



**Universidad de Valladolid**



**Facultad  
de Fisioterapia  
de Soria**

**FACULTAD DE FISIOTERAPIA DE SORIA**

**Grado en Fisioterapia con Mención en Pediatría**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**REVISIÓN NARRATIVA DEL TRATAMIENTO  
FISIOTERÁPICO DE LA DISFUNCIÓN  
TEMPOROMANDIBULAR EN PACIENTES  
PEDIÁTRICOS**

Autor/a: María Cortón Gracia

Tutor/a: Lucía Pérez Gallardo

Soria, a 16 de Julio de 2018

# Índice

## Glosario de siglas

<b>1. Resumen</b>	
<b>2. Introducción</b> .....	<b>1</b>
2.1. Definición de trastornos temporomandibulares .....	1
2.2. Anatomía de la ATM .....	1
2.3. Postura corporal equilibrada .....	3
2.4. Relación entre la postura corporal y la disfunción temporomandibular ..	4
2.5. Epidemiología y factores de riesgo .....	5
2.5.1. Disfunciones temporomandibulares en pacientes pediátricos.....	6
2.6. Valoración integral de los TTM .....	7
2.7. Abordaje terapéutico desde la fisioterapia.....	8
2.8. Justificación .....	9
<b>3. Objetivos</b> .....	<b>10</b>
<b>4. Material y métodos</b> .....	<b>10</b>
4.1. Estrategia de búsqueda .....	10
<b>5. Resultados y discusión</b> .....	<b>12</b>
5.1. Relación entre la postura corporal y la articulación temporo-mandibular .....	12
5.2. Eficacia de diferentes técnicas de fisioterapia en pacientes pediátricos con TTM.....	15
5.3. Limitaciones del estudio.....	17
<b>6. Conclusiones</b> .....	<b>18</b>
<b>7. Bibliografía</b> .....	<b>20</b>

**8. Anexos..... 24**

Anexo I: FACES II.

Anexo II: recogida de datos de los artículos seleccionados.

Anexo III: ficha adaptada de evaluación postural de Kendall.

Anexo IV: criterios de diagnóstico de los TTM (RDC/TMD).

## Glosario de siglas

**ATM:** articulación temporo mandibular.

**FACES:** Family Adaptability and Cohesion Evaluation Scales.

**INSE:** índice de nivel socioeconómico.

**RAE:** Real Academia Española.

**RDC/TMD:** Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders.

**RPG:** reeducación postural global.

**TMD:** temporomandibular disorder.

**TTM:** trastorno temporomandibular.

## 1. Resumen

**Introducción:** los trastornos temporomandibulares (TTM) son una de las patologías más frecuentes en la población mundial, presentan una etiología y una sintomatología muy variada y pueden aparecer en edades tempranas, durante el desarrollo craneofacial y la etapa de crecimiento con los mismos signos y síntomas que en la edad adulta. Por ello, el tratamiento de los TTM es complejo, pudiéndolos abordar diferentes profesionales de la salud como psicólogos, dentistas y fisioterapeutas.

**Objetivos:** los objetivos de esta revisión narrativa fueron determinar la relación existente entre la postura y la articulación temporomandibular (ATM) y conocer si hay evidencia de que algún tratamiento fisioterápico sea mejor que otro para mejorar la función y la sintomatología de los TTM en edad pediátrica.

**Metodología:** se realizaron búsquedas bibliográficas, entre los meses de diciembre de 2017 y junio de 2018, en las fuentes de datos WoS y Scholar Google. Se seleccionaron artículos que estableciesen una relación entre la ATM y la postura, además de estudios descriptivos, un caso y ensayos clínicos en los que se aplicasen tratamientos de fisioterapia a personas de ambos sexos en edad pediátrica, finalmente se incluyeron 15 artículos.

**Resultados:** tras analizar los diferentes estudios, se observa una estrecha relación entre la postura y la ATM. La función y la sintomatología de la ATM, en pacientes pediátricos, mejora con: manipulación osteopática, corrección postural, electroterapia (laserterapia, iontoforesis), terapia manual y masaje.

**Conclusión:** debido a la variedad de la etiología de los TTM, se recomienda realizar un abordaje holístico del paciente pediátrico con el objetivo de solventar todos los factores que lo desencadenan y dar importancia a la prevención de los mismos.

## 2. Introducción

### 2.1. Definición de trastornos temporomandibulares

En el año 1930 comienzan a tener importancia las alteraciones de la articulación temporo-mandibular (ATM) en el ámbito sanitario y, la gran controversia planteada sobre el tema, dio lugar a la definición en 1934, del denominado **síndrome de Costen**<sup>1</sup>.

El síndrome de Costen o *temporomandibular disorder (TMD)* es una patología relacionada con la alteración de la función de la ATM, así como con la presencia de algún tipo de patología en los músculos masticatorios, encargados del movimiento de la ATM<sup>1</sup>.

Más tarde, cobra importancia el término, acuñado por Bell, de trastornos temporomandibulares (TTM) para referirse a todas las alteraciones producidas en las regiones circundantes a la ATM, generalmente provocadas por patología articular y/o tensiones musculares indebidas<sup>1</sup>.

Desde 1982, la Asociación Dental Americana utiliza el término TTM para referirse a cualquier alteración en la función del sistema masticatorio. Estas alteraciones tienen en común su sintomatología. Los pacientes presentan ruidos articulares, bloqueos en el rango articular, rigidez e, incluso, muchas veces van acompañados de dolor<sup>2</sup>.

### 2.2. Anatomía de la ATM

La ATM comprende diferentes elementos anatómicos, denominado **sistema estomatognático**, que permiten relacionar el hueso temporal, situado en la base del cráneo, con la mandíbula (Fig. 1)<sup>1</sup>.

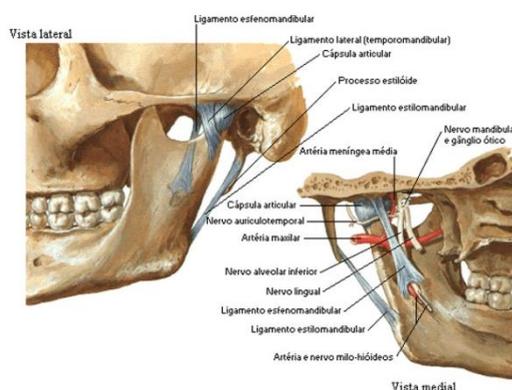


Fig 1.: Anatomía de la articulación temporo mandibular (ATM)<sup>3</sup>.

Es una de las articulaciones más complejas del cuerpo humano ya que, a pesar de estar compuesta únicamente por dos huesos, se considera una articulación diartrosis

bicondílea, es decir, es una articulación móvil que se compone de dos cóndilos: el mandibular y el temporal. Además, lo que la hace realmente especial es que las dos articulaciones trabajan al unísono, siendo la única articulación del cuerpo que funciona sincrónicamente<sup>1</sup>.

La articulación se compone de las siguientes estructuras anatómicas<sup>1</sup>:

- Cóndilo mandibular con forma convexa que articula con la base craneal.
- Cavidad glenoidea del hueso temporal que se compone de la eminencia articular y la fosa articular, ambas conforman las superficies articulares del hueso temporal.
- Disco articular: permite el movimiento de la articulación y amortigua el mismo
- Membrana sinovial que recubre la parte interna de la capsula articular, encargada de la producción de líquido sinovial que permite la nutrición de los tejidos articulares.
- Cápsula articular que es la envoltura fibrosa que sirve de protección para la articulación.

Los músculos masticatorios (Fig. 2) están relacionados entre sí, por lo que la alteración de alguno de ellos afectará de manera directa al resto. Estos músculos son los que se citan a continuación<sup>4</sup>:

- Masetero: músculo corto y de gran grosor que, a su vez, se puede dividir en tres vientres:
  - Superficial: se extiende desde el ángulo de Gognaque de la mandíbula hasta el borde inferior del arco cigomático en el que se inserta mediante una aponeurosis.
  - Medio: se extiende desde la cara externa ascendente de la mandíbula hasta el borde inferior del arco cigomático.
  - Profundo: se extiende desde la región externa de la apófisis coronoides hasta la parte interna de la arcada cigomática.
- Temporal: también se compone de tres haces cuya inserción se localiza en toda la fosa temporal. Tiene una forma triangular y se inserta, mediante un manguito musculo-tendinoso muy potente a nivel de la apófisis coronoides. Tiene relación con el musculo bucinador y el pterigoideo externo.
- Esfenomandibular: se sitúa superficialmente al haz anterior del temporal. Se extiende desde la parte posterior de la zona orbitaria del malar, la sutura esfenocigomática y el ala mayor del esfenoides para llegar a insertarse, mediante un tendón, en la región anterior y antero-lateral de la rama ascendente de la mandíbula.

