



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Ciencias de la Salud

Trabajo Fin de Grado

**EFFECTIVIDAD DE LA TERAPIA
MANUAL COMO MEDIDA DE
TRATAMIENTO PARA LAS
DISFUNCIONES
TEMPOROMANDIBULARES**

Alumno: Anguita-Erena, Gloria

Tutor: Muñoz-Perete, Juan Miguel
Dpto: Ciencias de la Salud

Junio, 2016

ÍNDICE

1. RESUMEN

2. ABSTRACT

3. INTRODUCCIÓN

4. MATERIAL Y MÉTODO

4.1. Estrategia de búsqueda:

- Base de datos y fuente de información.
- Criterios de inclusión y exclusión.

4.2. Evaluación de la calidad metodológica.

5. RESULTADOS

- BLOQUE I: Terapia manual comparada con autocuidados y ejercicios en casa.
- BLOQUE II: Terapia manual comparada con terapia con órtesis oclusales.
- BLOQUE III: Terapia manual comparada con otras terapias.
- BLOQUE IV: Efecto de la terapia manual sin ser comparadas con otras terapias.

6. DISCUSIÓN

7. CONCLUSIÓN

8. TABLAS

9. GRÁFICO. DIAGRAMA DE FLUJO.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. RESUMEN

Objetivo. El fin de esta revisión sistemática es determinar la eficacia y la efectividad de la terapia manual como método de tratamiento para las disfunciones temporomandibulares para la mejora de los síntomas de estos pacientes desde el año 2006 a la actualidad.

Material y métodos. Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Pubmed, PEDro y Web of Science. Se obtuvo en total 1663 estudios, todos ensayos clínicos controlados y aleatorizados y se seleccionaron 12 estudios que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. En estos artículos se comparaba la terapia manual en sus distintas modalidades con otras terapias en pacientes con síntomas o diagnóstico de trastorno de origen temporomandibular. Estos artículos fueron revisados con las escalas PEDro y JADAD.

Resultados. Las variables que principalmente se utilizaron en los estudios seleccionados fueron: dolor, rango de movilidad, puntos sensibles. Tras el análisis de los resultados la terapia manual se considera un tratamiento que mejora los síntomas a corto y medio plazo. La terapia manual junto con la ejecución de ejercicios en casa o con el uso de órtesis de oclusión mejora aún más los síntomas.

Conclusión. Existe una evidencia moderada que apoya al uso de la terapia manual como técnica terapéutica para la mejora del dolor, y de la disfunción de la articulación temporomandibular. Se necesitan más estudios de mejor calidad y de mayor tiempo de seguimiento que defiendan la efectividad de esta terapia.

Palabras claves: articulación temporomandibular, disfunción, dolor, terapia manual.

2. ABSTRACT

Objective: The aim of this systematic review is to determine the effectiveness of manual therapy as an improve treatment for patients with temporomandibular dysfunctions from 2006 to present.

Materials and methods: A literature search in Pubmed, PEDro and Web of Science databases was carried out. A total of 1663 articles was obtained, all of them, randomized controlled trials. A total of 12 articles which finally met all inclusion and exclusion criteria were selected. In those articles, manual therapy was compared with other therapies in patients diagnosed with temporomandibular disorder. These articles were checked with PEDro and JADAD scales.

Results: The mainly used variables were pain, range of movement, trigger points. After the results have been analysed, manual therapy is consider to be a treatment with an improve effect in short and half

term. Manual therapy together with self exercises at home or with the use of occlusal appliance is the best way to bring the treatment.

Conclusion: There is moderate evidence that supports manual therapy to be used as a therapeutic technique to improve pain and dysfunction in the temporomandibular joint. Further studies of high methodological quality and longer follow-up are needed to determine the efficacy of this therapy.

Keywords: temporomandibular joint, dysfunction, pain, manual therapy.

3. INTRODUCCIÓN

- **DEFINICIÓN DE LA PATOLOGÍA:**

Los desórdenes o trastornos temporomandibulares (TMD o TTM) o Síndrome de Costen, son un conjunto de condiciones anatómicas y/o funcionales que se dan en la articulación temporomandibular (ATM) o en la musculatura masticatoria, que puede ser caracterizado sobre todo por dolor en la zona y movimiento limitado.

Dependiendo del grado de afectación pueden verse dificultadas funciones tales como: hablar, masticar, tragar...¹

Se suelen dar una o las tres posibles condiciones estudiadas para tener TMD:

- Dolor miofascial que causa molestias en los músculos que hacen funcionar a la ATM.
- Problemas internos como desplazamiento discal, dislocación mandibular o daño en el cóndilo.
- Degeneración o inflamación articular como artritis que como cualquier otra articulación del cuerpo, también puede verse afectada.²

- **ETIOLOGÍA: MECANISMO DE LESIÓN Y SIGNOS Y SÍNTOMAS:**

La causalidad de los desórdenes temporomandibulares puede venir de problemas multifactoriales, por ese motivo es complicado que uno mismo sepa donde se ha originado el problema. Gran parte de las veces se suele referir al estrés y otras, a problemas odontológicos.³

En cuanto al desarrollo de la lesión como bien dice Okeson J.P. en su libro Oclusión y Afecciones temporomandibulares ⁴: *“O bien el trastorno tiene múltiples etiologías y no hay tratamiento que por sí sólo pueda influir en todas ellas, o bien el trastorno no es un problema único, sino que corresponde a una denominación bajo la cual se incluyen múltiples trastornos”*.

Según el siguiente esquema se explica muy bien como aparecen los síntomas:

FUNCIÓN NORMAL + EL SUCESO > TOLERANCIA FISIOLÓGICA → SÍNTOMAS

El sistema masticatorio con función normal puede sufrir una o varias alteraciones (el suceso) que puede superar la barrera de la toleración fisiológica de la persona que es lo que va a producir el síntoma. Estas alteraciones pueden ser de origen local: un cambio de estímulo o un traumatismo, o sistémico: cambios en los centros emocionales del cerebro (hipotálamo), que causan estrés, muy relacionado con la sensibilización del huso muscular de los músculos del sistema masticatorio provocando una contracción refleja.

Cuando una estructura supera su nivel de tolerancia, la estructura que está más débil será la que falle y presente los síntomas, en el caso del sistema masticatorio la localización podría estar en la articulación temporomandibular, musculatura periarticular, dientes...

Los síntomas que pueden estar provocados por TMD pueden ser tales como ⁵:

- Chasquidos o ruidos articulares.
- Dolor articular referido al oído, a la zona temporal, maxilar o la occipital.
- Limitación de movimientos bucales.

Otros síntomas asociados pueden ser:

- Vértigos.
- Jaquecas.
- Tinnitus.
- Cervicalgia.

Y los signos clínicos pueden ser algunos de los siguientes tal cual aparece en un artículo publicado en 2009 de la Revista Cubana de Estomatología y según los resultados de Algozarín Acosta Y. y compañeros ⁶:

- Ruido articular.
- Hipertrofia del masetero.
- Desviación de la mandíbula de la línea media.
- Limitación a los movimientos mandibulares.

- **PREVALENCIA:**

Según un estudio de Solber y compañeros, donde estudiaron la prevalencia de disfunciones mandibulares en adultos jóvenes citado en el libro de Okeson JP⁴, en el estudio de un total de 739 personas de edad entre 18- 25 años, resultó que un 76% de los pacientes tenían signos o síntomas relacionados con TMD, un 10% tenían signos y síntomas altos que necesitarían tratamiento. A esto añadimos que en la mayoría de estudios una media del 80% de la población general presenta al menos un signo asociado con esta disfunción. ^{7,9}

En cuanto a la prevalencia general entre hombres y mujeres existe una relación de 4:1 y 2:1 para la mujer respecto del hombre, ya que la mujer padece con mayor frecuencia un dolor crónico y con más intensidad debido a su condición estrogénica.^{8, 9,11} En la edad infantil la afectación tiene un porcentaje mínimo.

En nuestro país, son un total del 5% de las personas las que necesitan un tratamiento, pero son menos de un 1% la población que lo solicita. ¹⁸

- **FACTORES DE RIESGO:**

Los posibles factores de riesgo que llevan a una persona a padecer un trastorno temporomandibular pueden dividirse en factores intrínsecos o extrínsecos:

1. FACTORES INTRÍNSECOS:

EDAD: según la edad del individuo va tener más o menos probabilidad de tener algún síntoma de disfunción temporomandibular, en niños (0-7 años) la probabilidad es muy baja, al cumplir años intervienen otros factores que desarrollaremos más adelante como en el estudio de Martínez Brito I. et al ¹² que estudiaron los factores de riesgo comparándolos con la edad, comparó hábitos parafuncionales, pérdidas dentales e interferencias oclusales según la edad, se registró a la edad de 18-23 años un 57,6% de personas con hábitos para funcionales, y también a esa edad incrementaron las personas con alguna pérdida dentaria 56,62% siendo mayor este factor a la edad de 39-44 años.

SEXO: Como comentamos en la prevalencia, ser mujer es también un factor de riesgo para padecer TMD debido a los factores hormonales, y anatómicos (mayor laxitud y un tono muscular menor) y psicosociales. ¹⁴

GENÉTICA: muy relacionado con la hiperlaxitud articular general que tenga el individuo, que se convierte en una hipermovilidad en este caso de la ATM. Existe un término llamado

“Hiperlaxitud ligamentosa o articular” que se caracteriza por la alta capacidad de movilización de una articulación, es decir, que el rango articular está excesivamente alto. Cuando esta hipermovilidad se vuelve sintomática se le pasa a denominar “Síndrome de hipermovilidad articular benigna” que puede venir de un trastorno hereditario. Dada esta alta capacidad de movilidad, hace que haya un desgaste cartilaginoso y una degeneración prematura de la articulación, dando algunos síntomas asociados al síndrome de disfunción temporomandibular (SDTM).¹⁴

2. FACTORES EXTRÍNSECOS:

HÁBITOS PARAFUNCIONALES: son factores que directamente perjudican al sistema masticatorio al completo. Los hábitos son tales como: la onicofagia, la pronación lingual, la masticación unilateral, hacer una tensión dentaria mantenida, el bruxismo y mordedura de lenguas y cavidades laterales de la pared bucal. En resumen, son acciones que hace el paciente sin un fin funcional.¹³

Hacemos así una exclusiva mención al Bruxismo es un tipo de hábito parafuncional que se puede dar cuando la persona esta despierta o durante el sueño. Provoca desgaste en los dientes pero también desgaste funcional. Debido a que de un 5 a 8% de la población adulta tiene bruxismo nocturno que puede ser idiopático o puede ser secundario a un trastorno del sueño, podemos directamente relacionar que el trastorno del sueño también es un factor influyente para las TMD.¹⁵

FACTORES OCLUSALES: tanto una mala oclusión, como masticar en un solo lado o la curva de Spee; se han visto que pueden llegar a ser factores influyentes para la formación de un trastorno temporomandibular, ya que en esta última de los pacientes afectados con TTM, un 69% tenían la curva de Spee alterada.¹⁰

En un comentario crítico publicado en la revista Osteopatía Científica en 2008¹⁷, se habló de un estudio realizado con ratas, en las que al grupo experimental se les puso una resina de 0.5 mm de altura para que tuvieran una mordida prematura y al cabo de un tiempo, se les realizó una radiografía sagital y frontal de la columna para ver si había habido adaptaciones tras el cambio de mordida. La prueba no solo salió positiva, es decir, hubo una adaptación tipo escoliosis idiopática en humanos, sino que también se observó que hubo una desviación mandibular.

FACTORES POSTURALES Y ESQUELÉTICOS: también es posible que la postura sea un factor de riesgo. Se sabe que la postura de la cabeza es mantenida por el equilibrio entre la columna cervical, la estructura miofascial y por la oclusión dental. También que el sistema nervioso

conecta la zona bucal con la cervical, mediante las raíces del V par craneal o nervio trigémino, así las aferencias sensitivas de la zona intrabucal o de la articulación temporomandibular se van a conectar directamente con las aferencias que llegan del área cervical. Por este motivo puede haber una posible asociación entre el sistema masticatorio y el sistema postural, ya que si hay un desorden en la postura cervical, este puede llegar a repercutir directamente en el área mandibular y craneofacial según los estudios que se han hecho a lo largo del tiempo aunque no hay ninguna evidencia al 100% ya que se necesitan muchos más estudios rigurosos.¹⁶

También la cervicalgia puede ser un factor de riesgo para sufrir TMD, ya que existe una relación de antagonismo para mantener la cabeza en contra de la gravedad entre la musculatura de la columna cervical y la musculatura de la masticación, en general un equilibrio del sistema estomatognático.⁵

FACTORES PSICOLÓGICOS: ansiedad y estrés: en el estudio de Castillo Hernández R. y compañeros 2001¹³, el estrés y sobre todo la ansiedad en niveles altos, es muy influyente en los TMD, en sus resultados se mostró una relación significativa ($p < 0.001$).

