. Los contactos prematuros con un 78,1 % y las interferencias en el lado de balanceo con un 46,8 %, fueron las interferencias oclusales más presentadas y llegaron a la conclusión, de que los resultados obtenidos manifestaron el cambio favorable de la mayoría de los pacientes, expresado en el cambio del grado severo a asintomático, y que hubo predilección por el género femenino. Cabe destacar que en este caso el tratamiento aplicado fue ortopedia dentofacial la cual es una aparatología miodinámica, a diferencia de la presente investigación en la que

Tabla 4. Evaluación de la dinámica mandibular. Evaluación del Ángulo Funcional Masticatorio Planas (AFMP), hipomovilidad articular y hipermovilidad articular.

AFMP	Antes	Después	Porcentaje (%) de Efectividad del tratamiento después de la terapéutica
	N	N	%
<b>Equilibrado</b>	2	12	75,0
<b>No equilibrado</b>	13	3	18,8
<b>No medible</b>	1	1	6,3
<b>Hipomovilidad Articular</b>	Antes	Después	Porcentaje (%) de Efectividad del tratamiento después de la terapéutica
	N	N	%
<b>Si</b>	8	0	0
<b>No</b>	8	16	100,0
<b>Hipermovilidad articular</b>	Antes	Después	Porcentaje (%) de Efectividad del tratamiento después de la terapéutica
	N	N	%
<b>Si</b>	1	0	0
<b>No</b>	15	16	100%

Fuente: Quintero (año)

se utilizó aparatología funcional de los maxilares la cual es una aparatología miofuncional, basada en la filosofía de la RNO del Dr. Pedro Planas y la Dra. Vilma Simões, sustentados por los tres principios de la Ortopedia Funcional de los Maxilares como son la excitación neural, cambio de postura y cambio de postura terapéutica. De igual manera, coincide con Guerra, y col.<sup>34</sup>, y con Castañeda y col.<sup>35</sup>, ya que ellos llegaron a la conclusión de que las férulas oclusales reducen las manifestaciones clínicas en los pacientes con TTM; por otra parte, no coincide en cuanto a que las férulas oclusales solo producen alivio temporal del dolor y en el caso de los pacientes tratados con la terapéutica ortopédica maxilar funcional utilizada en esta investigación el alivio del dolor se produce totalmente, mejoran la posición condilea, el aumento de la dimensión vertical y mejora en la situación oclusal, por tiempo prolongado inclusive sin recidiva.

Por otra parte concuerda con el estudio realizado por Fasanella y col.<sup>36</sup>, al establecer los signos y síntomas más frecuentes que aquejan a dichos pacientes ya que en sus resultados reflejaron después de la aplicación de los tratamientos, que todos los síntomas y signos

se redujeron en porcentajes significativos, tomando en consideración que el tratamiento aplicado por ellos fueron la Fisioterapia y la Osteopatía combinadas con el tratamiento odontológico convencional, a diferencia de la terapéutica aplicada en la presente investigación que fue terapéutica ortopédica maxilar funcional la cual incluye aparatología, logrando de igual manera el alivio del dolor en un 75% y, mejoría en la limitación de apertura y ruido articular también en un 75%. Vale destacar, que en la literatura encontrada por Rodríguez<sup>37,38</sup>, en sus estudios, el objetivo fue analizar diferentes alternativas de tratamiento empleadas a nivel mundial y nacional para los TTM y a su vez comparar la efectividad terapéutica de acuerdo a la eliminación de signos y/o síntomas. La investigación fue de carácter descriptivo, documental. Los resultados obtenidos fueron que la búsqueda realizada arrojó 28 modalidades distintas de tratamiento encontrándose 8 revisiones sistemáticas donde establecen como alternativas de tratamiento: los ejercicios activos y la movilización manual, el láser, las técnicas de relajación y el biofeedback, así como la reeducación postural y propioceptiva, antidepresivos tricíclicos, gabapentina,