- Pterigoideo interno: tiene su origen en la parte interna del ala externa de la apófisis pterigoides del esfenoides y se inserta en la cara interna de la rama ascendente de la mandíbula y del ángulo de Gognaque.
- Pterigoideo externo: compuesto por dos haces musculares.
  - Superior o esfenoidal: se extiende desde la parte horizontal de la cara externa del ala mayor del esfenoides. de la cresta esfenotemporal y de la parte externa de la apófisis pterigoides; y se inserta sobre la región anterior del menisco de la ATM.
  - Inferior o pterigoideo: tiene su origen en los dos tercios inferiores del ala externa de la pterigoides y se inserta en la región anterior del cuello del menisco.

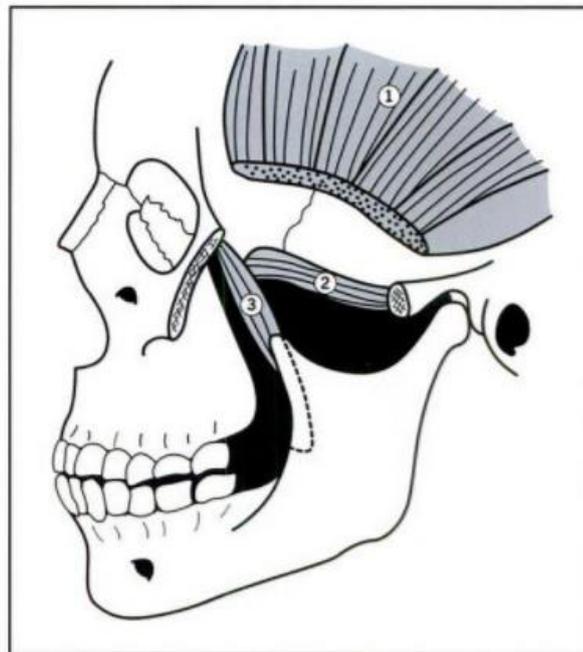


Fig. 2: Músculos temporal (1), haz superior del pterigoideo externo (2) y esfenomandibular (3)<sup>4</sup>.

Todos estos elementos conforman la ATM permitiendo los movimientos básicos de la misma: apertura y cierre, lateralización derecha e izquierda y protusión y retrusión<sup>1</sup>.

### 2.3. Postura corporal equilibrada

La postura se define, según la Real Academia Española (RAE), como la manera en que está colocado el cuerpo o una parte del cuerpo de una persona o de un animal, es decir, como el equilibrio existente entre huesos y músculos del cuerpo, entendiéndola como una función dinámica que permite la adaptación del cuerpo a los diferentes movimientos requeridos para la funcionalidad. Una postura corporal equilibrada es aquella

en la que la línea de la gravedad pasa por los ejes de las articulaciones con los diferentes segmentos corporales alineados verticalmente<sup>5</sup>.

Una buena postura requiere la alineación de cinco puntos clave en sentido vertical: puntos medios de las orejas, hombros, pelvis, rodillas y tobillos. Esta alineación permite al individuo conservar su equilibrio y posicionar la cabeza en mitad del cuerpo. En los músculos suboccipitales poseemos una gran cantidad de propioceptores que informan de la posición de la cabeza y que están directamente relacionados con el nervio trigémino. La rama espinal del trigémino contiene las mismas metámeras que inervan a los músculos suboccipitales (C1-C2) por lo que, un aumento de la descarga gamma en dichos músculos llevaría al posicionamiento de la cabeza en protracción. Por lo tanto, el organismo se ve sometido a fuerzas musculares que llevan a la modificación de la postura en su totalidad<sup>6</sup>.

En la revisión de García et al<sup>5</sup>, los autores Kendall y McCreary describieron un método de evaluación postural basado en colocar al individuo frente a un espejo con una cuadrícula y, con ayuda de una plomada, determinar posibles alteraciones. Para ello, los pacientes se colocan en posición ortostática y se lanza la plomada para analizar tres posiciones:

- En la visa lateral, la plomada pasa por el maléolo lateral, ligeramente anterior al eje de la rodilla y por los cuerpos vertebrales lumbares.
- En la vista anterior, pasa entre los maléolos, entre las rodillas, a través de la sínfisis púbica y sobre la nariz.
- En la vista posterior, pasa entre los maléolos, entre las articulaciones de las rodillas y sobre los cuerpos vertebrales.

#### **2.4. Relación entre la postura corporal y la disfunción temporomandibular**

La ATM es una unidad funcional importante requerida para actividades tan simples que se realizan todos los días como la masticación, la fonación o la deglución<sup>7,8</sup>. Está directamente relacionado con estructuras más proximales situadas en el cráneo, cuello o región cervical pero, a su vez, está directamente relacionado con la región torácica y la región lumbar. El sistema estomatognático está relacionado con el sistema muscular, encargado de garantizar posiciones anatómicas por lo que, una alteración en el mismo, puede llevar a una alteración en el sistema tónico postural<sup>8</sup>.

En la revisión de García et al, Souchard<sup>5</sup>, fisioterapeuta biomecánico promotor del método de reeducación postural global (RPG), definió la relación entre las diferentes cadenas musculares del cuerpo debiendo mantener un equilibrio constante y que, en caso de alteración del mismo, llevará a la adquisición de posturas compensatorias.

La postura de la columna vertebral así como la posición de la ATM se garantizan mediante músculos tónicos. Así bien, se pueden relacionar problemas oclusales en la ATM muy conocidas (bruxismo, pérdida de la alineación de las piezas dentales, trismus) con alteraciones en la columna cervical que conllevan tensiones musculares asociadas<sup>7</sup>.

Una de las alteraciones más conocidas es el posicionamiento anterior de la cabeza (ver Fig. 3) que se caracteriza por presentar una extensión de la cabeza y de la columna cervical superior (C1-C3) y una posición en flexión de la columna cervical inferior (C4-C7) generando, así, una hiperlordosis. Esta alteración ocasiona tensiones indebidas en músculos pudiendo presentar puntos trigger y todas las alteraciones que con ello se incluyen como: dolor a la presión, cefalea intensa, dolor en la articulación temporomandibular, etc<sup>5</sup>.

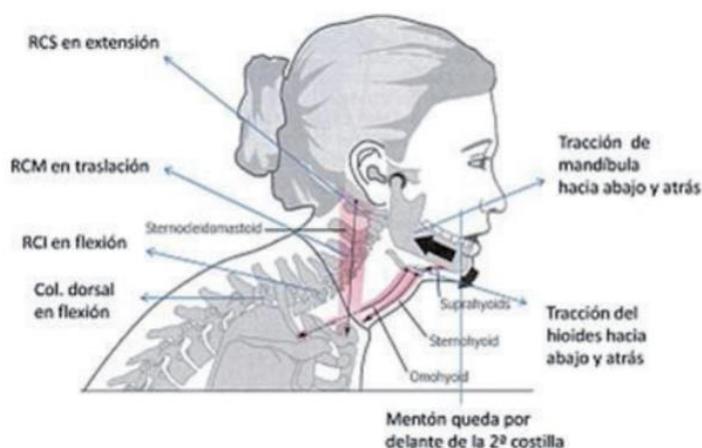


Fig. 3: Posición de cabeza adelantada<sup>9</sup>.

Varios estudios analizados por García de Paula et al<sup>5</sup>, relacionan una postura del hombro elevada y la cabeza inclinada y/o girada hacia el lado de la ATM afecta.

## 2.5. Epidemiología y factores de riesgo

En la población global en España, los TTM son una alteración bastante frecuente ya que el 75% de la población presenta algún signo a lo largo de su vida y el 33% de la población presenta sintomatología<sup>10</sup>. A nivel mundial, hasta el 15% de la población presenta algún tipo de alteración<sup>1</sup>.

La incidencia no es diferente entre sexos, pero cabe destacar que las mujeres presentan síntomas con una frecuencia 3 veces mayor a la de los hombres, así como que las mujeres requieren de tratamiento 9 veces más que los varones<sup>10</sup> aunque solo el 5-6% necesitaran de tratamiento pues el resto son casos leves<sup>1</sup>. La mayor parte de las

alteraciones se producen entre los 16 y los 40 años<sup>8</sup>. Sin embargo, hay evidencias de que los niños pueden presentar signos (20-74%) y síntomas (22-68%)<sup>2</sup>.