OTROS:

-Traumatismos: como microtraumatismos por Bruxismo y macrotraumatismos por un golpe directo.⁹

-Alteraciones intraarticulares: como los desplazamientos discales, luxación con o sin reducción, sinovitis o capsulitis...⁹

-Factores sistémicos: Como enfermedades infecciosas o inflamatorias, tumores o alteración del crecimiento...^{9,10}

- **MANEJO DE LA PATOLOGÍA:**

GESTIÓN Y PREVENCIÓN:

Actualmente esta patología es valorada, diagnosticada y tratada por un equipo multidisciplinar abarcando tanto a cirujanos maxilofaciales como a odontoestomatólogos, dentistas, fisioterapeutas, etc. En cuanto a la prevención hoy en día al no conocerse las causas con exactitud es muy difícil encontrar una prevención primaria, pero si el paciente está ya diagnosticado si puede evitar que la lesión vaya a más con las prevenciones secundarias y terciarias.¹⁸

Para prevenir de forma primaria la aparición de la disfunción hay que evitar tener los posibles factores de riesgo, individualizando cada caso para atender lo más personalizable posible y haciendo un diagnóstico precoz evitando tener maloclusiones,

bruxismo, tener buenos hábitos posturales, evitar el estrés y la ansiedad, tener un sueño reparador...

Secundariamente podemos prevenir que la patología vaya a más, evitando abrir muy amplia la boca, masticar por ambos lados, hacer ejercicios para relajar la musculatura masticatoria... ¹⁹

OBJETIVOS:

1. Concienciar sobre esta patología tanto a sanitarios como a personas ajenas al mundo de la salud.
2. Coordinar el manejo de la patología de todos los profesionales que pueden cooperar ante este tipo de disfunciones.
3. Mejorar la atención sanitaria que se le ofrece a los pacientes.

TRATAMIENTOS: Para un buen tratamiento, hay saber bien de donde viene la patología y tener un diagnóstico riguroso. Pero esta no es tarea sencilla ya que un síntoma puede acarrear otro y no saber exactamente la causa del dolor en la ATM, por ejemplo, un trastorno de los músculos masticatorios, pueden llevar a un proceso de una alteración discal y viceversa. Pero para poder tratar con éxito estas disfunciones hay que tratar siempre con un equipo multidisciplinar. Para ello hay que conocer los diversos tratamientos que se pueden llegar a aplicar.^{20, 21} Los podemos dividir en tratamientos conservadores o reversibles y tratamientos no conservadores o irreversibles:

Tratamientos Conservadores:

1. **Terapia farmacológica:** abusar de los medicamentos en este tipo de disfunciones no es una buena solución, ya que a veces resultan de un efecto contrario. Dentro de los medicamentos más utilizados podemos nombrar a: sedantes, antidepresivos o relajantes musculares...¹⁹
2. **Terapia física:** en la que justo después hablaremos sobre el tratamiento que vamos a estudiar en esta revisión: la terapia manual.

Pero la terapia física engloba más tratamientos aparte de la terapia manual:

- ✓ **Termoterapia (frío y calor):** utilización del calor o del frío con fin terapéutico. El agua es el elemento más utilizado y el más económico, ya que lo puedes usar en los dos estados en caliente y en forma de hielo. El calor se suele utilizar para ayudar a otras terapias como la oclusal. Y el frío se suele emplear para los estados degenerativos para

los procesos postoperatorios o también para las parálisis. También existen además del hielo sprays de crioterapia o pulverizadores de cloruro de etilo. ²¹

- ✓ Electroterapia: los fines de la aplicación de la electroterapia son relajación muscular, circulatoria e inflamatoria:

TENS: Hace el efecto inhibitorio de los pulsos dolorosos y modula el dolor. También produce la liberación de endorfinas produciendo analgesia. Contraindicado en pieles sensibles y en personas con marcapasos. ²¹

INFRARROJOS: Llegan hasta la capa más profunda de la dermis. No deben aplicarse en zonas con riesgo de hemorragias y en zonas con sensibilidad cutánea. ²¹

ULTRASONIDOS: modalidad de termoterapia profunda que suele utilizarse a 3 Hz de forma pulsátil haciendo el efecto mecánico. Cuidado al ponerlos en zonas neoplásicas o isquémicas. Prohibido ponernos en ojos y oídos. ²¹

ONDAS CORTAS: es un calor profundo, a través de la alta frecuencia. Al ser así no existe peligro de quemadura química ni estimulación de nervios. Cuidado con la presencia de metal en la zona de aplicación, no deber haber. ²¹

CORRIENTES DIADINÁMICAS: corrientes de baja frecuencia que tienen efecto de analgesia. ²¹

CORRIENTES GALVÁNICAS: estas son corrientes continuas. Producen calor, iontoforesis y excita y produce cambios en la conductibilidad de los tejidos que trata. Sus fines son antiinflamatorios, bactericida, analgésico y vasodilatador entre otros... estas corrientes son muy utilizadas en las especialidades médicas pero en la estomatológicas no son muy usadas. ²¹

LASERTERAPIA: de resultados muy buenos en el campo de la estomatología. Laser de baja potencia usados para las inflamaciones, el dolor o la regeneración tisular. ²¹

- ✓ Autocuidados: son ejercicios que uno mismo puede hacer en casa sin mucho esfuerzo como: estirar, relajar y masajear la zona alrededor de la ATM, evitar todo lo que pueda generar algún síntoma como masticar chicles. Hacer ejercicio físico varias veces a la semana sirve como buena terapéutica para la mejora del dolor. ²²

3. **Terapia psicológica:** en concreto el estrés emocional. Hoy en día llevamos un ritmo frenético que a muchas personas les lleva a un estado de estrés continuo. Ya sabemos que el estrés y la ansiedad pueden ser factores contribuyentes de la patología de la ATM, ya que puede aumentar la actividad muscular en reposo y aumentando el bruxismo. Es de vital importancia que el profesional sepa ver que esta sea la causa de

su disfunción para llevar un tratamiento más eficaz. Para tratar el estrés la única manera es anulándolo, por ejemplo con el uso de la relajación reduciendo la actividad muscular, y también haciendo actividad deportiva con regularidad. Y importantísimo ayudar al paciente a auto relajarse y a que voluntariamente sepa cesar la actividad estresante de su musculatura. ²⁰

4. **Acupuntura²²**: terapia complementaria y alternativa de origen en China. Es otra técnica con fin moduladora del dolor. Utiliza el sistema que elimina el dolor del propio organismo para reducir el grado de dolor que un paciente está sintiendo en ese momento, mediante la estimulación con pequeñas agujas en los puntos antinociceptivos. La utilización de esta técnica ha sido considerada como eficaz para algunos síntomas de la TMD.
5. **Órtesis oclusales ²²**: es un dispositivo hecho de un material acrílico, que se encaja sobre los dientes y permite un contacto muy exacto con la arcada contraria, así la musculatura masticatoria descansa y no está en una posición de continua tensión.
6. **Botox ²**: el empleo de la toxina botulínica para tratar las afecciones crónicas de los desórdenes de la ATM. Se necesitan más estudios para llegar a una conclusión clara de los efectos exactos que produce esta droga.

Que los tratamientos conservadores no funcionen, no significa que directamente se tenga que hacer uso de la terapia invasiva o irreversible, ya que rara vez se hacen uso de la cirugía como tratamiento definitivo de las TMD.²²

Tratamiento NO conservador o irreversible: Ortodoncia, implantes y cirugía maxilofacial²¹: son usados para cambiar la mordida y la fisionomía de la mordida, así como para mantener la ATM en su posición céntrica con ello afecta directamente a la articulación temporomandibular. Ya que como anteriormente en esta introducción hemos mencionado todo el aparato estomatológico está íntimamente relacionado, y un cambio en un sitio puede llegar a afectar a otro.

TRATAMIENTO EN ESTUDIO: Terapia Manual.

Esta dentro de la terapia física que se emplea para el tratamiento de las disfunciones temporomandibulares. Produce una descarga de la articulación, disminución de la sensación dolorosa y un aumento de la vascularización en la zona afecta. ²⁰ Se utilizan técnicas como:

1. Masoterapia: conjunto de técnicas manuales para el manejo del tejido conjuntivo en el que se utiliza el amasamiento, la presión, la fricción adaptada a la región que se vaya a tratar. Indicada en períodos agudos y crónicos de las articulaciones y de la musculatura periférica.²¹
2. Mecanoterapia: empleo de aparatos o no para ampliar el rango de movimiento articular, este caso de la ATM.
3. Cinesiterapia: conjunto de técnicas utilizadas para la recuperación y mejora funcional de los tejidos mediante el empleo de movimientos pasivos (por parte del terapeuta) y activos (por parte del paciente).
4. Osteopatía²³: conjunto de técnicas que tienen un plan estudiado según los casos. En el caso de TMD, la osteopatía suele empezar por la columna dorsal devolviendo la movilidad y mejorando la función. Después devuelve el equilibrio y la función a la articulación del hombro incidiendo en los músculos rotadores y después en la escápula y su movilidad. Por ultimo movilidad la columna cervical y restaura la movilidad perdida y la disfunción de la ATM.

Además de técnicas articulares usan las musculares como la MET (Muscle energy technique), el cual disminuye la sintomatología dolorosa, el espasmo muscular y devuelve el rango articular (ROM). Esta técnica puede hacerse con la apertura bucal, cierre bucal y laterizaciones.

- **JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS:**

Dentro de la bibliografía leída empleada para hacer esta revisión sistemática de la terapia manual para el tratamiento de las disfunciones temporomandibulares, los autores muestran que esta herramienta terapéutica puede llegar a tener un efecto beneficioso en pacientes con esta patología. Debido a ello, en esta revisión se tratará de analizar de manera específica el empleo de la terapia manual como tratamiento de la disfunción temporomandibular teniendo como fin la mejora del dolor y de la disfunción articular y muscular.

4. MATERIAL Y MÉTODO

4.1. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA:

Las búsquedas se han realizado en tres bases de datos Pubmed, PEDro, WOS (Web Of Science). Las categorías de búsqueda utilizadas han sido:

“Temporomandibular joint disorders and manual therapy”, “temporomandibular joint disorders and pain and manual therapy”, “temporomandibular joint disorders and physical therapy”, “temporomandibular joint disorders and physiotherapy”, “temporomandibular joint dysfunction and pain and management”.

Tras la búsqueda en las diferentes bases de datos con algunas de las categorías de búsqueda señaladas anteriormente se obtuvo un total de 1.663 artículos. (TABLA 1).

- **Criterios de inclusión y exclusión:**

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Tipo de estudio: ensayos clínicos aleatorizados.
- Idiomas: español e inglés.
- Calidad metodológica del estudio: Escala PEDro puntuación >5.
- Fecha de publicación: <10 años.
- Tipo de intervención: terapia manual o física.
- Tipo de participantes: pacientes con historia de molestias por trastornos de origen temporomandibular.
- Sujetos mayores de 18 años.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Estudios hechos en animales.
- Protocolos de estudios.
- Estudios en los cuales no puedes acceder al texto completo.
- Estudios donde no se comparen los resultados.
- Estudios que tras leer el resumen, no tienen nada que ver con los que estoy buscando.
- No se han seleccionado artículos en los que se hace un tratamiento quirúrgico y un tratamiento manual postoperatorio.
- No se han seleccionado artículos en los que la terapia manual no esté ubicada en la zona craneocervical y zona facial.
- No se han seleccionado tratamientos del ámbito de la electroterapia y terapias complementarias.

4.2. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA DE LOS ESTUDIOS:

A los artículos que previamente hemos seleccionado, se les han pasado unas escalas para evaluar la calidad y de la manera que se ha procedido para la realización del estudio, son la Escala PEDro y la Escala JADAD. (TABLAS 3 y 4):

ESCALA PEDRO:

Esta escala es un medio utilizado en los ensayos clínicos y demás investigaciones donde se realizan intervenciones fisioterapéuticas para también ser clasificados en su base de datos *Physiotherapy Evidence Database o PEDro*. Está compuesta de 11 ítems de todos ellos solo puntúan 10 ya que el primero valora la validez externa. Estas puntuaciones sirven para valorar la metodología del estudio y saber cuál es su calidad y validez. Cada ítem es puntuado con un 1 o 0, o con un sí o no según si está presente en el estudio o no, entre ellos se valora la aleatorización o el cegamiento.