## Ciencia Odontológica

Vol. 15 N° 2 (Agosto-Diciembre 2018), pp. 60-61

terapia cognitivo - conductual, acupuntura, punción seca, ajuste oclusal, remisión a un especialista en dolor, y cirugía aunque solo se recomienda cuando no se obtenga respuesta al tratamiento no quirúrgico<sup>44</sup>, no existen suficientes pruebas científicas adecuadas que permitan relacionar el tratamiento con los efectos terapéuticos. Asimismo, la búsqueda no arrojó ningún estudio que evidenciara que algún tratamiento de ortopedia maxilar sea efectivo para pacientes con trastornos temporomandibulares; y en la presente investigación si hubo resultados favorables lo que demuestra el efecto positivo de la terapéutica ortopédica maxilar aplicada la cual consistió en orientación masticatoria, ajuste oclusal y instalación de aparatos de ortopedia funcional de los maxilares Pistas Indirectas Planas Simples, Simões Network (SN2 con tacón bilateral, SN3 con tacón bilateral y SN11).

Ninguno de los autores anteriores con los tratamientos aplicados en sus estudios lograron corregir las patologías y alteraciones de la oclusión con un mismo aparato ni tratamiento porque no tomaron en cuenta evaluaciones y mediciones desde el punto de vista funcional, como por ejemplo, la evaluación muscular para ver si hay o no balance muscular, el AFMP para evaluar si el plano oclusal está equilibrado o no, movimientos de lateralidad, evaluación del sincronismo condilar, función masticatoria, hipo y hipermovilidad articular, en la presente investigación si se realizaron las evaluaciones mencionadas para definir el diagnóstico y tratamiento en particular de los pacientes incluidos en este estudio, logrando de esta manera corregir las patologías y alteraciones de la oclusión con una misma terapéutica lo que garantiza que no se produzca recidiva.

Los resultados presentados en esta investigación en la cual se demuestra el efecto de la terapéutica ortopédica maxilar, ya que en 12 de 16 pacientes lo que representa el 75%, que recibieron dicha terapéutica presentaron alivio total del dolor con un promedio de 1,00 y cambios en la dinámica mandibular como la apertura bucal con un promedio de 42,44 lo que

corresponde a 93,8% coincidiendo estos resultados con lo sustentado teóricamente por el Dr. Pedro Planas y la Dra. Vilma Simoes, los cuales se basan en la Rehabilitación Neuro-oclusal (RNO), sustentados por los tres principios de la Ortopedia Funcional de los Maxilares como son la excitación neural, cambio de postura y cambio de postura terapéutica. Ellos se basan en que una oclusión equilibrada es una oclusión sana, y por ende una boca sana y libre de alteraciones, a su vez, este equilibrio debe hacerse si es posible de una manera preventiva desde tiempos precoces.

Estos resultados son importantes desde el punto de vista del conocimiento teórico, ya que marcan un precedente científico, debido a que aplicando esta terapéutica se logra el alivio total del dolor y la corrección de las alteraciones de las bases óseas, signos y síntomas presentes en personas con disfunción de la articulación temporomandibular, ya que según Simões<sup>23</sup>, al existir una secuencia de desempeño de las estructuras anatómicas organizadas se obtiene una mejor sincronización de espacio y tiempo. Esta organización sincronizada de la secuencia del desempeño de la terapéutica aplicada a estos pacientes es el dispositivo de seguridad para mantener o determinar la función más adecuada, con mayor rendimiento y mínimo esfuerzo.

Cabe destacar, que la aparatología ortopédica maxilar utilizada en este estudio en la mayoría de los pacientes fueron aparatos bioelásticos, los cuales en comparación con los bioplásticos son aparatos más leves, flexibles, predomina hilo en su constitución y tienen menor área de contacto con las estructuras orales, actuando indirectamente sobre ellas, vía coordinación de los movimientos y de la postura lingual y mandibular, favorecen el Cambio de Postura Terapéutico-MPT con mayor rotación que traslación lo que favorece los mecanismos posturales de la cabeza, el cuello, las articulaciones, la lengua y la mandíbula debido al mantenimiento de la tonicidad muscular por parte de los músculos cervicales, elevadores, supra y infrahioides y pterigoideos laterales, quedando demostrado lo expresado por la Dra. Dra. Vilma

Simoes teóricamente.