En cuanto a la etiología de los trastornos temporomandibulares, hay que mencionar que es muy variada y producida por muchos factores, es decir, es multifactorial<sup>1,2,10</sup>. Sin embargo, la existencia de ciertos factores predisponentes como el estrés, ansiedad, artritis degenerativa, factores psicológicos, favorecen la aparición de sintomatología<sup>1,10</sup>.

El estrés produce tensiones irregularmente repartidas en los músculos masticatorios lo que lleva a una desincronización del buen funcionamiento de la ATM produciendo alteraciones a nivel articular afectando, sobre todo, a la relación cóndilo-disco articular. Estas alteraciones llevan a la aparición de sintomatología en la ATM<sup>1</sup>.

Además de los factores mencionados que favorecen la aparición de sintomatología, los factores más comunes son los micro y macrotraumatismos<sup>2</sup>. El bruxismo es uno de los microtraumatismos más estudiados ya que, el aumento de tensiones musculares, favorece la aparición de patología a nivel de la ATM<sup>2,10</sup>. La inestabilidad mandibular por un sobreestiramiento de los ligamentos también favorece el aumento de tensión muscular, pudiendo provocar sintomatología<sup>2</sup>.

### **2.5.1. Disfunciones temporomandibulares en pacientes pediátricos**

Ciertos estudios epidemiológicos demostraron que los trastornos temporomandibulares pueden presentarse en edades tempranas, durante el desarrollo craneofacial y la etapa de crecimiento pudiendo presentar los mismos signos y síntomas que presentan los adultos<sup>2</sup>.

Bertoli et al<sup>11</sup>, realizaron un estudio con una muestra de 934 pacientes de entre 10 y 14 años, con el fin de observar la prevalencia de los TTM en adolescentes. Los resultados de este estudio, mostraron que, en esta población, la prevalencia de síntomas era del 34'9%, siendo el dolor de cabeza y cuello, los ruidos articulares y el dolor miofascial los más prevalentes, con el 20'9%, 18'5% y 10'3% de prevalencia respectivamente.

Morales y García<sup>12</sup> realizaron un estudio con una muestra de 103 pacientes pediátricos entre 3 y 12 años con el objetivo de obtener la prevalencia de los TTM en pacientes pediátricos. Se obtuvo, tras realizar el examen físico, que el 15% de los pacientes presentaban dolor. Además, se hallaron desviaciones laterales en los movimientos de apertura y cierre o en ambos a la vez, siendo la prevalencia del 65'07%.

Los TTM comprenden la hipotonía y la hipertonía de los músculos masticatorios, generando alteraciones que pueden desencadenar una mordida anterior o unilateral. Estos alteran las funciones de masticación y de deglución<sup>8</sup>.

En cuanto a los factores de riesgo en el niño, predominan las alteraciones musculares<sup>8</sup>.

En niños de entre 18 meses y 16 años, cobran importancia como factores de riesgo los siguientes: la succión digital (14%), mascar chicle (55%) y bruxismo (74%) que pueden producir ruidos articulares en la etapa de la adolescencia. Vanderas, citado por Cortese et al<sup>8</sup>, pone de manifiesto que el bruxismo provoca limitaciones en la apertura bucal y otros autores relacionan el bruxismo con causas psicológicas como ansiedad o estrés.

Estas actitudes viciosas pueden generar alteraciones posturales a en el adulto que pueden llegar a ser irreversibles, por lo que es importante la detección precoz y su corrección<sup>2</sup>.

## **2.6. Valoración integral de los TTM**

Actualmente se aplica el modelo biopsicosocial en el que se tienen en cuenta factores psicológicos, fisiológicos y sociales<sup>13</sup>.

En la revisión realizada por Moyaho et al<sup>13</sup>, se reflejan los criterios de investigación diagnóstica propuestos por Dworki, en el año 1992, según los cuales debe tenerse en cuenta:

- Los antecedentes familiares o personales.
- La exploración clínica basada en la localización del dolor, valoración de ruidos y dolor en el patrón de apertura y cierre, excursiones mandibulares, presencia de dolor en veinte músculos y la exploración del polo lateral y su inserción.
- La valoración paidopsiquiátrica consiste en el análisis de la evolución emocional del paciente a lo largo de su vida por un médico pediatra especialista. Se evalúa mediante DSM IV, un manual de diagnóstico de enfermedades mentales.
- La valoración social que se realiza mediante la escala FACES III (Family Adaptability and Cohesion Evaluation Scales)(ver Anexo I). Descrita por Olson et al (ref.) permite, mediante 20 ítems, evaluar la cohesión y adaptabilidad del paciente en la familia.
- La valoración del nivel socioeconómico: mediante el índice de nivel socioeconómico (INSE) propuesto por Bronfman (1988) se evalúan las condiciones de la vivienda con la escala INCO-VI. Los resultados se relacionan con el nivel de escolarización del “jefe de la familia”.

En la valoración integral, los fisioterapeutas serán encargados de realizar la exploración física del paciente con el objetivo de solventar los TTM ya que, si no se aborda alguno de los tres factores (fisiológico, psicológico y social) pueden presentarse recidivas o realizar un tratamiento inservible<sup>13</sup>.

Además de la valoración integral, se utilizan otros métodos que se citan a continuación.

La telerradiografía a través de la que se obtiene una radiografía en el plano sagital del paciente. Se realiza con el paciente de pie, con la mirada en el horizonte y la mandíbula ocluida. Estas radiografías permiten el análisis de la biomecánica de región de cráneo y de la región cervical así como el análisis encefalométrico<sup>14</sup>.

El examen bucal que comprende: la clasificación de la maloclusión sindrómica de Moyers y la presencia o ausencia de maloclusiones en diferentes sentidos (anteroposterior, transversal y vertical)<sup>15</sup>.

La evaluación de la oclusión es un método que se compone de diferentes componentes para realizar un estudio completo de la función dentaria. Algunos de estos elementos de análisis son: la clase de dentición, la fase molar, sobremordida, etc<sup>16</sup>. Junto con esta evaluación, se utiliza la clasificación de Angle que evalúa las relaciones molares y las clasifica en distintos grados (I, II y III)<sup>16,17</sup>.

La posturografía estática permite obtener datos con respecto a la postura cuando el paciente está relajado pero, a la vez, es capaz de mantenerse estable sin realizar movimientos. Se realiza un examen postural en los tres planos (sagital y frontales anterior y posterior) en posición anatómica y con la mandíbula en posición de reposo y que complementa el examen bucal<sup>15</sup>.

En algunos estudios se combinan varias técnicas que permiten valorar tanto la postura como la función biomecánica de la ATM para poder establecer una relación entre ambas como son: el análisis mediante el empleo de fotografías de la postura corporal del paciente, radiografías y ortopantomografías<sup>18</sup>, goniómetro, cinta métrica, tallímetro y balanza<sup>19</sup>, impresión de la huella plantar en papel<sup>20</sup> y análisis físico<sup>21</sup>.

## **2.7. Abordaje terapéutico desde la fisioterapia**

En el tratamiento de las disfunciones craneomandibulares es imprescindible la actuación de un equipo multidisciplinar compuesto, al menos, por un ortodontista, un fisioterapeuta y un psicólogo<sup>8</sup>. En este equipo son imprescindibles los tratamientos fisioterápicos para abordar la corrección postural se refiere<sup>7</sup>.

Una de las técnicas aplicadas actualmente es la manipulación de la charnela occipito-atlas-axoidea debido a su relación directa con la ATM. Los pacientes presentan generalmente dolor cervical y son diagnosticados de cervicalgia mecánica crónica o aguda y una limitación en la apertura bucal. Esta manipulación mejora la función de apertura de la boca y permite la relajación de los músculos masticatorios, reduciendo, así, los síntomas del paciente<sup>22</sup>. La manipulación aumenta la vascularización debido a la activación del sistema parasimpático, relaja las fibras musculares debido a un estiramiento previo de los órganos de Golgi y aumenta la acción de los corpúsculos de Golgi disminuyen la hiperactividad gamma, favoreciendo la disminución de la hipomovilidad<sup>23</sup>.

Por otra parte, deben incluirse ejercicios de reeducación postural ya que disminuyen el dolor y la sintomatología y mejoran la posición del paciente de manera global. Además, la bibliografía establece una estrecha relación entre los TTM y la postura corporal<sup>22</sup>. Con la finalidad de disminuir el dolor es aconsejable la aplicación de terapia manual, manipulaciones, la movilización activa de la ATM y la infiltración de analgésico local disminuye la sintomatología. En este mismo campo, las técnicas de electroterapia más utilizadas son el biofeedback, el láser y la iontoforesis<sup>24</sup>.