Los estudios se consideran como válidos si superan una puntuación de 5 puntos de los 10 que hay en total, se pueden considerar de una calidad moderada o alta. ²⁴ En los artículos que se han seleccionado la media de puntuación ha sido de un 6.5/10.

ESCALA DE JADAD:

La escala JADAD es otro método que analiza la validez y la calidad de los ensayos clínicos aleatorizados (ECAs). Está compuesta de 5 criterios centrados en aleatorización, cegamiento y abandonos. La valoración final será la suma de las puntuaciones totales de cada criterio.²⁵

Los ensayos clínicos seleccionados en esta revisión obtuvieron una media de 2.25/5.

5. RESULTADOS:

En las búsquedas de estudios controlados y aleatorizados (ECAs) que se hicieron en las diferentes bases de datos PEDro, Pubmed y Web of Science se encontraron un total de 1663 artículos 59, 1185 y 419 respectivamente. Al realizar un filtrado de límites de búsquedas con los criterios fueron recopilados un total de 16 estudios y al realizar un descarte de duplicados entre las bases y lectura del título y resumen nos quedamos finalmente con 12 artículos en total. (9. GRÁFICO)

Los 12 estudios recopilados para esta revisión puntuaron de máximo 9 y de mínimo 5 del total de 10 criterios en la Escala de PEDro. Y en la evaluación de la calidad por la Escala JADAD puntuaron un máximo de 3 y un mínimo de 1 del total de 5 puntos.

Al leer los diferentes ECAs vimos que eran muy heterogéneos y se hizo una agrupación de 4 bloques según la intervención y la comparación de tratamientos:

Bloque I: Terapia manual comparada con autocuidados y ejercicios en casa. (26, 27, 28)

Bloque II: Terapia manual comparada con terapia con órtesis oclusales. (29, 30, 31, 32)

Bloque III: Terapia manual comparada con otras terapias. (33, 34, 35)

Bloque IV: Efecto de la terapia manual sin ser comparadas con otras terapias. (36, 37)

Diseño de los estudios:

La Tabla 5 muestra una descripción de las características de cada estudio mostrando el autor y año, el objetivo, los participantes e intervenciones, las variables y medidas, los resultados y por último la conclusión.

Tres estudios trataban del manejo de la terapia manual de liberación miofascial, movilidad y estiramientos en la ATM y músculos que influyen en esta articulación comparándolo con técnicas de autocuidado y ejercicios en casa (autopresión, autoestiramientos, autor relajación...), (Kalamir A. 2012)₂₇, (Kalamir A. 2013)₂₆, (Tuncer A. 2013)₂₈.

Cuatro estudios comparaban el efecto de la terapia manual en la zona orofacial con la terapia con órtesis oclusales de distintas características (Ficnar, T. 2013)₃₁, (Truelove, E. 2006)₃₂, (De Felício, C.M. 2010)₂₉, De (Paula Gomes C.A.F. 2014)₃₀

Otros tres artículos compararon la terapia manual con otras técnicas diferentes como la aplicación de toxina botulínica (Guarda-Nardini L. 2012)₃₃, con inyecciones de bloqueo anestésico (Nascimento M.M. 2013)₃₅, o la terapia manual tradicional intraoral para el desbloqueo de la articulación temporomandibular con otra terapia nueva extraoral (Mohamandi Ardehali M. 2009)₃₄

Los últimos dos estudios evaluaron el efecto de la terapia manual sin ser comparada con otras técnicas, en un artículo (Amaral A.P. 2013)₃₆, se evaluó la postura, y el último estudio evaluó el efecto de la terapia manual de manipulación e inhibición muscular en los puntos gatillo de los músculos masticatorios (Oliveira-Campelo N. M. 2010)₃₇

Como detalles curiosos podemos comentar que el artículo de (Nascimento M.M. 2013)₃₅ la población escogida sólo fueron mujeres. Y los dos estudios más diferentes al resto en cuanto a variables de medidas fueron (Mohamandi Ardehali M. 2009)₃₄ y (Amaral A.P. 2013)₃₆ ya que los demás estudios analizaban el dolor (VAS) y el rango de movilidad articular (ROM) por lo general y estos dos medían el efecto de dos técnicas hechas de diferente manera₃₄ y el control postural₃₆ respectivamente.

BLOQUE I: Terapia manual comparada con autocuidados y ejercicios en casa

El estudio de (Kalamir A. 2012)²⁷ tenía como objetivo evaluar el efecto de la terapia manual intraoral en comparación con autocuidados y ejercicios en el hogar para las disfunciones temporomandibulares crónicas.

El diseño del estudio consistió en la formación aleatoria de 3 grupos: Terapia manual intraoral (IMT), terapia manual intraoral + autocuidados y ejercicios en casa (IMTESC) y grupo control (no intervención). Fueron un total de 93 participantes, lo cual en cada grupo de intervención entraron 31 sujetos. El seguimiento duró 1 año donde se compararon los dos grupos de intervención con el grupo control a los 6 meses y al año.

El grupo IMT fueron 2 sesiones por semana durante 5 semanas y cada sesión duró unos 10-15 minutos, consistió en: liberación intraoral del temporal, técnica intraoral de los músculos pterigoideos medial y lateral y la técnica intraoral del ganglión esfenopalatino. El grupo IMTESC, además de las técnicas anteriores fueron formados para el autotratamiento con una técnica conocida con el nombre de *Mandibular body condylar cross pressure chewing technique*, también hacían autoestiramientos de relajación postisométrica; estos ejercicios se repitieron dos veces al día (mañana y noche).

Las variables que se midieron fueron: rango de movimiento mediante un calibrador vernier en milímetros, se midió el dolor en cierre, apertura y boca relajada con la escala autorrelatada de 11 puntos, y por último una escala autorrelatada del cambio global del paciente (GRC). Se encontraron diferencias ($p < 0.05$) en todas las variables medidas entre los dos grupos de tratamientos y el grupo control. Y también se observó diferencia entre los dos grupos de tratamientos teniendo IMTESC mejores puntuaciones. Esto quiere decir que un tratamiento que combine la terapia manual con los ejercicios en casa será más eficaz para tratar las disfunciones temporomandibulares crónicas.

Otro estudio del mismo autor un año más tarde (Kalamir A. 2013)²⁶ tuvo como objetivo lo mismo, comparar la terapia manual intraoral (IMT) con los ejercicios de autocuidados en casa (ESC) pero esta vez sin que haya un grupo que englobe a los dos tratamientos como el anterior.

Hubo un total de 46 participantes quienes dieron positivo en disfunción temporomandibular en el Research Diagnostic Criteria y entraron en los criterios de inclusión, se agruparon aleatoriamente en 23 sujetos en el grupo de IMT, 2 sesiones a la semana durante 5 semanas y

otros 23 en el grupo de ESC. De seguimiento esta vez hubo 6 semanas. Los ejercicios de ambos grupos fueron idénticos al estudio que se hizo un año antes.

Las variables que se midieron fueron: dolor en reposo, en apertura y cierre usando la misma escala del dolor que el estudio anterior y medida del rango de apertura en milímetros.

A las 6 semanas de seguimiento se compararon con las medidas primarias antes de ningún tratamiento (Baseline), y resultó que el grupo IMT puntuó menor en el grado del dolor comparado con el otro grupo ($P < 0.001$) y no hubo diferencias entre ambos grupos en cuanto al rango de movimiento en apertura. Finalmente ambos grupos dieron una puntuación más baja en cuanto al dolor en las tres posiciones, pero sólo el grupo de IMT consiguió cambios clínicos más significativos. Se necesitan más estudios y mayor tiempo de seguimiento para ver el efecto de ambos tratamientos.

El último estudio de este bloque es de (Tuncer A. 2013)₂₈ su objetivo principal fue la comparación de la efectividad de ejercicios en casa (HT) y la terapia manual (MT) en pacientes con trastornos temporomandibulares.

En total hubo 40 pacientes que recluían dolor miofascial y/o desplazamiento anterior del disco articular con reducción, fueron divididos aleatoriamente en dos grupos cada uno de 20 sujetos un grupo era HT=20 y el otro MT=20. En el grupo HT se hizo educación del paciente, automasajes y autoestiramientos en los músculos masticatorios y del cuello, movimientos activos de la mandíbula y corrección postural de la cabeza. La duración del tratamiento fue de 30 minutos y tres sesiones a la semana. El grupo de MT se les trató con masaje de fricción profunda y técnicas de liberación miofascial en la musculatura masticatoria y cuello, movilización de la columna cervical, movimientos guiados de apertura y cierre de la articulación temporomandibular junto con distracción articular y estiramientos. El tratamiento duró 30 minutos, 3 veces por semana. El seguimiento de las evaluaciones fue de 1 mes.

Las variables de medidas fueron: la intensidad del dolor mediante la escala VAS (visual analogue scale) se midió tanto en posición de estrés, con los dientes apretados y con posición de relax, con los dientes sin contacto. También se midió la cabeza adelantada mediante el ángulo entre C7, la oreja y el plano horizontal.

En cuanto a los resultados de este estudio, la medida del dolor al estrés en el grupo MT comparado con el grupo HT ya que el dolor se redujo de 62.5 a 7.0. En cuanto a los resultados de la postura de la cabeza adelantada; al principio no se hallaron diferencias entre ambos

grupos pero al final del tratamiento ambos grupos mejoraron siendo más significativo en el grupo de la terapia manual (MT) ($P < 0.05$).

Se concluye en que un tratamiento combinado de terapia manual con ejercicios en casa es más efectivo que sólo la realización de ejercicios en casa.

BLOQUE II: Terapia manual comparada con terapia con órtesis oclusales

El primero de ellos (Truelove E. 2006)³² cuyo objetivo principal fue comprobar si el tratamiento con dos tipos de órtesis unidos al autotratamiento de forma manual beneficia de forma mayor que solamente realizar el autotratamiento en personas con trastornos temporomandibulares (TMD).

Al completar los sujetos el cuestionario de Research Diagnostic Criteria for TMD (RDC/TMD), se incluyeron sujetos con diagnóstico de dolor miofascial con o sin diagnóstico de artralgia, o desplazamiento discal con reducción y también se incluyó al grupo con puntuaciones según gravedad de dolor crónico (Grado I dolor leve, Grado II dolor alto). Se incluyeron un total de 200 sujetos los cuales fueron randomizados en tres grupos:

- Grupo UT (Tratamiento tradicional)= 64 sujetos: relajación mandibular, paquetes de calor, reducir las malas funciones, estiramientos y reducción del estrés; no podían tomar medicamentos ni usar órtesis.
- Grupo HS (Órtesis acrílica dura) + UT=68 sujetos.
- Grupo SS (Órtesis blanda, protección de deportistas) + UT= 68 sujetos.

El uso de las férulas fueron indicadas para usarlas todas las noches y dos horas al día todos los días. El seguimiento total duró 1 año, y las evaluaciones se procesaron tanto antes de comenzar el tratamiento (Baseline), a los 3 meses, a los 6 meses y al año, y en cada visita se le evaluaba con la RDC/TMD y con un examen clínico.

Las variables de medidas fueron: síntomas globales de TMD como ruidos articulares, tinnitus, apretar los dientes durante el sueño, limitación en la mordida y dolor a la palpación en los músculos extra e intraorales.

En cuanto al dolor los tres grupos mejoraron la intensidad ($p < 0.0001$) al año y la duración ($p < 0.05$). Los síntomas como la tensión nocturna de los músculos masticatorios y el tinnitus también mejoraron a lo largo del seguimiento. No se notó diferencias en los crujidos articulares y en el rango de movilidad. Y en cuanto al dolor por palpación sólo mejoró el grupo

de músculos extraorales. Los resultados nos hacen entender que el tratamiento tradicional es tan efectivo como el tratamiento con órtesis.

El siguiente estudio de (De Felicio C.M. 2010)²⁹, evalúa el efecto de la terapia manual orofacial miofuncional (OMT) comparándola con otros grupos de tratamiento como son las órtesis oclusales (OS) y con un grupo control (SC) y otro grupo de personas asintomáticas (AC). En cada grupo había 10 sujetos, en total fueron 40 sujetos después de ser elegidos de 100 participantes según RDC/TMD.

En el grupo OMT se hizo: coordinación muscular, liberación del dolor, control de la postura mandibular... cada sesión duraba 45 minutos una vez por semana durante 1 mes, y después de este período se amplió el tratamiento a cada dos semanas hasta completar los 120 días de tratamiento.

En el grupo OS se recomendó el uso continuo de la órtesis durante dos semanas, y por las noches hasta completar 45 días de tratamiento. Los otros dos grupos AC Y SC sólo fueron evaluados pero no tratados. Los grupos fueron reevaluados a los 120 días.