En La mayoría de los pacientes estudiados los aparatos bioelásticos le devolvieron a los pacientes la tonicidad muscular con lo cual se obtuvo el cambio de postura terapéutico idóneo y mantenido, con lo que se logró las funciones del sistema estomatognático en el ritmo más adecuado al mejor desempeño funcional. Queda demostrado en este estudio que los mecanismos de funcionamiento de los aparatos ortopédicos funcionales tienen un efecto positivo pues todos actúan a través del cambio de postura, lo cual quedó evidenciado, ya que los mecanismos posturales cráneo-oro-cervicales están altamente entrelazados por una interinfluencia neuromuscular decisiva<sup>24</sup> y en los resultados obtenidos queda demostrado debido a alivio total del dolor y los cambios en la dinámica mandibular siendo más notoria la apertura bucal la cual mejoro en la mayoría de los pacientes.

Los aparatos bioelásticos producen el cambio de postrura terapéutico lo cual corrige y mejora la posición y movimientos del cóndilo mandibular, siendo altamente favorable ya que las funciones propioceptivas de la ATM están relacionadas con el control reflejo de la posición y movimientos del cóndilo mandibular y estos a su vez, son atribuidos a las funciones de los músculos masticatorios y a las funciones sensoriales de la ATM; las cuales actúan para controlar las actividades de los músculos masticatorios<sup>23</sup>.

Lo soportado por las investigaciones de Simões y Planas es la razón por la cual los AOF los Simões Network son efectivos y es la razón por la cual se produce el alivio del dolor.

Es importante mencionar que los resultados obtenidos en la presente investigación se han discutido tomando en consideración las limitaciones que se presentaron durante la ejecución de la misma.

### **Conclusiones**

Se concluye que la terapéutica ortopédica maxilar es un tratamiento efectivo para la atención de pacientes con dolor cráneo-cérvico mandibular por disfunción de la ATM, ya que los resultados obtenidos fueron satisfactorios y demuestran el efecto positivo para el alivio del dolor que padecen las personas con esta patología y a su vez, la terapéutica ortopédica maxilar es una alternativa efectiva de tratamiento para mejorar y corregir la función de la dinámica mandibular, en pacientes con disfunción de la articulación.

### **Agradecimientos**

Al Postgrado de Ortopedia Maxilar de la Facultad de Odontología de la Universidad del Zulia, por permitirme tomar la muestra de los pacientes que acuden a su consulta. A la ilustre Universidad del Zulia por darme la oportunidad de formarme académicamente. Y a todas las personas que de alguna manera contribuyeron a alcanzar esta hermosa meta.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Okeson J. P. (1995). "Oclusión y Afecciones temporomandibulares". 3 ed. Barcelona: Morby; 149-52.
2. Clark Glennt T. Diagnóstico y tratamiento de las alteraciones temporomandibulares dolorosas. Clin Odontol Norteam 1996;31(4):801-29.
3. Shafer WG, Hine MK, Levy BM. Tratado de patología bucal. 4 ed. México: Nueva Editorial Interamericana; 2000. pp.743-4.
4. Carvajal Bello L. Protocolos de diagnóstico y tratamiento quirúrgico de la disfunción interna de la ATM. ADM 1999;LVI(5):196-203.
5. Martínez de Victoria A. Patología de la articulación temporomandibular [en línea]<[www.ortoinfo.com/profesionales/articulos/articulos/ortopedia/TemporoMandibular.pdf](http://www.ortoinfo.com/profesionales/articulos/articulos/ortopedia/TemporoMandibular.pdf)>[consulta 14 Jul 2005].
6. Ángeles F., Romero M. Dolor Orofacial y Desórdenes de la Articulación Temporomandibular.

## Ciencia Odontológica

Vol. 15 N° 2 (Agosto-Diciembre 2018), pp. 62-63

1ª. Edición. México: Trillas. 2006.

7. Puntillo KA, White C, Bonham Morris A, et al. Patients' perceptions and responses to procedural pain: results from Thunder Project II. *American Journal of Critical Care* 2001; 10: 238-251.

8. Isberg A. Disfunción de la articulación temporomandibular. 2ª. Edición. Sao Paulo: Artes Médicas. 2006.

9. Grau I, Fernandez K, Gonzalez G, Osorio M. (2005). "Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares". Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez" *Revista Cubana Estomatol* v.42 n.3 Ciudad de La Habana.