Sin embargo, todas estas técnicas tienen el inconveniente de que se aplican durante periodos de corta duración, entre 2 semanas y 12 meses, excepto el láser, que puede aplicarse ininterrumpidamente hasta los 20 meses si es de baja frecuencia<sup>24</sup>.

Además de todos los tratamientos que se pueden realizar desde el campo de la fisioterapia, hay que hacer una mención especial a las férulas dentales que realizan los ortodontistas.

## **2.8. Justificación**

Los TTM son patologías que generan una gran variedad de signos y síntomas y, debido a su etiología tan variada, para su curación es necesaria la intervención de un equipo multidisciplinar en el que el fisioterapeuta tiene un papel determinante.

Aunque hay estudios que tratan sobre la efectividad de diferentes técnicas de fisioterapia para el tratamiento de las TTM, no son tantos los que tratan de mostrar cuáles resultan más eficaces en pacientes en edad pediátrica, es por esta razón por la que se procede a realizar esta revisión narrativa.

### 3. Objetivos

Los objetivos de este trabajo han sido:

1. Recopilar y resumir los artículos que pongan en evidencia la relación entre la postura corporal y la articulación temporo-mandibular,
2. Comparar la evidencia científica sobre la eficacia de diferentes técnicas de fisioterapia en pacientes pediátricos con TTM.

Teniendo en cuenta la importancia del equilibrio postural en la función de la ATM, la hipótesis que se plantea es si mediante ejercicios de reeducación postural global se obtendrán mejores resultados en la sintomatología de los pacientes pediátricos con TTM que con otros tratamientos.

### 4. Material y métodos

#### 4.1. Estrategia de búsqueda

Se aplicó la estrategia PICO para elaborar la pregunta de investigación: ¿Cuál es la importancia de la Fisioterapia en el tratamiento de los TTM en pacientes pediátricos?, desglosando los componentes de la pregunta como sigue:

- P: pacientes entre 0 y 18 años con algún tipo de trastorno temporomandibular.
- I: tratamiento fisioterápico.
- C: comparado con pacientes que reciben un tratamiento alternativo o con pacientes que no reciben intervención.
- O: síntomas y función de la ATM.

Se realizaron distintas búsquedas bibliográficas entre diciembre de 2017 y junio de 2018 en las fuentes de datos WOS (Web of Science) y Google Scholar utilizando como palabras clave: *posture alterations*, *stomatognathic system*, alteraciones posturales, sistema estomatognático, niños, fisioterapia, *postural alteratios*, *children*, *physiotherapy*, *TMD*, *bruxism*.

Todos los términos se han combinado utilizando los conectores booleanos AND, OR o Y siguiendo la estrategia de búsqueda reflejada en la Tabla 1.

Tabla 1. Estrategia de búsqueda.

Motor de búsqueda	Palabras clave y conectores	Artículos encontrados	Artículos seleccionados
WoS	<i>Posture alterations AND stomatognathic system</i>	32	1
ScholarGoogle	Alteraciones posturales y sistema estomatognático niños fisioterapia	214	2
ScholarGoogle	<i>Postural alterations AND children stomatognathic system AND physiotherapy</i>	555	18
WoS	<i>TMD AND Physiotherapy</i>	18	4
WoS	<i>TMD AND children</i>	18	2
WoS	<i>Bruxism AND physiotherapy</i>	2	1

Para la selección de los artículos los criterios de inclusión han sido:

- Artículos publicados entre los últimos diez años o salvo excepciones por su relevancia en el tema.
- Artículos que tratasen sobre la eficacia de las técnicas de fisioterapia y manipulación postural en pacientes con TTM en edades comprendidas entre 0- 18 años.
- Artículos que fuesen casos clínicos, estudios descriptivos y revisiones.
- Artículos de libre acceso.

Se han excluido artículos:

- Que no aplicasen tratamiento de fisioterapia para abordar los TTM.
- Artículos que sólo fuesen descriptivos.
- Artículos que aplicasen el tratamiento de fisioterapia a pacientes mayores de 18 años.

## 5. Resultados y discusión

Finalmente se seleccionaron 15 artículos para dar respuesta a los objetivos planteados, cuyo resumen se expone en el Anexo II.

### 5.1. Relación entre la postura corporal y la articulación temporo-mandibular

Uno de los objetivos de esta revisión era determinar la existencia de una relación entre la postura corporal y la ATM, relación que ha sido estudiada en 8 de los artículos revisados.

Excepto uno de estos estudios, en el que se describe un caso<sup>18</sup>, los demás son análisis descriptivos y/o observacionales en los que se utilizan más de una técnica de valoración para comprobar la relación entre la postura corporal y los TTM.

En seis de los artículos analizados, se demuestra que existe una asociación entre las alteraciones posturales y las maloclusiones o los TTM<sup>15-20</sup> aunque los estudios realizados por Aldana et al<sup>14</sup> y Perinetti et al<sup>16</sup> no establecen una relación significativa entre las maloclusiones y la postura.

Aldana et al<sup>14</sup> realizaron un estudio descriptivo con una muestra de 116 pacientes entre 7 y 28 años. Tras realizar un análisis biomecánico y una telerradiografía, establecieron una relación entre la posición del cráneo y el crecimiento cráneo facial, es decir, la dirección del crecimiento del cráneo y de la región facial depende de la posición del cráneo sobre la columna cervical. Esta teoría se conoce como la “teoría de los tejidos blandos” de Sollow. Además, encontraron relación positiva entre la variable edad y la distancia de C1-C2. Los autores sugieren que a pesar de las débiles asociaciones obtenidas, podría ser utilizada como un factor predictivo, dentro del contexto adecuado.

González et al<sup>15</sup> realizaron un estudio observacional con una muestra de 120 pacientes entre 16 y 18 años, que confirma la importancia de la posición del cráneo sobre la columna vertebral para mantener las características de dichas regiones y evitar

alteraciones, como puede ser la causada por la alteración de la actividad miográfica de los músculos masticadores que conduce a la alteración de todo el sistema cráneo mandibular.

En esta ocasión el estudio del equilibrio postural entre cráneo y columna se realizó mediante un examen bucal y un examen postural en los tres planos del espacio. El análisis de los resultados permitió a los autores establecer un predominio de los TTM en el plano transversal (80%) aunque también podían darse anteroposteriores (47%) y verticales (67%); que las alteraciones posturales, principalmente se daban en el plano frontal y que mayoritariamente se presentaban en el lado izquierdo. Así mismo pudieron comprobar que los sujetos que no tenían ningún tipo de TTM presentaban una postura ortostática sin alteraciones<sup>15</sup>.

Perinetti et al<sup>16</sup> realizaron un estudio de regresión múltiple con una muestra de 122 pacientes pediátricos entre 10 y 16 años. Utilizando las mismas técnicas de evaluación que las empleadas por González et al<sup>15</sup>, una posturografía y un examen de oclusión bucal, establecieron relaciones no significativas para la clínica. Los resultados mostraron que ninguno de los parámetros seleccionados a la hora de la realización de la prueba diagnóstica (la posturografía) se vio alterado por la posición mandibular. Sí que determinaron una relación entre la posturografía estática y las alteraciones en la oclusión, aunque solamente representaban entre el 3% y el 9% de los datos registrados de la prueba diagnóstica. Sin embargo, sugieren que la realización de posturografías dinámicas más complejas de las que se aplican en el estudio facilitarían el estudio de la relación entre las alteraciones posturales y los TTM.

Aguilar et al<sup>17</sup> realizaron un estudio observacional con una muestra de 375 escolares con edades comprendidas entre los 9 y los 12 años. Valoraron la oclusión dental mediante los criterios de Angle y de la OMS y determinaron una asociación entre los cambios posturales y los TTM. Esta relación es significativa estadísticamente en función de la clasificación de Angle con una Odds Ratio (OR) equivalente a 10'5 (95% CI). Acorde con la Organización mundial de la salud (OMS) se presenta una OR equivalente a 24'4 (CI 95%). Establecieron que las maloclusiones y las alteraciones posturales se presentan, principalmente, en el periodo de crecimiento pues es cuando se desarrolla el sistema musculoesquelético. También detectaron que los escolares que presentan una alteración postural tienen 24'4 veces más posibilidades de desarrollar un TTM, indicando que, en esta etapa, es importante evitar las deformidades posturales mediante la actuación en los colegios.