Las evaluaciones se hicieron tanto en la fase D (diagnóstico – inicial) como en la fase F (final). Las variables que se examinaron fueron tales como: ver la modificación en el índice de disfunciones Helkimo (Helkimo's Di) mediante: la medida del rango de movilidad y funcionalidad de la ATM, también la valoración del dolor en el movimiento. Se evaluó la percepción personal del sujeto mediante el protocolo ProTMDMulti, indicando la severidad de los síntomas y signos en diferentes situaciones en una escala de 0 a 10 de mínimo síntoma a máximo síntoma. Y la evaluación orofacial se hizo mediante el protocolo OMES.

Finalmente después de las evaluaciones, los mejores resultados se los llevó el grupo OMT comparados con los otros dos grupos OS Y SC en cuanto a dolor en general y ruidos articulares. Ambos grupos de tratamiento OMT Y OS mejoraron desde la fase D a la fase F. Concluimos así, que la terapia manual orofacial tiene un posible efecto positivo en cuanto al dolor articular y reducción de la puntuación de Helkimo's Di y bajada de los signos y síntomas.

Otro estudio de este bloque es (Ficnar T. 2013)³¹, se incluyeron sujetos diagnosticados de TMD con RDC/TMD con dolor miofascial, artralgia y/o desplazamiento discal con reducción, se excluyeron a aquellas que tuviera alguna intolerancia al material de las órtesis y aquellas que su apertura bucal estuviera muy restringida. En total fueron recluidas 63 personas en tres grupos de tratamiento 21 persona por cada grupo de estudio:

Grupo 1. Terapia conservadora: técnicas de auto-masajes, ejercicios de apertura bucal, AINES (antiinflamatorios no esteroideos), relajantes musculares y terapia manual.

Grupo 2. Terapia conservadora unida a órtesis producidas en laboratorios, cuando anteriormente se ha medido la oclusión y se ha registrado para la producción de la posterior férula.

Grupo 3. Terapia conservadora más SOLUBrux®: es una órtesis prefabricada hecha de plástico maleable, se utiliza siguiendo las instrucciones de fábrica.

Uso de órtesis: por las noches y 2h al día. La evaluación se hizo al comienzo, a las 2 semanas y a los tres meses. Se midió la reducción del dolor a la palpación tanto en la musculatura masticatoria extraoral, como en la propia articulación, también se llevaron a cabo varias partes del cuestionario RDC/TMD y la medida de la apertura vertical de la mandíbula. Duración del tratamiento conservador 2 semanas.

Los resultados obtenidos para la apertura vertical de la mandíbula fueron positivos sobre todo en el grupo 3 comparando el inicio del tratamiento con el final ($p < 0.021$). La reducción del dolor a la palpación muscular extraoral fue generalizada en los tres grupos siendo más significativo en el grupo 1 ($p < 0.002$) y en el 2 ($p < 0.027$). Por último en la medición del dolor en la articulación temporomandibular fue imposible de evaluar debido a su irregularidad ya que existen huecos de evaluaciones no realizadas. Concluimos con que este estudio no fijó unas diferencias claras y significativas en cuanto a la reducción del dolor y el rango articular. Pero si podemos concretar que los TMD deberían ser tratados principalmente con terapia conservadora, aunque podría servir de ventaja utilizar órtesis ya que posiblemente sean beneficiosas y no causen ningún efecto secundario.

El último autor de este bloque es (De Paula Gómes C.A.F. 2014)³⁰ es el estudio más actual sobre este tema. Se evalúa el efecto sobre el rango de movimiento de la terapia con masajes comparada con el uso de órtesis oclusales y con un grupo asintomático.

Un total de 104 participantes pasaron el Fonseca Anamnestic Index para evaluar si el paciente tenía o no TMD. Se excluyeron 62 y se quedaron con 42 participantes, de ellos 28 fueron elegidos con TMD y 14 fueron elegidos pacientes sanos. Aleatoriamente el grupo con TMD se dividió en dos grupos de tratamiento:

- Grupo de terapia con masajes en los músculos masetero y temporal: $n=14$, la duración del tratamiento fue de un mes con un masaje de 30 minutos, 3 veces a la semana.

- Grupo con órtesis oclusal: n=14, la duración del tratamiento fue de un mes, por la noche.
- Grupo asintomático: n=14, no recibieron tratamiento pero estuvieron dentro del análisis.

Se evaluó con un calibrador digital tanto la apertura activa máxima bucal como las lateralizaciones a ambos lados de la mandíbula en dos ocasiones; antes y después del tratamiento.

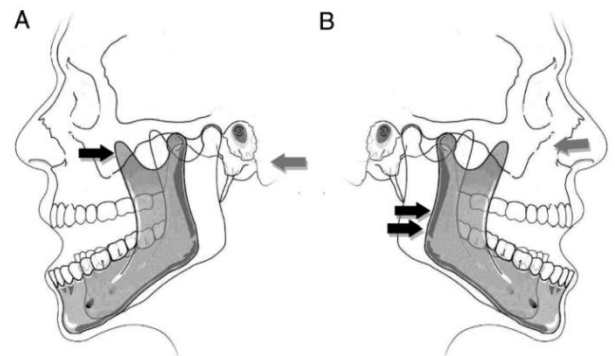
En el análisis entre los diferentes grupos de tratamiento se observó que ambos grupos mejoraron el rango articular de forma significativa en comparación con el grupo asintomático, y analizando cada grupo mejoraron en todas las medidas los dos grupos de tratamiento. Por ultimo en el grupo tratados con órtesis se ve una mejora significativa en las lateralizaciones comparados con los otros dos grupos. Concluimos así, que ambos tratamientos podrían ser necesarios para mejorar el rango articular en personas con trastornos temporomandibulares.

BLOQUE III: Terapia manual comparada con otras terapias

Mohamandi Ardehali M. 2009³⁴ en su estudio comparó la técnica tradicional y la nueva para la reducción de las dislocaciones temporomandibulares.

Se escogieron pacientes que llegaron a la sala de emergencias del hospital por una dislocación mandibular y aleatoriamente se organizaron dos grupos:

- Grupo en los que se redujeron con el método tradicional, intraoral: n=29, el terapeuta con las dos manos una en cada lado de los molares de la mandíbula, ejerce una fuerza hacia abajo y hacia posterior y así devolver el cóndilo a su fosa.
- Grupo en los que se redujeron con el método nuevo, extraoral: n=29, también tiene una agarre bimanual, pero en distintas posiciones una mano la otra y por fuera de la boca; si por ejemplo queremos reducir el lado izquierdo, la mano izquierda con el pulgar puesto justo delante del cóndilo dislocado y los dedos por detrás de la oreja en la apófisis mastoides (A), la mano derecha coge con los dedos la rama de la mandíbula derecha y el pulgar se encuentra apoyado



haciendo como un punto de apoyo en el hueso malar (B).

En la técnica tradicional hubieron más resultados positivos que negativos siendo un 86.2% y el método nuevo un 55.2% también hubieron un poco más de la mitad de intervenciones positivas pero no tantas como en la intraoral, esto quiere decir que la técnica más eficaz sigue siendo la tradicional, pero no viene mal saber hacer esta otra nueva.

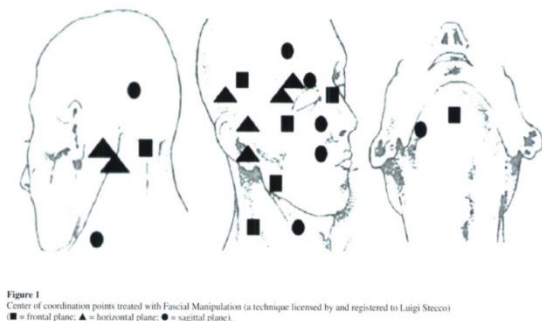
En el estudio de (Guarda-Nardini L. 2012)³³ se compara la terapia de manipulación fascial con inyecciones de toxina botulínica para ver el efecto que causan.

Un grupo de 30 personas con el diagnóstico de TMD según RDC/TMD fueron de manera aleatoria repartidas en dos grupos: un grupo A de inyecciones de toxina botulínica y un grupo B con la manipulación fascial.

Grupo A: una sesión con varias inyecciones en los músculos maseteros y temporal.

Grupo B: varias sesiones de tratamiento con presión digital profunda en puntos centrales de coordinación, a cada paciente se les trató mínimo 3 puntos con una duración de 50 minutos una vez por semana hasta completar 150 min.

Los diferentes puntos que se trataron están en la siguiente imagen.



Las variables que se midieron fueron el dolor con la escala VAS, rango articular en milímetros. Estas variables se midieron al principio antes del tratamiento y al final a los 3 meses de seguimiento. Ambos tratamientos dieron una mejoría significativa en las puntuaciones del dolor, el grupo A mejoró del inicio tener 7.3 al final tener 4.8, y el grupo B de tener 6.0 a tener 2.5. En cuanto al rango de movilidad destacó el grupo A ya que el grupo B se quedó más o menos con las mismas puntuaciones.

Concluimos con que ambos tratamientos son válidos para la reducción del dolor despuntado más la terapia manual y para el aumento del rango de movilidad despunta la toxina botulínica.

El último estudio de este bloque lo protagoniza (Nascimento M.M. 2013)³⁵ cuyo objetivo es comparar la terapia manual con la terapia con inyecciones de bloqueo anestésico para pacientes con TMD. Fueron en total 20 sujetos los que participaron dividiéndose en un grupo de 10 personas los que se trataron con anestésico a secas y otros 10 con anestésico y terapia manual.

Tratamiento con anestésico: se localizó el cóndilo y el paciente tenía que abrir y cerrar la boca, el anestésico se inyectó justo delante del trago, anestesiando así el nervio auriculotemporal. El tratamiento se hizo una vez por semana durante 8 semanas.

Tratamiento con terapia manual: se hizo movilización de la articulación con masajes en los músculos de cierre bucal, tracción y movimientos de traslación en todas las direcciones, se hacía en 30 minutos 1 vez a la semana, después de tres sesiones, los pacientes tenían que hacer 4-5 series de ejercicios frente al espejo durante 2 minutos, durante 8 semanas.

Se midió la distancia de apertura bucal, protusión, y se cuantificó el dolor con la escala VAS antes del tratamiento, a la semana, al mes y a los dos meses. El grupo que unía los dos tratamientos tuvo un mejor resultado. Por ello para una persona con TMD un tratamiento en combinación con la terapia manual y el bloqueo anestésico, puede ser bastante eficaz para el manejo del dolor y de la movilidad.

BLOQUE IV: Efecto de la terapia manual sin ser comparadas con otras terapias

Oliveira-Campelo N.M. 2010³⁷ mostró en su estudio el efecto que daba el empleo de dos terapias manuales como son la inhibición suboccipital y la manipulación de la articulación atlanto-occipital o como es lo mismo de C0.

Se evaluó la apertura bucal activa usando un calibrador medido en milímetros y el dolor por presión en los puntos gatillo latentes de los músculos masticatorios con un algómetro de presión mecánica. Se midió en la preintervención y en la postintervención.

Participaron un total de 122 sujetos diagnosticados previamente de puntos gatillo en el masetero y el temporal de uno o ambos lados. Estas personas se agruparon en tres: un grupo n=41 al que se le hizo la manipulación en C0, otro grupo n=41 al que se le administró la inhibición en los músculos suboccipitales y otro grupo n=40 el cual hizo de control. Como el efecto que se evaluó era de forma inmediata se hizo la reevaluación 2 minutos después de cada intervención, y se analizaron los resultados. En el dolor por presión de los puntos gatillo del masetero, mejoró en los dos grupos de intervención comparándolos con el control, pero

no hubo diferencias significativas entre ambos grupos beneficiados. Igual pasó con el músculo temporal. Los resultados de la apertura bucal activa mostraron un aumento en el grupo en el que se hizo manipulación en CO comparada con los otros dos grupos. Ambos tratamientos pueden ser beneficiosos para aplicarlo en el tratamiento de puntos gatillo y amplitud de la movilidad.

En el último estudio que hemos recopilado de esta revisión (Amaral A. P. 2013)³⁶, observamos el efecto inmediato de la terapia manual mandibular en la postura en pacientes con TMD.