10. Soto L, Hernández JA, Villavicencio JE. "Trastornos de la articulación temporomandibular en escolares de 5 a 14 años de un centro educativo de Cali". *Colombia Médica* [Internet]. 2001 [citado 2018 Abr 15];32(3). Disponible en: <http://hera.ugr.es/tesisugr/1780405x.pdf>

11. Sardiña M, Casas J. Anomalías de la oclusión dentaria asociadas a la disfunción temporomandibular. *Rev. Med. Electrón* [Internet]. 2010 Mayo-jun [citado 2018 Abr 15];32(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242010000300006&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242010000300006&script=sci_arttext)

12. Agerberg G, Carlsson G. (1972). "Functional disorders of the masticatory system: I distribution of symptoms by questionnaire". *Act Odont Scand*; 30(6):597-613.

13. Almagro Céspedes I.; Castro Sánchez A.; Matarán Peñarocha G.; Quesada J.; Guisado Barrilao R. y Moreno Lorenzo C. Dísfunción temporomandibular, discapacidad y salud oral en una población geriátrica semi-institucionalizada.. *Nutr Hosp.* 2011;26(5):1045-1051. ISSN 0212-1611 • CODEN NUH0EQ. S.V.R. 3t8.R.

14. Okeson J. P. (1999). *Tratamiento de Oclusión y Afecciones temporomandibulares*. 4ta. Edición. Editorial Morby/Doymas. España 149:233.

15. MacNeil Ch. (2002). *Temporomandibular Disorders Guidelines for Classification, Assesment and Management*. The American Academy of Orofacial Pain. Quintessence Publishing Co. Inc. Second Edition. 1993;46-55.

16. Bell W. (1986). "Temporomandibular disorders: clasification, diagnosis, magnaement". 2ed. Chicago, Year Book Medical Publishers Inc.

17. Tsuga K, Akagawa Y. (1989). "A short-term evaluation of the effectiveness of stabilization-type occlusal aplint therapy for specific symptomts of temporomandibular joint dysfunction syndrome. *The Journal of Prosthetic Dentistry*" 61(5):610-3.

18. Gray R, Davies S, Quayle A, Wastell D. (1991). "A comparison of two splints in the treatment of TMJ pain dysfunction syndrome. Can occlusal analysis be used to predict success of splint therapy". *British Dental Journal* 170:55-8.

19. Davies S, Gray R. (1997). "The pattern of splint usage in the management of two commontemporomandibular disorders". Part II: The stabilization splint in the treatment of pain dysfunction syndrome. *British Dental Journal*. 183(7):247-5.

20. Cabrera Y., Álvarez M., Gómez M., Malcom M. (2009). Oclusión y estrés en el síndrome dolor-disfunción temporomandibular: presentación de un paciente. *Archivo Médico de Camagüey*, vol. 13, núm. 3, mayo-junio, 2009, pp. 1-10, Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas de Camagüey Cuba. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211116126017>.

21. Dominguez L, Gallardo L, Franco, Diaz. Bloqueo del nervio aurículo temporal como auxiliar de diagnóstico en el síndrome miofacial doloroso disfuncional de cabeza y cuello con origen en la ATM. *America Latina*. 1996.

22. Martínez I, Alemán E, Pérez L, González N, Delgado R, López I. Signos y síntomas de la disfunción temporomandibular en población de 7-25 y más años de edad, Municipio Matanzas. *Rev més electrón*.

Seriada en Línea. 2006;28.

23. Simões, W. Ortopedia Funcional de los Maxilares vista a través de la Rehabilitación Neuro-Oclusal. Artes Médicas Latinoamericana. Volumen I y II. 4ª Edición 2010.L

24. Planas, P. Rehabilitación Neuro Oclusal (RNO), 2ª Edición. Barcelona: Ediciones Científicas y Técnicas S.A.1994

25. Argimon, J., Jiménez, J. (2004). Métodos de Investigación Clínica y Epidemiológica. Editorial Elsevier. España, S.A..