Según algunos autores<sup>18,19</sup>, el sistema estomatognático y la postura están relacionadas de manera recíproca, es decir, la afectación de uno de los dos sistemas

interfiere de manera directa sobre el otro sistema y se producen correcciones para solventar la alteración.

Aguilar et al<sup>18</sup> describieron un caso en el que, mediante fotografías y radiografías, se realizó un análisis postural en un niño de 7 años. Los resultados mostraron una postura corporal alterada que ha sido originada como consecuencia de un mecanismo compensatorio desencadenado por un TTM.

Villacahua et al<sup>19</sup>, realizaron un estudio descriptivo de 138 pacientes entre 12 y 18 años. Realizaron la valoración mediante: goniómetro, cinta métrica, balanza y tallímetro. Además, utilizaron la ficha adaptada de evaluación postural de Kendall (ver Anexo III) observaron una relación directa entre las alteraciones en la postura y las alteraciones biomecánicas de la ATM ya que, esta última, está relacionada con los músculos de la cabeza y del cuello.

En tres de los estudios analizados se estudia la correlación entre las maloclusiones y la huella. En el caso descrito por Aguilar et al<sup>18</sup> no se pudo establecer una relación entre la maloclusión tipo III según la clasificación de Angle y el pie plano.

Inquilla et al<sup>20</sup> realizaron un estudio observacional con el objetivo de establecer un relación entre la huella plantar, la postura corporal y las maloclusiones de tipo II y III. Para ello, con una muestra de 58 escolares, evaluaron los tres componentes y establecieron un predominio de la escoliosis (41%) y del pie cavo (62%). Se establecieron valores de pie plano (8'6%) similares a los obtenidos en el estudio de Machado et al<sup>21</sup> (9'4%), si bien hay que tener en cuenta el diferente tamaño de la muestra estudiada en ambos estudios. Sin embargo, aunque sí que establecieron una correlación entre las alteraciones posturales y de la huella plantar con los TTM, no pudieron determinar qué grado de maloclusión dentaria correspondía con cada alteración.

Machado et al<sup>21</sup> realizaron un estudio observacional con una muestra de 294 pacientes entre 10 y 19 años. Tras realizar una prueba de convergencia ocular, una prueba de rotación cefálica y un examen físico se relacionaron las maloclusiones tipo II con un mayor apoyo plantar en la región media de la bóveda plantar. Así mismo, determinaron un nexo entre la región cráneo-cervical y la ATM mientras que Aldana et al<sup>14</sup> encontraron una relación poco relevante debida probablemente al menor número de participantes en este estudio.

A partir de los artículos analizados se ha establecido una relación significativa entre las alteraciones posturales y los TTM, incluso en algunos de ellos se pone de manifiesto el predominio de los TTM en el sexo femenino.

González et al<sup>15</sup> pusieron de manifiesto un predominio de alteraciones posturales en las mujeres entre 17 y 18 años, y lo atribuyen a que es durante la etapa escolar y la adolescencia cuando más alteraciones se encuentran debido a las malas posturas mantenidas en épocas de estudio.

Machado et al<sup>21</sup> determinaron mayor incidencia en el sexo femenino en la presencia de maloclusiones (55'5%) y establecieron que en el 97'7% de los pacientes con trastorno de la postura se presenta maloclusión. Por otra parte, Aldana et al<sup>14</sup> vincularon C0-C1 con el sexo femenino y la región C1-C2 con la edad.

## **5.2. Eficacia de diferentes técnicas de fisioterapia en pacientes pediátricos con TTM**

El segundo de los objetivos de esta revisión era conocer la eficacia de diferentes tratamientos en la mejora de la función y sintomatología de la ATM así como comprobar la eficacia de la corrección postural en el tratamiento de los TTM.

En los trabajos revisados se ha visto que el tratamiento conservador debe ser la primera opción en el tratamiento de los TTM debido a sus escasos efectos secundarios aunque, a veces, también se usa medicación, incluso, la intervención quirúrgica en los casos más severos<sup>25</sup>. Por tanto, las técnicas manuales y la fabricación de órtesis individualizadas son los tratamientos más comunes para paliar el dolor causado por los TTM como ha quedado reflejado por distintos autores<sup>7,24-31</sup>.

Wahlund et al<sup>26</sup> realizaron un estudio aleatorio comparando tres terapias para el tratamiento de los TTM en 122 pacientes pediátricos de entre 12 y 18 años. Para la valoración se aplicaron los criterios de diagnóstico de un TTM (ver Anexo IV). Los pacientes fueron distribuidos de forma aleatoria en tres grupos a los que les aplicaron tres terapias diferentes que se exponen a continuación:

- Breve información al paciente sobre la patología y el tratamiento.
- Breve información y aplicación de una férula dental nocturna.
- Breve información y realización de una terapia de relajación de los músculos masticatorios.

Los resultados mostraron que los pacientes que fueron intervenidos mediante la férula dental, obtuvieron mejores resultados que los tratados con las otras dos terapias en cuanto a la reducción del consumo de analgésicos y a la mejora de la función de la ATM se refiere<sup>26</sup>.

van Grootel et al<sup>27</sup> realizaron un ensayo controlado y aleatorizado en el que, con una muestra de 72 pacientes con una media de edad de 28'7 años, comparaban la

efectividad de uso de férulas dentales con la fisioterapia en la mejoría de los TTM. La evaluación de los pacientes fue realizada por un fisioterapeuta y un dentista y, además, se contó con un segundo dentista. En el estudio, utilizaron una férula tipo Michigan que el paciente debía llevar por la noche entre 10 y 12 horas. Se realizaba una revisión cada seis semanas. En función de la mejora de los síntomas y los criterios de diagnóstico de los TTM (RDC/TMD) determinaban si la terapia había sido efectiva. Obtuvieron resultados muy similares entre ambas terapias, sin embargo, concluyeron que la Fisioterapia es la terapia de elección debido a que la duración del tratamiento es 10'4 semanas menor a la duración del tratamiento con férulas dentales y, además, debido a sus pocos efectos secundarios.

Ficnar et al<sup>28</sup> también realizaron un ensayo clínico controlado y aleatorizado con el fin de determinar la eficacia de un aparato oclusal semielaborado. Para ello, se seleccionó una muestra de 63 pacientes entre 18 y 80 años. Aunque la muestra no se considera adecuada porque no son pacientes pediátricos, se obtienen resultados similares entre las tres terapias. El primer grupo realizó un tratamiento conservador basado en ejercicios de relajación, masaje y fisioterapia. El segundo grupo realiza el tratamiento conservador combinándolo con una férula de laboratorio. El tercer grupo, realiza el tratamiento conservador combinado con una férula semielaborada. Los resultados determinaron que el tratamiento de elección es el tratamiento conservador, al igual que concluyeron van Grootel et al<sup>27</sup>, aunque en casos en los que exista una severa limitación articular, el tratamiento de elección se realizará con férulas semielaboradas debido a su eficacia en estos casos.

Mónaco et al<sup>29</sup>, mediante un estudio aleatorizado, evaluaron el efecto de la manipulación osteopática sobre la función de la ATM. Para ello, realizan una técnica de manipulativa sobre la ATM en una muestra de 28 pacientes pediátricos de 12 años. Se observó una mejoría en la velocidad de movimiento de la ATM así como en la mejora de la cantidad de movimiento. En cuanto a la cantidad de movimiento, hay una mejora de 45'6 mm x 10 antes y un mes después del tratamiento. En cuanto a la velocidad de movimiento, hay una mejoría de 54'8 mm x s<sup>-1</sup>.

En cuanto al tratamiento postural se refiere, Quintero et al<sup>30</sup>, realizaron una investigación sobre la eficacia de la fisioterapia en el tratamiento del bruxismo en 26 pacientes pediátricos de entre 3 y 6 años que no presentasen patología bucal ni piezas no definitivas. Dividieron a los pacientes en dos grupos: el grupo control no recibió tratamiento y el grupo experimental recibió una intervención grupal por parte de dos Fisioterapeutas. La evaluación se realizó mediante una tomografía computarizada, radiografías y fotografías. La intervención se basó en el método *Awareness Through Movement (ATM)* que consiste en la toma de conciencia del movimiento con el objetivo de conseguir corregir la postura

patológica. Tras una intervención fisioterapéutica de 10 sesiones, con una duración de 3 horas cada una, el grupo experimental presentó una posición de la cabeza menos adelantada y menos caudal que antes de la intervención.