Se escogieron a 50 sujetos en total, 25 sujetos formaron un grupo con TMD y otros 25 formaron otro grupo asintomático. Ambos grupos recibieron la manipulación en la mandíbula del terapeuta con experiencia y previamente entrenado, que movilizó la mandíbula durante un minuto sujetándola con el quinto dedo en el segundo o tercer molar de cada lado y pidió al paciente que abriera y cerrara la boca durante 10 veces. Después se le hacía una evaluación estabilométrica para medir su control postural analizando durante 70 segundos con ojos abiertos y con ojos cerrados CoP A-P (centro de presión antero- posterior) y CoP L-M (centro de presión latero-medial). Se evaluaron los resultados pre y postratamiento, resultando el grupo con TMD después de la manipulación, un valor positivo en cuanto al control postural con los ojos cerrados, disminuyendo el área de superficie, el desplazamiento, la velocidad y la amplitud medio-lateral de forma significativa ($p < 0.05$).

Esto quiere decir que el tratamiento con terapia manual en la zona en personas afectadas con TMD, puede ser beneficioso por ahora a corto plazo para que la persona tenga un mejor control de la postura.

6. DISCUSIÓN

Ya que el objetivo que se ha propuesto en esta revisión es observar el efecto del manejo de las disfunciones temporomandibulares con la terapia manual, hemos tenido la oportunidad de ver 12 estudios diferentes que usan diferentes técnicas manuales y son comparadas con otras diferentes.

En cuanto a la calidad metodológica de los estudios seleccionados, todos los ensayos clínicos aleatorizados han tenido una puntuación mayor de 5 en la escala PEDro destacándose (Kalamir A. et al 2012)²⁷ por alcanzar un 9/10 en calidad. En cuanto a la valoración con la escala JADAD, la puntuación estuvo un poco más baja que si la comparamos con PEDro, 2.5/10 (media), ya que sobre todo valoraba el cegamiento, y este criterio ha sido el más limitado en

estos artículos, ya que en ningún artículo excepto uno (Mohamandi Ardehali M. 2009)³⁴ existe un doble cegamiento lo que hace que baje la calidad en esta escala.

Al haber organizado los estudios en bloques diferentes según sus características comunes, para analizarlos y discutir sus tratamientos y resultados debemos comparar y llegar a una conclusión de los artículos de cada bloque.

En el bloque I, (Kalamir A. 2012)²⁷, (Kalamir A. 2013)²⁶ y (Tuncer A. 2013)²⁸, estudian el efecto del tratamiento con terapia manual y el autoejercicio en casa y la educación del paciente. Pero encontramos varias diferencias a la hora del desarrollo de los 3 estudios. En los dos estudios del mismo autor (Kalamir A. 2012 y 2013)^{26,27}, comparan las mismas técnicas de tratamiento que es terapia manual específica (intrabucal), diferente al estudio de (Tuncer A. 2013)²⁸ que estudia una terapia manual más global (fricciones, liberación miofascial...). También en los estudios del mismo autor^{26, 27}, en el estudio de 2012 se incluye un grupo control, y en el de 2013 no, y la selección de tratamientos en cada año se hizo diferente, siendo en el año 2012 un grupo de terapia manual, otro de terapia manual y ejercicios en casa y en 2013, a un grupo se le hizo terapia manual y a otro se les enseñó ejercicios para casa.

El tiempo de tratamiento en (Kalamir A. 2012 y 2013)^{26,27} fueron los mismos 2 sesiones de 10-15 minutos durante 5 semanas, diferenciándose en el tiempo de seguimiento, el estudio de 2012 fue de un año (a largo plazo) y el de 2013 de 6 semanas (a corto plazo), en (Tuncer A. 2013)²⁸ el seguimiento que se hizo fue más parecido al estudio de 2013 ya que tiene una visión de la recuperación a corto plazo.

A parte de las diferencias anteriores, es conveniente mostrar que algunas variables como la evaluación del dolor en diferentes posiciones bucales coinciden, pero la medida del rango articular sólo se evalúa en (Kalamir A. 2012 y 2013)^{26,27} siendo la postura cervical (cabeza adelantada) la analizada en (Tuncer A. 2013)²⁸, ya que es un factor interesante a tener en cuenta, una mala postura craneocervical puede afectar al sinergismo muscular de esa zona provocando que unos músculos acumulen más tensión (músculos cervicales posteriores y laterales) que otros que se ven elongados (supra e infrahioideos), que a su vez arrastran la mandíbula hacia abajo y los músculos masticatorios tienen que contrarrestar esa tensión contrayéndose más³⁸. Existe un consenso de resultados en los tres estudios defendiendo el uso de la terapia manual en combinación con unas medidas de refuerzo, como son los autoejercicios en el hogar que hace de mantenimiento, como si el tratamiento durara más de lo que el terapeuta te trata. Por ello los resultados en cuanto la disminución del dolor y un aumento del ROM es muy positivo en los tres estudios, por ejemplo en el estudio que se

comparaba o terapia manual o ejercicios en casa a parte, se vio bien la diferencia, ya que el grupo de terapia manual disminuyó los síntomas con mayor rapidez. Pero en el estudio que se juntaban los dos tratamientos en uno, al compararse con el grupo en el que sólo se realizaba terapia manual, se encontraron mejores resultados en el primer grupo. Haciéndonos ver que un tratamiento en combinación puede ser más eficaz.

En el bloque II, cuatro estudios miran el efecto que da la terapia manual cuando se la compara con tratamientos con órtesis oclusales, (Ficnar, T. 2013)³¹, (Truelove, E. 2006)³², (De Felício, C.M. 2010)²⁹, (De Paula Gomes C.A.F. 2014)³⁰

Si discutimos el número de participantes en cada estudio sólo podemos destacar (Truelove, E. 2006)³² ya que participan un total de 200 sujetos unos 64 más o menos por cada grupo y los grupos son numerosos comparado con el estudio de (De Felicio C.M. 2010)²⁹ que son un total de 10 sujetos por cada grupo en total 40 participantes, (Ficnar, T. 2013)³¹ tiene un total de 63 participantes, 21 por cada grupo y por ultimo (De Paula Gomes C.A.F. 2014)³⁰ que consta de 42 sujetos en total, 14 por cada grupo. Así es complicado comparar estudio a estudio y que sobre todo con el primero hay una disparidad en el número de participantes, pero entre los tres últimos y sobre todo (De Felicio C.M. 2010)²⁹ y (De Paula Gomes C.A.F. 2014)³⁰ si tienen un número similar de participantes.

En cuanto a las intervenciones también hay algunas diferencias, siendo la terapia manual la que más varía ya que las órtesis de oclusión suelen ser muy parecidas, la única diferencias es que en algunos estudios como en (Truelove E. 2006)³² comparan los resultados con un grupo con órtesis duras y otro con órtesis blandas. En la terapia manual diferenciamos que en estudios como (Truelove E. 2006)³² no se le aplica a los pacientes una sesión de terapia manual por un terapeuta, sino que se le instruye para que autoejercite la mandíbula y la descargue en casa. En los demás estudios si pone claramente que se le hace terapia manual ya sea miofascial, masajes, movilizaciones, etc.

Si valoramos la duración de los tratamientos y el seguimiento en los cuatro estudios, en general el uso de órtesis se hacía por la noche, menos (De Felicio C.M. 2010)²⁹ que durante dos semanas se usó durante todo el día menos para comer. Y la terapia manual varió mucho en todos los estudios: en (Truelove E. 2006)³² no se especifica el tiempo de duración de los ejercicios sólo nos muestran que el seguimiento se hizo durante un año, en (De Felicio C.M. 2010)²⁹ si te especifica la duración (45 minutos una vez por semanas durante 1 mes; después cada 2 semanas hasta los 4 meses) al igual que (Ficnar T. 2013)³¹ con 2 semanas de tratamiento (no te especifica minutos ni sesiones). (De Paula Gómes C.A.F. 2014)³⁰ si te explica que el

tratamiento duraba 30 minutos tres veces por semana durante 1 mes. Esto quiere decir que no existe un consenso en los parámetros de tiempo y seguimientos claros, aunque las órtesis sí que coinciden que sean nocturnas. Si esto lo llevamos a los resultados obtenidos podemos decir que un posible tratamiento con ambas terapias podría resultar bastante positivo para el paciente ya que con la órtesis hace que descanse la musculatura masticatoria, la mandíbula esté en continuo tratamiento aparte de la terapia manual que el terapeuta hace, al igual que los ejercicios en casa, sirven de apoyo en el tratamiento global. Esto lo vemos en los estudios en los que los grupos de intervención estaban integrados por las dos terapias (Truelove E. 2006)₃₂, (Ficnar T. 2013)₃₁ muestran un resultado positivo en la mejora del dolor y de la movilidad. En estudios como (De Felicio C.M. 2010)₂₉ el grupo en el que se hizo terapia manual obtuvo mejores resultados que si se hace sólo terapias con órtesis o si no se le realiza nada al paciente.

En el bloque III los estudios hablan de la terapia manual al ser comparadas con otras terapias/técnicas distintas (Mohamandi Ardehali M. 2009)₃₄, (Guarda-Nardini L. 2012)₃₃, (Nascimento M.M. 2013)₃₅. Las distintas terapias que se comparan con la terapia manual son: una técnica nueva para la reducción de dislocación mandibular₃₄, otra es el uso de la toxina botulínica₃₃, y por último inyecciones de anestesia₃₅.

El estudio de (Mohamandi Ardehali M. 2009)₃₄ se diferencia en lo principal con los otros dos estudios; en la técnica del tratamiento ya que los dos tratamientos que se comparan son no invasivos, y (Guarda-Nardini L. 2012)₃₃ y (Nascimento M.M. 2013)₃₅ usan además de la terapia no invasiva (manual) las agujas en forma de inyecciones, un estudio de toxina botulínica y otro de bloqueo anestésico. El fin de estos estudios también es diferente ya que el objetivo de (Mohamandi Ardehali M. 2009)₃₄ es conseguir la reducción de las dislocación articular de la ATM, y en (Guarda-Nardini L. 2012)₃₃ y (Nascimento M.M. 2013)₃₅ se midió el efecto que causaban las terapias en cuanto a la reducción del dolor y el aumento de la amplitud articular en varios movimientos (apertura, protusión...).

Podemos discutir la similitudes y diferencias entre estos dos autores (Guarda-Nardini L. 2012)₃₃ y (Nascimento M.M. 2013)₃₅ ya que sus estudios al tener el mismo objetivo o muy parecido y unas formas parecidas de abarcar al paciente; la terapia manual que se aplica en cada estudio son manipulación fascial₃₃ (presión digital en puntos dolorosos) y movimientos pasivos de la articulación en todas las direcciones, masajes en músculos de la masticación₃₅ añadiendo a este último estudio que se informaba al paciente para que hiciera en casa ejercicios frente al espejo. El seguimiento en cada estudio fueron similares ya que buscaban el efecto a corto

plazo siendo (Guarda-Nardini L. 2012)³³ 3 meses de seguimiento y (Nascimento M.M. 2013)³⁵ 2 meses. El estudio que usa la toxina botulínica, la inyecta en músculos masticatorios temporal y masetero, y el estudio que usa las inyecciones de anestésico la pone en el nervio auriculotemporal, que inerva a la articulación temporomandibular en concreto la cápsula lateral⁴², ya que es una rama del ramo mandibular (NC V₃) del nervio trigémino o V par craneal).⁴⁰

Discutiendo los resultados en el estudio de (Mohamandi Ardehali M. 2009)³⁴ resultó que el método tradicional (intrabucal) ser más efectivo que el novedoso, aunque este último no dio malos resultados, esto sucede porque el método tradicional se ha usado más y los terapeutas tenían más práctica a la hora de la manipulación, se necesita más experiencia para aplicar el método novedoso (extrabucal) aunque se pone como segunda opción.

Si discutimos los resultados de (Guarda-Nardini L. 2012)³³ y (Nascimento M.M. 2013)³⁵ en el primer estudio se comparaban los tratamiento por separado, un grupo terapia manual y otro toxina, y en el segundo estudio un grupo sólo anestésico y el otro ambos tratamientos, tanto terapia manual como inyecciones de anestésico. A parte de que son tratamientos diferentes podemos discutir el efecto de la terapia manual en ambos estudios, en (Guarda-Nardini L. 2012)³³ destacó en la mejora del dolor, teniendo valores más o menos iguales en el rango articular donde destacó el uso de la toxina, ya que este hace el efecto de inhibición de la musculatura y hace más fácil que se procese a una amplitud articular ya que la musculatura se deja vencer, ya que la Toxina Botulínica Tipo A es ampliamente utilizada para algunas patologías donde existe una hiperactividad de la musculatura. Esta relajación que produce es reversible y dura unos 6 meses.⁴¹ (Nascimento M.M. 2013)³⁵ resultó ser el grupo con ambos tratamiento el que benefició los síntomas de los pacientes (dolor y rango de movilidad), ya que las inyecciones de anestésico calman la sensación dolorosa de la articulación temporomandibular bloqueando la rama del nervio. Esta técnica según el estudio de Davidson J.A. et al 2003⁴² puede servir tanto de diagnóstico para averiguar que rama nerviosa es la que produce los síntomas y como tratamiento para denervar y liberar del dolor a los pacientes con trastornos temporomandibulares.