26. Torregrosa, Z., Samuel; Buggedo T., Guillermo. Medicion del Dolor. Boletín Esc. de Medicina, P. Universidad Católica de Chile 1994; 23: 155-158.

27. Amaya S.; Casanova C.; Barrera J.; Benavides R.; Sánchez N.; Buriticá A. Prevalencia de trastornos de la articulación temporomandibular según los criterios diagnósticos para la investigación en pacientes preortodónticos. Univ. Odontol. 2014 Jul-Dic; 33(71): 19-28. ISSN 0120-4319. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.uo33-71.ptat>. Recibido para publicación: 08/11/2013 Aceptado para publicación: 21/09/2014. Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/> Universitasodontologica. Salud pública y epidemiología oral.

28. Algozaín A., Yudith; Viñas G., Mileydis; Capote L., Eliseo; Dr.MSc. Rodríguez Ll., Ricardo. Comportamiento clínico del síndrome dolor disfunción del aparato temporomandibular en una consulta de urgencias estomatológicas. Rev Cubana Estomatol v.46 n.2 Ciudad de La Habana abr.-jun. 2009. versión On-line ISSN 1561-297X.

29. Cabo R., Grau I., Sosa M. (2009). Frecuencia de trastornos temporomandibulares en el área del Policlínico Rampa, Plaza de la Revolución. Rev haban cienc méd v. 8 n.4 Ciudad de La Habana oct.-nov. 2009. versión On-line ISSN 1729-519X. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez".

30. Ros S., Marcos; Moreno C., Yanireydis; Rosales R., Katiuska; Osorio C., Yordania; Morales C., Liudmila. Grado de Disfunción Temporomandibular en mayores de 19 años. Fuente: MEDISAN. 2013, Vol. 17 Issue 12, p9089-9095. 7p.

31. Almagro C, .I., Castro S. A., Matarán P. A., Quesada R. J., Guisado B. R., y Moreno L. C. Dísfunción temporomandíbular, discapacidad y salud oral en una población geriátrica semi-institucionalizada. Granada. España. Nutr Hosp. 2011;26(5):t045-t05t. 2011.

32. Cabrera Y., Casanova Y., Álvarez M., Gómez M. (2010). Plegable educativo en el auto cuidado del Síndrome Dolor Disfunción del aparato temporomandibular. Rev.AMC v.14 n.2 Camagüey mar.-abr. 2010. Versión On-line ISSN 1025-0255. Camagüey, Cuba.

33. Torres R., Lourdes; González O., Mayra; Pérez G., Lizandro; Pérez F., Ana. Efecto de Bionator de California en los trastornos temporomandibulares. Hospital Provincial General Camilo Cienfuegos. Sancti Spíritus. Cuba. Gaceta Médica Espirituana Univ. Ciencias Médicas. Sancti Spíritus. Vol.16, No.3 (2014) ISSN 1608 - 8921.

34. Guerra O.; Sarracent H.; Casanova C. (2015). Artrocentesis. Evaluacion clinico-terapeutica en las disfunciones temporo-mandibulares. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Estomatología Hospital Universitario Miguel Enríquez. Cuba.

35. Castañeda M., Ruth R. (2016). Uso de férulas oclusales en pacientes con trastornos temporomandibulares. MEDISAN, vol.20 no.4. Santiago de Cuba abr. 2016. versión On-line ISSN 1029-3019. Policlínico Universitario "Julián Grimau García". Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba. Cuba.

36. Fasanella M, Carvallo G, Caricote S, (2004). "Propuesta para la aplicación de un programa de tratamientos alternativos en pacientes con disfunción Temporomandibular". Revista de la facultad de

## **Ciencia Odontológica**

Vol. 15 N° 2 (Agosto-Diciembre 2018), pp. 64-65

Odontología de la Universidad de Carabobo, Venezuela. pp.1-12.

37. Rodríguez D. (2008). Alternativas de tratamientos para pacientes con trastornos temporomandibulares en dentición permanente. (Revisión Bibliográfica). Trabajo Especial de Grado. Universidad del Zulia.

38. Rodríguez D. (2016). Alternativas de tratamientos para pacientes con trastornos temporomandibulares en dentición permanente. (Revisión Bibliográfica). Trabajo de Ascenso. Universidad del Zulia.