El tratamiento de la ATM requiere no solamente de técnicas fisioterapéuticas específicas (terapia manual, laserterapia) sino que también comprende el abordaje de la postura<sup>31</sup> con menores efectos secundarios que otro tipo de tratamientos<sup>25</sup>. Esta corrección postural dependerá de la habilidad del fisioterapeuta pero, sin duda, requiere de una expresa colaboración del paciente. Se debe combinar con ejercicios de relajación y de movilidad para obtener una postura más equilibrada<sup>7</sup>.

En tres artículos de revisión<sup>7,24,31</sup>, se concluye que la corrección postural mejora la sintomatología y la función de la ATM.

En la revisión que realizó des Reis et al<sup>7</sup>, los diferentes autores estudiaron los efectos de los ejercicios activos, la corrección postural y los estiramientos sobre la ATM, obteniendo resultados de mejora del dolor y de la apertura bucal.

Liébana et al<sup>24</sup> realizaron una revisión bibliográfica, en la que tras analizar once artículos concluyeron que tras realizar un tratamiento postural se observa una mejora en la presión de la ATM, así como disminución del dolor durante la apertura bucal y en las molestias a nivel cervical. Además de la corrección postural, se utilizaron otras técnicas fisioterápicas (movilización manual, biofeedback, electroterapia). Los autores confirmaron que estas técnicas también ayudan a reducir la sintomatología y a mejorar la función de la ATM.

Por otra parte, Rodríguez et al<sup>31</sup> en un estudio de revisión en el que comparaban los efectos de la reeducación postural global y los estiramientos sobre la función y la sintomatología de la ATM, observaron que ambos métodos reducían la intensidad del dolor. Además advierten que la mayoría de las terapias manuales tienen menor relevancia que los tratamientos quirúrgicos que, generalmente, se proponen frente a una disfunción en la ATM, a pesar de que la mayoría de los tratamientos conservadores cuenten con buenos resultados.

### **5.3. Limitaciones del estudio.**

Es necesario tener en cuenta que una de las limitaciones de este estudio es que es difícil realizar una comparación entre los diferentes artículos seleccionados debido a la variabilidad en las muestras de estudio. Además, se realizan valoraciones de la postura y de la ATM con una gran variabilidad de métodos diagnósticos que complican, aún más, la comparación de dichos artículos.

En los trabajos seleccionados en los que se relaciona la postura y la ATM, no se tiene en cuenta el crecimiento, un factor determinante, por lo que se deben realizar estudios que tengan en cuenta este factor en la valoración del individuo.

Aunque se haya establecido una relación directa entre el sistema estomatognático y la postura, en los diferentes estudios seleccionados se analizan una gran variedad de parámetros y factores internos y externos al paciente que llevan a la obtención de una gran variabilidad de resultados obteniendo controversia en algunos de ellos, siendo objeto de estudio los mismos.

El cuanto al tratamiento se refiere, la principal limitación de este estudio es la escasa bibliografía encontrada de ensayos clínicos en los que se demuestre la eficiencia del tratamiento postural para la mejora de los síntomas y de la función de la ATM. Sin embargo, se han encontrado varias alternativas terapéuticas que, de manera conservadora, obtienen buenos resultados en la mejoría de la función y la sintomatología de la ATM como las férulas dentales o la manipulación osteopática.

## 6. Conclusiones

A partir de los artículos analizados se concluye que:

- Existe una estrecha relación entre la postura y la ATM, así mismo, se ha determinado una correlación entre las alteraciones posturales y las maloclusiones que se producen mayoritariamente la edad pediátrica con el desarrollo del sistema musculo- esquelético siendo el sexo femenino el más afectado.
- La función de la ATM requiere de una valoración integral del paciente para poder aplicar un tratamiento que abarque todos los campos necesarios para su recuperación centrándose, principalmente, en los aspectos fisiológicos, psicológicos y sociales como sugiere el modelo biopsicosocial.
- Los tratamientos conservadores serán siempre los tratamientos de elección ya que reducen el consumo de analgésicos, carecen de efectos secundarios y mejoran la función de la ATM.
- La terapia manual, la electroterapia, la cinesiterapia activa, los estiramientos y la corrección postural tienen como objetivo paliar el dolor y mejorar la función a nivel de la ATM.
- El tratamiento postural conlleva la mejora de los síntomas a nivel de la ATM y a nivel de la columna cervical y consistirá en la corrección de las

alteraciones posturales mediante ejercicios activos integrados por el paciente y estiramientos.

- El tratamiento postural deberá ser complementado con electroterapia (láser e iontoforesis), cinesiterapia activa, masoterapia, terapia manual en la región de la ATM, férulas dentales e, incluso, la manipulación osteopática.
- Es necesario realizar más ensayos clínicos que valoren la eficacia de la corrección postural en la sintomatología y la función de la ATM que avale su efectividad en el tratamiento de los TTM.

## 7. Bibliografía

1. Grau León I., Fernández Lima K., González G., Osorio Núñez M.. Some considerations on the temporomandibular disorders. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2005 Dic [citado 2018 Mayo 29] ; 42 (3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072005000300005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072005000300005&lng=es)
2. Rodríguez Islas N., Villanueva Moreno N., Cuairán Ruidíaz V., Canseco Jiménez J. Disfunción de la articulación temporomandibular en pacientes de 9 a 14 años pretratamiento de ortodoncia. Rev. Odont. Mex [revista en la Internet]. 2011 Jun [citado 2018 Mayo 29] ; 15 (2): 72-76. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-199X2011000200002&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2011000200002&lng=es).
3. Norton N.S. Temporomandibular joint. Netter's head and neck anatomy for dentistry. 2ª Edición. Barcelona: Masson; 2007. 235-246.
4. Ricard Selle. F. Capítulo 7: Miología del sistema masticador. François Ricard. Tratado de osteopatía craneal: articulación temporomandibular. 2ª edición. Buenos Aires: Panamericana; 2005. p. 115-122.
5. García de Paula e Silva F.W., Mussolino de Querioz A., Díaz-Serrano K.V. Alteraciones posturales y su repercusión en el sistema estomatognático. Acta odontol. venez [Internet]. 2008 [citado 2018 Mayo 29]; 46 (4). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2008/4/art-22/>
6. Granadillo O. Mecanismos posturales a partir de la integración de la ATM y el trigémino. Terapia Manual Venezolana [Internet] 2005 Abr [citado 2018 Mayo 29]; 1 (6): 42-45. Disponible en: [http://www.osteopatia-venezuela.com/PDF/Art\\_001\\_3.pdf](http://www.osteopatia-venezuela.com/PDF/Art_001_3.pdf)
7. dos Reis A.C., Bigaran de Lima E.C., Ribeiro Moyses M., Rabelo Ribeiro J.C., Jardel da Silva L. Entrenamiento de postura en pacientes portadores de disfunciones temporomandibulares. Acta odontol. venez [Internet]. 2007 [citado 2018 Mayo 29] ; 45 (2): 302-305. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-63652007000200035&lng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652007000200035&lng=es)
8. Cortese Silvina G., Biondi A. M. Relación de disfunciones y hábitos parafuncionales orales con trastornos temporomandibulares en niños y adolescentes. Arch. argent. pediatr. [Internet]. 2009 Abr [citado 2018 Mayo 29]; 107 (2): 134-138. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752009000200006&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752009000200006&lng=es).
9. Pinzón Ríos I.D. Cabeza hacia adelante: una mirada desde la biomecánica y sus implicaciones sobre el movimiento corporal humano. rev.univ.ind.santander.salud