Por último el bloque IV está compuesto por dos estudios (Oliveira-Campelo N.M. 2010)³⁷ y (Amaral A. P. 2013)³⁶. Hablan del efecto sobre el rango de movimiento, y el dolor en los puntos gatillos latentes de los músculos masticatorios³⁷ y el efecto sobre el control postural³⁶ de la terapia manual comparada con ella misma, es decir con distintos métodos de terapia manual en el caso de (Oliveira-Campelo N.M. 2010)³⁷ que compara la manipulación en

las cervicales altas y la inhibición suboccipital. El estudio de (Amaral A. P. 2013)³⁶ sólo utiliza una técnica de manipulación mandibular y se midió el control postural en una plataforma estabilométrica con los ojos cerrados y los ojos abiertos.

En ambos estudios se evaluó a los grupos de pacientes justo antes y justo después del tratamiento para ver efecto de forma inmediata. Ambos tratamientos difieren a parte de la terapia manual que se le aplica y la variable que se evalúa en el número de pacientes siendo en (Oliveira-Campelo N.M. 2010)³⁷ más del doble de participantes; 122 frente a 50 sujetos.

En cuanto a los resultados se llega a un consenso siendo todas las técnicas utilizadas positivas para la recuperación del paciente aunque no de forma significativa en el estudio de (Oliveira-Campelo N.M. 2010)³⁷ pero si se vio una tendencia a la mejoría tanto en el dolor como en la apertura bucal comparando los dos grupos experimentales, es decir que se les trataba con el grupo control. En (Amaral A. P. 2013)³⁶ si mejoró de forma significativa el grupo que estaba diagnosticado con TMD ya que el otro se le hacía el tratamiento al igual, pero no tenían ese problema. Destacó de manera positiva el grupo intervenido con TMD en la medición de la postura con los ojos cerrados, que es más complicado que con ojos abiertos ya que pierdes una vía sensitiva para el control del equilibrio y es más fácil desestabilizarse ya que sólo te quedas con la vía de la propiocepción y la vía vestibular que son los otros dos ejes junto con la vía visual del mantenimiento de la postura, además de la actividad muscular y articular o de la información que te llegue de manera ascendente, es decir desde las plantas de los pies hacia arriba o de manera descendente, del cráneo a los pies. Por ello hay dos tipos de hipótesis o vías: ¿la postura que mantiene el paciente provoca trastornos temporomandibulares, o los mismos trastornos producen un descontrol de la postura?³⁸

Sea cual sea, lo que se sabe es que existe relación nerviosa entre el sistema craneomandibular y el control postural esta conexión es a través del V par craneal o nervio trigémino³⁶ ya que inerva todo el aparato masticatorio y parte de los músculos del oído, el lagrimal....⁴⁰

Limitaciones: Primero la calidad metodológica de los estudios en la Escala PEDro es alta ya que hemos considerado que una puntuación más de 5 sobre 10 es buena calidad metodológica. Y en la Escala JADAD si el estudio tiene más de 3 sobre 5 lo valoramos como buena calidad en este caso sólo 5 estudios de 12 lo cumplen (Kalamir A. 2012)²⁷, (Kalamir A. 2013)²⁶, (De Paula Gomes C.A.F. 2014)³⁰, (Mohamandi Ardehali M. 2009)³⁴ y (Truelove E. 2006)³² ya que uno de los puntos flojos de esta revisión ha sido el cegamiento. Si hacemos un análisis global del cegamiento en los estudios incluidos en esta revisión: hay sólo 3 estudios que cieguen a los sujetos^{34,36, 37} hay sólo 4 que cieguen a los terapeutas ^{36, 27, 34, 35} y la mitad de

los estudios ciegan a los evaluadores^{26, 36, 30, 27, 32, 37}. El cegamiento de los terapeutas y de los sujetos son los más complicados de hacer ya que el terapeuta es difícil que no sepa que tratamiento está realizando y a quién se lo hace y a quién no, al igual que el sujeto.

Existe una limitación en la muestra ya que en general los grupos de tratamiento en los estudios son escasos, la media de participantes está en torno a 20-30 sujetos por grupo y ninguna muestra de grupo supera los 70 participantes sólo está (Truelove E. 2006)³² que se acerca a esta cifra con 68 participantes.

Existe también una carencia de estudios con grupos control, ya que nos muestra si el tratamiento es realmente efectivo y la mejoría no es simplemente la evolución de la propia enfermedad. Sólo tenemos a (De Felicio C.M. 2010)²⁹, (De Paula Gomes C.A.F. 2014)³⁰, (Kalamir A. 2012)²⁷, (Oliveira-Campelo N.M. 2010)³⁷ y (Amaral A. P. 2013)³⁶ que incluya en grupo control en sus estudios. Otras limitaciones de interés en esta revisión son:

- Los casos en el que los grupos de tratamiento sea la realización de una serie de ejercicios en casa, ya que no controlamos si realmente lo hacen o no, al igual que el tratamiento con órtesis de oclusión, o con la toma o no de medicamentos, son limitaciones que el terapeuta o el evaluador no puede controlar ya que se hace de puertas para fuera.
- La inclusión solamente de 12 artículos de 2006 hasta la actualidad, lo cual hace que no se hayan incluido estudios más antiguos que quizás tuvieran alta calidad metodológica, en este caso se ha valorado más la actualidad.
- Limitar la búsqueda a dos idiomas (inglés y español).
- Las variables que estudiamos se han evaluado a veces con escalas diferentes (EVA, Escala de 11 puntos, GRC (cambio global)...

7. CONCLUSIÓN

Según los niveles de evidencia de Van Tulder M et al⁴³ (Método Cochrane Espalda), esta revisión sistemática tiene una evidencia sólida. (TABLA 2). Por ello justificamos que la terapia manual podría ser un método eficaz para la mejora de los síntomas y signos de los trastornos temporomandibulares como el dolor, la rigidez articular a la movilidad o los ruidos articulares. Además es un método el cual no se necesita un gran coste económico para aplicarlo, y los pacientes en general pueden ser beneficiados sin tener un gasto excesivo. Se necesitan más estudios mayor tiempo de seguimiento y de mejor calidad metodológica.

No debemos olvidar, que los estudios nos muestran que es aún mejor llevar un tratamiento multidisciplinar y un multitratamiento, es decir, que el fisioterapeuta muchas veces debería

trabajar mano a mano con el dentista o el estomatólogo para desarrollar un tratamiento más completo y efectivo, y el tratamiento manual debería complementarse con ejercicios en el hogar efectuados por el propio paciente y educación en cuanto a la higiene postural, la alimentación y el estilo de vida y añadir órtesis de oclusión en cierto tipos de pacientes que son propensos a tener tensión y desgaste constante en la articulación temporomandibular, como las personas con Bruxismo para hacer que haya un mayor descanso en la articulación y en todo el aparato masticatorio.

CONFLICTOS DE INTERESES. El autor de esta revisión bibliográfica no tiene conflicto de intereses.

8. TABLAS

TABLA 1. RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA.

BASE DE DATOS	CATEGORÍA DE BÚSQUEDA	RESULTADOS
PUBMED	-Temporomandibular joint disorder and manual Therapy	221
	- Temporomandibular joint disorders and physiotherapy	964
PEDro	-temporomandibular joint disorders and manual Therapy	15
	- temporomandibular joint disorders and pain and manual Therapy	15
	- Temporomandibular joint disorders and Physical Therapy	21
	- Temporomandibular joint disorders and physiotherapy	8
WOS	- Temporomandibular joint dysfunction and pain and management	419
		Total: 1663

TABLA 2. NIVELES DE EVIDENCIA

NIVEL A	EVIDENCIA FUERTE (Revisión Sistemática de múltiples ECAs de alta calidad >5 escala PEDro)
NIVEL B	EVIDENCIA MODERADA (Revisión sistemática de múltiples ECAs de baja calidad <5 escala PEDro)
NIVEL C	EVIDENCIA LIMITADA (Un ECA de baja calidad)
NIVEL D	No existen ECAs

TABLA 3. Escala JADAD.

ESTUDIOS	SE DESCRIBE EL ESTUDIO COMO ALEATORIZADO	SE DESCRIBE LA ALEATORIZACIÓN Y ES ADECUADA	SE DESCRIBE EL ESTUDIO COMO DOBLE CIEGO	SE DESCRIBE EL CEGAMIENTO Y ES ADECUADO	SE DESCRIBEN LOS ABANDONOS Y EXPULSIONES DEL ESTUDIO	TOTAL
Kalamir A. et al 2013 ²⁶	SI	SI	NO	NO	SI	3/5
Amaral A.P. et al 2013 ³⁶	SI	SI	NO	NO	NO	2/5
Nascimento M.M. et al 2013 ³⁵	SI	NO	NO	NO	NO	1/5
Ficnar T. et al 2013 ³¹	SI	NO	NO	NO	SI	2/5
Tuncer A. Ergun S. 2013 ²⁸	SI	NO	NO	NO	SI	2/5
De Paula C.A.et al 2014 ³⁰	SI	SI	NO	NO	SI	3/5
Kalamir A et al 2012 ²⁷	SI	SI	NO	NO	SI	3/5
Oliveira-Campelo N. M. (2010) ³⁷	SI	SI	NO	NO	NO	2/5
Truelove, E. (2006) ³²	SI	SI	NO	NO	SI	3/5
De Felício, C.M. (2010) ²⁹	SI	SI	NO	NO	NO	2/5
Guarda-Nardini L. (2012) ³³	SI	NO	NO	NO	NO	1/5
Mohamandi Ardehali M (2009) ³⁴	SI	NO	SI	SI	NO	3/5

ESTUDIOS	Criterios	Aleatorización	Asignación oculta	Comparabilidad	Cegamiento sujetos	Cegamiento terapeutas	Cegamiento evaluadores	Seguimiento adecuado	Análisis por intención de tratar	Comparación de resultados	Medidas puntuales y de variabilidad	TOTAL Sobre /10
Kalamir A. et al 2013 ₂₆	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	8/10
Amaral A.P. et al 2013 ₃₆	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	7/10
Nascimento M.M. et al 2013 ₃₅	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	6/10
Ficnar T. et al 2013 ₃₁	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5/10
Tuncer A. Ergun S. 2013 ₂₈	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5/10
De Paula C.A. et al 2014 ₃₀	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	7/10
Kalamir A et al 2012 ₂₇	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9/10
Oliveira-Campelo N. M. (2010) ₃₇	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	7/10
Truelove, E. (2006) ₃₂	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	6/10
De Felício, C.M. (2010) ₂₉	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	6/10
Guarda-Nardini L. (2012) ₃₃	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5/10
Mohamandi Ardehali M (2009) ₃₄	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	7/10

TABLA 4. ESCALA PEDRO.

TABLA 5. Resumen de los estudios seleccionados.