- [Internet] 2015 [citado 2018 Mayo 29]; 47 (1): 75-83. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/suis/v47n1/v47n1a10.pdf>
10. Peñón Vivas P.A., Grau León I. B, Sarracent Pérez H. Síndrome de disfunción temporomandibular y factores asociados. Hospital Miguel Enríquez 2009-2010. Rev haban cienc méd [Internet]. 2011 Dic [citado 2018 Mayo 29]; 10 (4): 448-457. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2011000400006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2011000400006&lng=es).
  11. Bertoli F.M.Dp., Bruzamolín C.D., Pizzatto E., Losso E.M., Brancher J.A., de Souza J.F. Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders: A cross-sectional study in Brazilian adolescents. PLoS ONE [Internet]. 2018 [citado 2018 Junio 20] 13(2): e0192254. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29420573>
  12. Morales Chávez M.C., García Ríos I.A. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en un grupo de pacientes pediátricos. ODONTOL PEDIÁTR [Internet]. 2012 [citado 2018 Julio 9] 20(3): 244-252. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0718539116300489>
  13. Moyaho-Bernal A., Espinosa-De Santillana I., Torres-Castillo M.E., Vaillard Jiménez E. Valoración integral de los trastornos temporomandibulares en pacientes pediátricos (caso clínico). Rev. Odont. Mex. [Internet]. 2008 [citado 2018 Mayo 29]; 12 (4): 168-172. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2008/uo084b.pdf>
  14. Aldana P.A., Báez, R. J., Sandoval C. C.; Vergara, N. C., Cauvi, L. D., Fernández de la Reguera A. Asociación entre maloclusiones y posición de la cabeza y cuello. Int. J. Odontostomat [Internet]. 2011 Ago [citado 2018 Mayo 29]; 5 (2): 119-125. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2011000200002&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2011000200002&lng=es)
  15. González Espangler L., Dr. Durán Vázquez W.E., Ramírez Quevedo Y., Martínez L., Cabrera Sánchez T.R. Relación de la postura corporal con las maloclusiones en adolescentes de un área de salud. MEDISAN [Internet]. 2016 Dic [citado 2018 Mayo 29]; 20 (12): 2448-2455. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192016001200001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016001200001&lng=es).
  16. Perinetti G, Contardo L, Silvestrini-Biavati A, Perdoni L, Castaldo A. Dental malocclusion and body posture in young subjects: a multiple regression study. Clinics [Internet]. 2010 [citado 2018 Mayo 29]; 65 (7): 689-695. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1807-59322010000700007&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-59322010000700007&lng=en)
  17. Aguilar Moreno N.A., Taboada Aranza O. Frequency of malocclusions in association with body posture problems in a school-age population from the State of Mexico. Bol Med Hosp Infant Mex [Internet] 2013 [citado 2018 Mayo 29]; 70 (5): 362-368. Disponible en: [www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2013/hii135e.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2013/hii135e.pdf)

18. Aguilar Rivero I., Sánchez Flores I., Pedraza Contreras G.E., Guadarrama Quiroz L. Correlación plantar y maloclusión. Caso clínico. ADM [Internet] 2012 [citado 2018 Mayo 29]; 69 (2) : 91-4. Disponible en: [www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2012/od122i.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2012/od122i.pdf)
19. Villacahua A., Vedia A, Marcelo T., Jimenez M., Aceituno V. Identificación de alteraciones posturales en niños de 8 a 12 años de la Escuela Teresa Bustos de Lemoine de la Ciudad de Sucre, gestión 2015. Rev. Cien. Tec. In. [Internet]. 2016 [citado 2018 Mayo 29]; 12 (13): 763-770. Disponible en: [www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2225-87872016000100006&script=sci\\_arttext&lng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2225-87872016000100006&script=sci_arttext&lng=es)
20. Inquilla Apaza G.P., Padilla Caceres T.C., Macedo Valdivia S.C., Olaguivel, N.H. Relación de la Maloclusión dentaria con postura corporal y huella plantar en un grupo de adolescentes aymaras. Rev. investig. Altoandin. [Internet]. 2017 Sep [citado 2018 Mayo 29] ; 19 (3): 255-264. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2313-29572017000300003&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2313-29572017000300003&lng=es)
21. Machado Martínez M., Cabrera García K., Martínez Bermúdez G. R. Postura craneocervical como factor de riesgo en la maloclusión. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2017 Mar [citado 2018 Mayo 29] ; 54 (1): 24-33. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072017000100003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072017000100003&lng=es).
22. Hernández Pérez M. Ejercicios de Reeducción Postural para Aumento de Arco de Movimiento y Disminución del Dolor en Síndrome de Disfunción Temporomandibular. Simposio Iberoamericano Multidisciplinario de Ciencias e Ingenierías Septiembre [Internet] 2017 [citado 2018 Mayo 29]; 5 (5): 32-35. Disponible en: [www.upp.edu.mx/simci/pdf/revista-SIMCI2017\\_ISSN.pdf#page=47](http://www.upp.edu.mx/simci/pdf/revista-SIMCI2017_ISSN.pdf#page=47)
23. Mansilla Ferragug P., Boscá Gandia J.J. Efecto de la manipulación de la charnela occipito-atlo-axoidea en la apertura de la boca. Osteopatía Científica [Internet]; 2008 Agosto [citado 2018 Mayo 29]; 8(2): 45-51. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1886929708725025>
24. Liébana S. Codina B. Tratamiento fisioterápico de la disfunción temporomandibular. Fisioterapia [Internet] 2011 [citado 2018 Mayo 29]; 33 (5): 203-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021156381100099X>
25. Wieckiewicz M., Boening K., Wiland P., Shiau Y.Y.,and Paradowska-Stolarz A. Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders. The Journal of Headache and Pain [Internet] 2015 [citado 2018 Junio 20]; 16:106. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26644030>
26. Wahlund K., List K., Larsson B. Treatment of temporomandibular disorders among adolescents: a comparison between occlusal appliance, relaxation training and brief

- information. Acta Odontol Scand [Internet]. 2003 [citado 2018 Mayo 29] ; 61: 203-211. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14582587>
27. van Grootel R.J., Buchner R., Wismeijer D., van der Glas H.W. Towards an optimal therapy strategy for myogenous TMD, physiotherapy compared with occlusal splint therapy in an RCT with therapy-and-patient-specific treatment durations. BMC Musculoskeletal Disorders [Internet]. 2017 [citado 2018 Junio 20]; 18:76. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Towards+an+optimal+therapy+strategy+for+myogenous+TMD%2C+physiotherapy+compared+with+occlusal+splint+therapy+in+an+RCT+with+therapy-and-patient-specific+treatment+durations>
28. Ficar T., Middelberg C., Rademacher B., Hessling S., Koch R., Fieggener L. Evaluation of the effectiveness of a semi-finished occlusal appliance – a randomized, controlled clinical trial. Head & Face Medicine [Internet]. 2013 [citado 2018 Junio 20], 9:5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23351923>
29. Monaco A., Cozzolino V., Cattaneo R., Cutilli T., Spadaro A. Osteopathic manipulative treatment (OMT) effects on mandibular kinetics: kinesigraphic study. Eur J Pediatr Dent [Internet]. 2008 [citado 2018 Mayo 29] ; 9(1): 37-42. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18380529>
30. Quintero Y., Restrepo C.C., Tamayo V., Tamayo M., Vélez A.L et al. Effect of awareness through movement on the head posture of bruxist children Journal Of Oral Rehab [Internet]. 2009 [citado 2018 Mayo 29] ; 36: 18-25. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/197e/adfeec16909426e7689e719e6545783ff08f.pdf>
31. Rodríguez Jiménez A.I., Esp-López G.V., Langa REvert Y. Efectividad de la terapia manual en los trastornos temporomandibulares: revisión bibliográfica. Rev Mex Med Fis Rehab [Internet] 2014 [citado 2018 Mayo 29];26 (3-4): 82-93. Disponible en: [http://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2014/mf143\\_4d.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2014/mf143_4d.pdf)

## 8. Anexos.

Anexo I: FACES III.

### **ANEXO 1** **FACES III (D.H. Olson, J. Portner e Y. Lavee).** **Versión en español (México): C. Gómez y C. Irigoyen**

Instrucciones: Escriba en el espacio correspondiente a cada pregunta la respuesta que usted elija según el número indicado:

<b>Nunca</b> <b>1</b>	<b>Casi nunca</b> <b>2</b>	<b>Algunas veces</b> <b>3</b>	<b>Casi siempre</b> <b>4</b>	<b>Siempre</b> <b>5</b>
Describa su familia:				
<input type="checkbox"/>				
1. Los miembros de nuestra familia se dan apoyo entre sí				
<input type="checkbox"/>				
2. En nuestra familia se toman en cuenta las sugerencias de los hijos para resolver los problemas				
<input type="checkbox"/>				
3. Aceptamos las amistades de los demás miembros de la familia				
<input type="checkbox"/>				
4. Los hijos pueden opinar en cuanto a su disciplina				
<input type="checkbox"/>				
5. Nos gusta convivir solamente con los familiares más cercanos				
<input type="checkbox"/>				
6. Cualquier miembro de la familia puede tomar la autoridad				
<input type="checkbox"/>				
7. Nos sentimos más unidos entre nosotros que con personas que no son de nuestra familia				
<input type="checkbox"/>				
8. Nuestra familia cambia el modo de hacer sus cosas				
<input type="checkbox"/>				
9. Nos gusta pasar el tiempo libre en familia				
<input type="checkbox"/>				
10. Padres e hijos se ponen de acuerdo en relación con los castigos				
<input type="checkbox"/>				
11. Nos sentimos muy unidos				
<input type="checkbox"/>				
12. En nuestra familia los hijos toman las decisiones				
<input type="checkbox"/>				
13. Cuando se toma una decisión importante, toda la familia está presente				
<input type="checkbox"/>				
14. En nuestra familia las reglas cambian				
<input type="checkbox"/>				
15. Con facilidad podemos planear actividades en familia				
<input type="checkbox"/>				
16. Intercambiamos los quehaceres del hogar entre nosotros				
<input type="checkbox"/>				
17. Consultamos unos con otros para tomar decisiones				
<input type="checkbox"/>				
18. En nuestra familia es difícil identificar quién tiene la autoridad				
<input type="checkbox"/>				
19. La unión familiar es muy importante				
<input type="checkbox"/>				
20. Es difícil decir quién hace las labores del hogar				

Anexo II: recogida de datos de los artículos seleccionados.