AUTOR Y AÑO	OBJETIVOS	PARTICIPANTES E INTERVENCIONES	VARIABLES Y MEDIDAS	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Kalamir A. (2012)₂₇	Comparar la terapia intraoral miofascial con el autocuidado durante el seguimiento de 1 año, y comparar el tratamiento terapéutico de ambas con el no tratamiento, para los pacientes afectados con TMD crónico.	G1= 31 IMT (intraoral myofascial Therapy). G2= 31 IMT + ESC (intraoral miofascial Therapy + self-care exercises). G3= 31 grupo control. IMT: 2 sesiones/sem durante 5 semanas, 10'-15' por sesión ESC: dos veces al día.	OROM (rango de apertura bucal) medido con Vernier Callipers en mm. RP (dolor en reposo) OP (dolor en apertura) CP (dolor en cierre) Dolor medido con la escala crónica del dolor de 11 puntos: 0 no dolor – 10 máximo dolor. GRC (cambio global).	Después del tratamiento si hubieron diferencias significativas: ($p<0.05$) Los dos grupos de tratamiento mejoraron en cuanto al dolor. Pero en el seguimiento de 1 año el grupo IMTESC tuvo un resultado mejor en la medida del dolor comparado con el grupo IMT.	Este estudio demostró que la terapia intraoral combinada con los ejercicios diarios de autocuidado son un método eficaz como tratamiento para la TTM.
Kalamir A. (2013)₂₆	Comparar los resultados a corto plazo del tratamiento miofascial intraoral y el tratamiento mediante la educación y el autocuidado para los pacientes con TMD crónico.	G1= 23 IMT 2 sesiones/sem durante 5 semanas. G2= 23 ESC. 2 veces al día. Este grupo fue abandonado por un miembro en total en el análisis quedaron 22 participantes.	RP (dolor en reposo) OP (dolor en apertura) CP (dolor en cierre) Dolor medido con la escala crónica del dolor de 11 puntos: 0 no dolor – 10 máximo dolor Máxima apertura bucal. Una diferencia entre ambos grupos de tratamientos de 5mm, ya se considera significativa.	El grupo IMT obtuvo un valor del dolor más bajo que el grupo ESC ($p<0.001$). En cuanto al rango de apertura no hubo diferencias entre un grupo y otro. Los dos grupos tuvieron una puntuación estadísticamente significativa del decrecimiento del dolor ($p<0.05$), pero sólo el grupo IMT tuvo una resultado clínicamente significativo.	Se necesitan más estudios y más tiempo de seguimiento. Pero este estudio mostro a corto plazo una mejora del dolor en las tres modalidades con el manejo de la terapia intraoral en pacientes con TTM crónico.
Tuncer A. (2013)₂₈	Comparar la terapia de ejercicios en casa (HT) con la terapia manual (MT) en pacientes con TMD.	G1=20 Terapia manual: fricción profunda muscular y liberación miofascial seguidas de técnicas para los músculos masticatorio, cierre y apertura bucal guiada, distensión articular para relajar la articulación y ejercicios en casa. 30' 3 veces por semana. G2=20 Sólo ejercicios en casa autoestiramientos en los músculos masticatorios y del cuello. 30' 3 veces por semana. Tiempo total de tratamiento 1 mes.	Dolor en relajación y en estrés mediante la escala VAS: 0 no dolor – 10 máximo dolor. Postura adelantada de la cabeza en grados. Las mediciones se hicieron antes y después del tratamiento.	En la reducción del dolor: hubieron diferencias significativas en ambos grupos pero al terminar el periodo de tratamiento solo el dolor por estrés se redujo en el grupo 1 ($P<0.05$). Postura adelantada: no hubieron diferencias significativas pero al final del tratamiento ambos grupos mejoraron.	La combinación de terapia manual con ejercicios en casa es más efectiva que la realización sólo de ejercicios. Se necesita trabajos con más tiempo de seguimiento.

AUTOR Y AÑO	OBJETIVOS	PARTICIPANTES E INTERVENCIONES	VARIABLES Y MEDIDAS	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Ficnar, T. (2013)₃₁	Comparar la efectividad de las órtesis (OS) comparándolas con terapia manual/conservadora (MT).	G1= 21 MT G2= 21 MT + OS ajustado G3= 21 MT + OS prefabricada Órtesis por las noches y 2h al día. Evaluación al comienzo, a las 2 semanas Y a los 3 meses.	ROM apertura (mm) Dolor a la palpación muscular periarticular. Dolor a la palpación en la ATM RDC/TMD: Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders.	ROM: Resultados a 2.5 meses entre OS ajustado y MT: diferencias significativas ($p=0.041$) en OS ajustado y el prefabricado ($p=0.021$) Dolor muscular: Diferencia significativa en MT ($p=0.002$) Dolor articular: No diferencias significativas.	Inicialmente el tratamiento debería comenzar con MT para aliviar el dolor, pero para aquellos que tengan límite articular no estaría mal en principio utilizar órtesis. Se necesitan más estudios.
Truelove, E. (2006)₃₂	Comparar el tratamiento tradicional (UT) con dos tipos de órtesis (HS Y SS).	UT= 64 terapia manual HS= 68 órtesis dura SS= 68 órtesis blanda Seguimiento: 3,6 y 12 meses.	Crujidos articulares Dolor a la palpación en músculos extra e intraorales. Intensidad (medida primaria) y duración del dolor ROM apertura.	Los resultados a los 12 meses cambiaron en todos los grupos. La intensidad del dolor disminuyó ($p<0.0001$). La duración del dolor, ROM y los crujidos no tuvieron diferencias significativas. El dolor a la palpación en los músculos extraorales disminuyó pero no en los intraorales.	El tratamiento tradicional parece tan efectivo como el tratamiento con órtesis de oclusión. Hasta la fecha ningún estudio había comparado estas dos técnicas.
De Felício, C.M. (2010)₂₉	Comparar el efecto de la terapia miofuncional orofacial (OMT) con terapias con órtesis y grupos controles.	N= 40 sujetos (30 con TMD y 10 sin TMD) Grupo T= 10 (OMT): 45' sesión, 1 ses/sem durante 1 mes, después 1 ses/ 2sem (duración total 120h). Grupo OS= 10 (órtesis oclusal): 15 primeros días órtesis todo el día (duración total 45 días). Grupo SC= 10 (controles con TMD). Grupo AC= 10 (asintomáticos).	Apertura mandibular máxima Lateralización a ambos lados Protusión Dolor muscular y articular Otalgia, tinnitus, ruidos articulares. Evaluación orofacial miofuncional se hizo mediante OMES Protocol. Helkimo's Di, ProTMDMulti Todas las evaluaciones se hicieron dos veces en la fase D (inicial o diagnostica) y en la fase F (final).	El nivel de significancia era ($p<0.05$). Diferencias intergrupales: Fase D: no diferencias entre T y OS ($P>0.05$). Fase F: T mejores resultados comparado con OS ($p<0.05$) y con SC diferencias en dolor muscular y articular, cervical y ruidos ($p<0.05$). Diferencias intragrupalas: T: diferencias entre fases D y F. OS: diferencias entre ambas fases. SC Y AC: no diferencias.	OMT tiene un posible efecto positivo en cuanto a la reducción del dolor, la sensibilidad y el rango de movilidad.

AUTOR Y AÑO	OBJETIVOS	PARTICIPANTES E INTERVENCIONES	VARIABLES Y MEDIDAS	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
De Paula Gomes, C.A.F. (2014)₃₀	Comparar el efecto del masaje con las órtesis oclusales.	N= 42→ Grupo experimental 28 y Grupo control (sanos) 14 Grupo experimental n= 28: Grupo MT= 14 Grupo OS= 14 30' 3veces/sem durante 1 mes.	Rango de movimiento: apertura y lateralizaciones mediante un calibrador digital.	Nivel de significancia era (p<0.05). Existen diferencias significativas cuando comparas el pre y el post tratamiento tanto en el grupo MT como el OS (p<0.001).	Ambos tratamientos parecen útiles para aumentar el rango de movilidad en personas con TMD.
Amaral A.P. (2013)₃₆	Evaluar el efecto inmediato de la movilidad mandibular no específica en el control postural en pacientes diagnosticados o no de TMD.	Grupo con TMD =25 Grupo sin TMD (control) = 25 Todos los participantes fueron tratados con movilidad mandibular intraoral no específica. El movimiento del terapeuta era de 1 minuto repitiéndose unas 5 veces, seguido de 10 aperturas bucales entre cada minuto de movilización que servía de relajación.	Control postural con el estabilometro. La duración de la prueba fue de 70 segundos para el control postural con los ojos abiertos y cerrados con 10 segundos de descanso entre ambos. Se evaluó: CoP A-P (centro de presiones antero-posterior). CoP M-L (centro de presiones medio-lateral).	El nivel de significancia fue de (p<0.05). Se evaluó el resultado en la pre-movilización y en la post-movilización: En el grupo con TMD con ojos cerrados los resultados fueron significativos; Centro de presión del área de oscilación(p<0.03), CoP M-L desplazamiento (p<0.006) y amplitud (p<0.01). Variación de velocidad tanto de CoP M-L Y A-P (p<0.03).	Existe un aumento del equilibrio y el control postural ya que es evidente que en los períodos post-movilización los niveles de desplazamiento y oscilación disminuyen. Los resultados indican que este tratamiento puede llevar a la mejoría a corto plazo del control postural.
Oliveira-Campelo N. M. (2010)₃₇	Observar el efecto inmediato de la manipulación atlanto-occipital y la inhibición del músculo suboccipital en personas con “puntos gatillo” latente en los músculos masticatorios temporal y masetero.	Grupo 1= 41 manipulación Grupo 2= 41 inhibición Grupo 3= 40 control Seguimiento durante 1 día	Dolor (umbral del dolor) mediante: FPK 20; Wagner Instrument, Green Wich, CT) medidor del dolor por presión mecánico en el temporal y el masetero. Apertura bucal activa máxima indolora.	Los resultados fueron pequeños y no muy significativos indicando una pequeña relevancia clínica.	Tanto la manipulación como la inhibición comparada con la no intervención tienen un pequeño efecto positivo tanto para el aumento del umbral del dolor como para el aumento de la apertura bucal sin dolor.

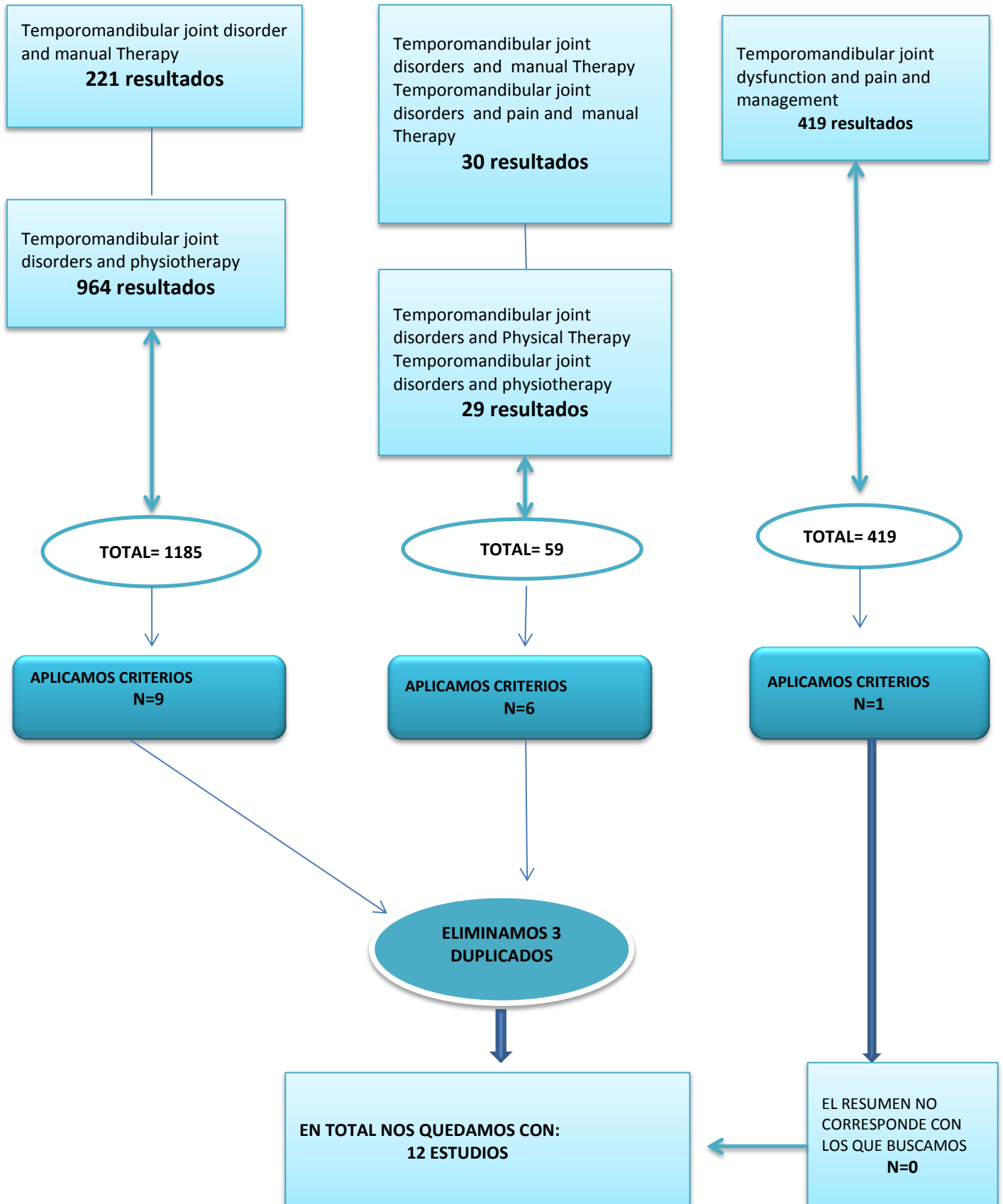
AUTOR Y AÑO	OBJETIVOS	PARTICIPANTES E INTERVENCIONES	VARIABLES Y MEDIDAS	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Guarda-Nardini L. (2012) ₃₃	Comparar el efecto de la técnica manipulación fascial con el efecto de inyecciones de toxina botulínica.	Grupo A= 15 toxina botulínica en masetero y temporal (mínimo 5 inyecciones). Grupo B=15 Manipulación fascial: presión digital profunda. 3 sesiones de 50'/semana Tratamiento de 1 mes y 3 meses de seguimiento.	Dolor medido con la escala VAS. Rango de movilidad de la articulación: - Apertura máxima - Lateralizaciones - Protusión	Los resultados del dolor en ambos grupos dieron una mejora, aunque en el grupo B el dolor bajó un punto más. En cuanto al rango de movimiento: en el grupo B los resultados se quedaron más o menos constantes. Sólo la diferencia significativa al cabo de los 3 meses de seguimiento se mostró en las lateralizaciones positivamente en el grupo A. (p<0.01).	Ambos tratamientos dieron una mejora en cuanto al dolor, sobresaltando el grupo B, y en cuanto al movimiento articular sólo hubo nivel de significancia en la lateralización. Se necesitan más estudios y más grandes muestras.
Nascimento M.M. (2013) ₃₅	Evaluar el efecto del uso de la terapia física y el uso del bloqueo anestésico en pacientes con TMD.	Grupo 1= 10 tratados con 8 inyecciones de bloqueo anestésico en el nervio auriculotemporal. 1 Inyección/semana durante 8 semanas de tratamiento. Grupo 2= 10 aparte de las inyecciones de bloque anestésico recibieron terapia física: masajes y estiramiento muscular, tracción pasiva y traslación articular. Duración del tratamiento 30' 1 sesión/semana.	Cuantificación del dolor a través de la escala VAS. Distancia intersticial en la apertura máxima bucal, y en la Protusión mandibular. El seguimiento se llevó a cabo desde la fase inicial, a la 1ª semana, a la 4ª semana y a los 2 meses.	A los dos meses de seguimiento los resultados del dolor mejoraron en ambos grupos siendo en el grupo 2 más significativo (p<0.001). En la máxima apertura bucal, pasó igual siendo el segundo grupo mejor (p<0.014). La protusión mandibular obtuvo un resultado más significativo en el grupo 2 (p<0.001).	La suma de los dos tratamientos hace disminuir el dolor, aumente la apertura máxima bucal y la protusión.
Mohamandi Ardehali M (2009) ₃₄	Comparar el método convencional intraoral para la dislocación temporomandibular con una nueva técnica extraoral.	Grupo 1= 29 Método convencional intraoral. Grupo 2= 29 Método nuevo extraoral. Existían dos condiciones: si no salía bien el método que al paciente le había tocado al primero intento, se hacía el otro, y si tampoco resultaba se le aplicaba relajante muscular. Pero en el análisis sólo se incluía el primer método.	La variable a tratar fue la dislocación de la ATM. Y la medida fue el éxito o no de ambos métodos.	Método convencional: Resultados positivos 25/29 (86.2%) Resultados negativos 4/29 Método nuevo extraoral: Resultados positivos 16/29 (55.2%) Resultados negativos 13/29	Después de los resultados, el método tradicional será el Gold Standard. Se necesitan más estudios para ver mejor los aspectos positivos y negativos de este nuevo método.

9. GRÁFICO. DIAGRAMA DE FLUJO

PUBMED

PEDRO

WEB OF SCIENCE



10. BIBLIOGRAFÍA

1. The Temporomandibular Joint Association, Ltd. The Basics of the jaw joint. April 2015.
Obtenido en: <http://www.tmj.org/Page/34/17>
2. National Institute of Dental and Craniofacial Research. TMJ Disorders. August 2013.
Obtenido en:
<http://www.nidcr.nih.gov/OralHealth/Topics/TMJ/TMJDisorders.htm#whatTmj>
3. Meeder W, Weiss F, Maulén M, Lira D, Padilla R, Hormazábal F et al. Trastornos temporomandibulares: Perfil clínico, comorbilidad, asociaciones etiológicas y orientaciones terapéuticas. Avances en Odontoestomatología 2010; 26:209-215
4. Okeson JP. Etiología de los trastornos funcionales del sistema masticatorio. Oclusión y Afecciones Temporomandibulares. 3 ed. 1995. P. 22-28.
5. Ricard F. Tratado de osteopatía craneal: articulación temporomandibular. 2 ed. Buenos Aires: Madrid: Médica Panamericana: 2005.
6. Algozarín Acosta Y, Viñas García M, Capote Leyva E, Rodríguez Llanes R.
Comportamiento clínico del síndrome dolor disfunción del aparato temporomandibular en una consulta de urgencias estomatológicas. Revista Cubana de Estomatología 2009; 46(2)
7. Yap AU, Dworkin SF, Chua EK, List T, Tan KB, Tan HH. Prevalence of temporomandibular disorder subtypes, psychologic distress, and psychosocial dysfunction in Asian patients. J Orofac Pain 2003; 17:21-8. Comentado en: Avances en Odontoestomatología 2010; 26: 209-215.
8. Unruh AM. Gender variations in clinical pain experience. Pain 1996; 65(23): 123-67.
Comentado en: Avances en Odontoestomatología 2010; 26: 209-215.
9. Grau León I, Fernández Lima K, González G, Osorio Núñez M. Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares. Rev Cubana Estomatol 2005; 42(3)
10. García-Fajardo Palacios C, Cacho Casado A, Fonte Trigo A, Pérez-Varela JC. La oclusión como factor etiopatológico de los trastornos temporomandibulares. RCOE 2007; 12(1-2): 37-47.
11. Peñón Vivas PA, Grau León IB, Serracent Pérez H. Síndrome de disfunción temporomandibular y factores asociados. Revista Habanera de Ciencias Médicas 2011; 10(4): 448-457
12. Martínez Brito I, Toledo Martínez T, Prendes Rodríguez AM, Carvajal Saborit T, Delgado Ramos A, Morales Rigau JM. Factores de riesgo en pacientes con disfunción temporomandibular. Revista Médica Electrónica 2009; 31(4).

13. Castillo Hernández R, Reyes Cepeda A, González Hernández M, Machado Martínez M. Hábitos parafuncionales y ansiedad versus disfunción temporomandibular. *Rev Cubana Ortod* 2001; 16(1): 14-23.
14. Canahuire Huallpa, C. Movimientos mandibulares en individuos hiperlaxos y no hiperlaxos (tesis doctoral). Lima-Perú: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2008.
15. Frugone Zambra R, Rodríguez C. Bruxismo. *Avances en Odontología* 2003; 19(3).
16. Michelotti A, Buonocore G, Manzo P, Pellegrino G, Farella M. Dental occlusion and posture: An overview. *Progress in Orthodontics* 2011; 12: 53-58.
17. Oliva Pascual-Vaca A, Rodríguez Blanco C. Sistema estomatognático, osteopatía y postura (Comentario Crítico). *Osteopatía Científica* 2008; 3(2): 88-90.
18. Quirós Álvarez P, Monje Gil F, Vázquez Salgueiro E. Diagnóstico de la patología de la articulación temporomandibular (ATM). En: García Martín F. *Protocolos Clínicos de la Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*. 2006. p. 267-282.
19. Prevención de la disfunción de la ATM. Disponible en:
<http://www.odontocat.com/atmca.htm>
20. Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 5 ed. 2014. Elsevier España, S.L.
21. García Martínez I, Jiménez Quintana Z, Santos Solana L de los, Sáez Carriera R. Actualización terapéutica de los trastornos temporomandibulares. *Rev Cubana Estomatol* 2007; 44.
22. Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU. (NIH). Trastornos de la articulación temporomandibular 2014.
23. Arrindell J A A Jr. *Manual Osteopathic Management of the Temporomandibular Joint Disorders*. National University of Medical Sciences.
24. Moseley AM, Herbert RD, Sherrington C, Maher CG. Evidence for physiotherapy practice: A survey of the Physiotherapy Evidence Database (PEDro). *Australian Journal of Physiotherapy*. 2002; 48: 43-49.
25. Armijo Olivo S, Gazzi Macedo L, Gadotti IC, Fuentes J, Stanton T, Magee DJ. Scales to assess the quality of Randomised Controlled Trials: A systematic Review. *Physical Therapy*. 2008; 88: 156-175.
26. Kalamir A, Graham P L, Vitiello A L, Bonello R, Pollard H. Intra-oral myofascial Therapy versus education and self-care in the treatment of chronic, myogenous temporomandibular disorder: a randomised, clinical trial. *Chiropractic & Manual Therapies*. 2013; 21:17.

27. Kalamir A, Bonello R, Graham P, Vitiello A L, Pollard H. Intraoral myofascial therapy for chronic myogenous temporomandibular disorder: a randomized controlled trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2012; 35(1).
28. Tuncer A, Ergun N, Karahan S. Temporomandibular disorders treatment: comparison of home exercise and manual Therapy. *Fizyoter Rehabil*. 2013; 24(1):09-16.
29. De Felício C M, De Oliveira Melchior M, Moreira Rodrigues da Silva M A. Effects of Orofacial miofuncional Therapy on temporomandibular disorders. *Cranio: The Journal of Craniomandibular Practice*. 2010; 28(4).
30. De Paula Gomas C A F et al. Effects of massage Therapy and occlusal splint Therapy on mandibular range of motion in individuals with temporomandibular disorder: a Randomized clinical trial. *Journal of manipulative and Physiological therapeutics*. 2014; 37(3).
31. Ficar T, Middelberg C et al. Evaluation of the effectiveness of a semi-finished occlusal appliance – a Randomized, controlled clinical trial. *Head and Face Medicine*. 2013; 9:5.
32. Truelove E, Hanson Huggin K, Mancl L, Dworkin S F. The efficacy of traditional, low-cost and nonsplint therapies for temporomandibular disorder: a Randomized controlled trial. *JADA*. 2006; 137(8): 1099-1107.
33. Guarda- Nardini L, Stecco A, Stecco C, Masiero S, Manfredini D. Myofascial pain of the jaw muscles: Comparison of short term effectiveness of Botulinum Toxin injections and facial manipulation technique. *The Journal of Craniomandibular Practice*. 2012; 30(2).
34. Mohamandi Ardehali M, Kouhi A, Meighani A, MahbouBi Rad F, Emami H. Temporomandibular joint dislocation reduction technique: A new external method vs. the traditional. *Annal of plastic surgery*. 2009; 63(2).
35. Nascimento M M et al. Physical Therapy and anesthetic blockage for treating temporomandibular disorders: a clinical trial. *Med Oral Patol Cir Bucal*. 2013; 18(1): e81-5.
36. Amaral A P et al. Immediate effect of nonspecific mandibular mobilization on postural control in subject with temporomandibular disorder: a single-blind, Randomized, controlled clinical trial. *Braz J Phys Ther*. 2013; 17(2):121-127.
37. Oliveira-Campelo N M, Rubens-Rebelatto J, Martín-Vallejo F J, Albuquerque-Sendin F, Fernandez-De-Las- Peñas C. The immediate effect of Atlanto-Occipital joint manipulation and suboccipital muscle inhibition technicque on active mouth opening and pressure pain sensitivity over latent myofascial trigger points in the masticatory muscles. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2010; 40(5).

38. Rodríguez Romero B, Mesa Jiménez J, Paseiro Ares G, González Doniz M^a L. Síndromes posturales y reeducación postural en los trastornos temporomandibulares. Rev Iberoam Fisioter Kinesiol. 2004; 7(2):83-98.
39. Parra González A, Medina Ramos M, De la Hoz Aizpúrua JL. Papel de la fisioterapia en la disfunción craneomandibular. RECOE. 2013; 18(3):195-199.
40. Giltoy A.M, MacPherson B.R, Ross L.M. Atlas de anatomía. Prometheus. Editorial Panamericana (2^o ed).2012.
41. Guarda-Nardini L, Manfredini D, Salamone M, Salmaso L, Tonello S, Ferronato G. Efficacy of Botulinum Toxin in Treating Myofascial Pain in Bruxers: A Controlled Placebo Pilot Study. The Journal of Craneomandibular Practice. 2008; 26(2).
42. Davidson J. A, Metzinger S. E, Tufaro A. P, Dellon A. L. Clinical Implications of the Innervation of the Temporomandibular Joint. Journal of Craneofacial Surgery. 2003; 14(2): 235-239.
43. Van Tulder M, Furlan A, Bombardier C, Bouter L and the Editorial Board of the Cochrane Collaboration Back Review Group. Updated Method Guidelines for Systematic Reviews in the Cochrane Collaboration Back Review Group. SPINE. 2003; 28(12): 1290-1299.