Título, autor y año.	Tipo de estudio	Propósito	Muestra	Medición	Resultados	Hallazgos
Aldana et al. Int. J. Odontostomat [Internet]. 2011 ; 5 (2): 119-125.	Descriptivo transversal	Contrastar la hipótesis nula “no existe relación entre las maloclusiones y las alteraciones de la postura de cabeza y cuello”.	116 pacientes de entre 7-28 años.	Se realiza una telerradiografía en posición natural de cabeza y cuello y se realiza en análisis biomecánico cráneo-cervical de Rocabado.	Todas las relaciones establecidas son débiles preo estadísticamente significativas. C0-C1 se relaciona con el sexo femenino; C1-C2 con la edad.	Se encuentran asociaciones leves entre las maloclusiones y la postura craneo-cervical.
Aguilar Moreno et al. Bol Med Hosp Infant Mex. 2013; 70 (5): 362-368.	Observacional, prolectivo, transversal y descriptivo.	Establecer la frecuencia de la presencia de maloclusiones así como su relación con problemas posturales.	375 escolares entre 9 y 12 años.	Valoración de la oclusión mediante los criterios de Angle y de la OMS.	Los escolares que presentan una postura incorrecta tienen 24'4 veces más probabilidad de desarrollar algún tipo de TTM.	Las maloclusiones y alteraciones posturales se presentan en población infantil debido al desarrollo musculoesquelético.

Anexo II: recogida de datos de los artículos seleccionados (continuación)

Título, autor y año.	Tipo de estudio	Propósito	Muestra	Medición	Resultados	Hallazgos
González et al. MEDISAN. 2016 Dic ; 20 (12): 2448-2455.	Observacional, descriptivo y transversal	Relacionar los diferentes tipos de oclusión con alteraciones posturales.	120 (16-18 años)	Se realiza un examen bucal y un examen postural en los tres planos del espacio.	<p>Predominan las alteraciones transversales (80%) aunque también se presentan anteroposteriores (47%) y verticales (67%).</p> <p>Se encontraron posturas alteradas en los planos frontal y posterior</p>	<p>Predominio de las maloclusiones transversales y alteraciones posturales en el plano frontal.</p> <p>Existe una relación estadísticamente significativa entre las alteraciones posturales y las maloclusiones.</p>
Perinetti Get al. Clinics 2010; 65 (7): 689-695	Estudio regresión múltiple.	Estudiar la relación entre la postura y las maloclusiones dentales para determinar posibles aplicaciones clínicas.	122 (10-16 años)	Evaluación de oclusión dental y posturografía estática	La posturografía no es útil como método diagnóstico	No hay relación significativa entre la postura y las maloclusiones.

Anexo II: recogida de datos de los artículos seleccionados (continuación)

Título, autor y año.	Tipo de estudio	Propósito	Muestra	Medición	Resultados	Hallazgos
Aguilar et al. ADM. 2012; 69 (2) : 91-4.	Estudio de un caso.	Exponer la relación entre las maloclusiones y una alteración en la postura bípeda. Caso clínico.	Paciente de 7 años.	Se realizan varios estudios de diagnóstico: fotografías, radiografías y ortopantomografía.	Se observa una alteración oclusal pero, también, un desequilibrio postural descendente.	El origen de la alteración postural proviene del sistema estomatognático.
Villacahua et al. Rev. Cien. Tec. In 2016; 12 (13): 763-770.	Descriptivo	Identificar alteraciones posturales mediante la propuesta biomecánica corporal de Kendall.	138 (8-12 años)	Medición mediante goniómetro, cinta métrica, balanza y tallímetro. Ficha adaptada de evaluación postural de Kendall	Predomina el pie pronado (51%), ascenso escapular (44%), báscula posterior de pelvis (43%) y proyección anterior de cuello (73%) y de cabeza (72%).	Alteraciones significativas en la cabeza y el cuello, llevan a una desventaja biomecánica en la ATM debido a su relación directa con los músculos de estas regiones.

Anexo II: recogida de datos de los artículos seleccionados (continuación)

Título, autor y año.	Tipo de estudio	Propósito	Muestra	Medición	Resultados	Hallazgos
Villacahua et al. Rev. Cien. Tec. In 2016; 12 (13): 763-770.	Descriptivo	Identificar alteraciones posturales mediante la propuesta biomecánica corporal de Kendall.	138 (8-12 años)	Medición con goniómetro, cinta métrica, balanza y tallímetro. Ficha adaptada de evaluación postural de Kendall	Predomina el pie pronado (51%), ascenso escapular (44%), báscula posterior de pelvis (43%) y proyección anterior de cuello (73%) y de cabeza (72%).	Alteraciones significativas en la cabeza y el cuello, llevan a una desventaja biomecánica en la ATM debido a su relación directa con los músculos de estas regiones.
Inquilla Apaza et al. Rev. investig. Altoandin. 2017; 19 (3): 255-264.	Relacional transversal	Establecer la relación entre maloclusiones tipo II y tipo III con la huella plantar y la postura corporal.	58 escolares de 14 a 17 años.	Se realizó un análisis de la maloclusión y de la postura ambos por observación e inspección clínica. La huella plantar se evaluó mediante una impresión en papel.	Predomina la escoliosis (41%) presentándose en un 17% en la maloclusión tipo II y en un 24% en la maloclusión tipo III. El pie cavo (62%) predomina sobre el plano y se establece en un 28% en la clase II y en un 33% en la clase III.	Existe una relación entre la postura anormal y la huella plantar anormal. Sin embargo, no se puede establecer una relación entre la maloclusión dentaria clase II o III con alteraciones posturales y de la huella plantar

Anexo II: recogida de datos de los artículos seleccionados (continuación)

Título, autor y año.	Tipo de estudio	Propósito	Muestra	Medición	Resultados	Hallazgos
Machado Martínez et al. Rev Cubana Estomatol. 2017; 54 (1): 24-33.	Observacional descriptivo de corte transversal	Determinar si los trastornos de la postura cráneo-cervical (TPC) constituyen un factor de riesgo en la maloclusión.	294 pacientes entre 10-19 años.	Se realizó una prueba de convergencia ocular, una prueba de rotación cefálica y se realizó un examen físico.	La maloclusiones es más frecuente en mujeres (55'5%).El 97'7% de los pacientes con trastorno de la postura se presenta maloclusión.	No hay una relación directa entre la maloclusión y el sexo pero, sin embargo, existe una relación alta estadísticamente entre la maloclusión y los TPC.
Ficnar et al. Head & Face Medicine. 2011; 9:5.	Ensayo clínico controlado y aleatorizado.	Comparar la efectividad de la terapia oclusal con un aparato semielaborado con la efectividad de un aparato oclusal elaborado.	63 pacientes (18-80 años)	Pacientes diagnosticados de un TTM de acuerdo a los criterios de diagnóstico de TTM.	No se encontraron diferencias significativas en la reducción del dolor y la apertura de la boca entre los tres tratamientos. Sin embargo, en la primera revisión, el grupo con la férula semielaborada mejoro la apertura bucal.	El tratamiento de los TTM debe ser conservador aunque, en caso de existir una limitación articular severa, debe combinarse con las férulas semielaboradas para obtener mejores resultados y más rápidamente.

Anexo II: recogida de datos de los artículos seleccionados (continuación)

Título, autor y año.	Tipo de estudio	Propósito	Muestra	Medición	Resultados	Hallazgos
Quintero et al. Journal Of Oral Rehab. 2009; 36: 18-25.	Aleatorio simple ciego.	Evaluar la efectividad de la fisioterapia en la mejora de la posición de la cabeza y la reducción de los síntomas del bruxismo.	26 pacientes (3-6 años).	Se realiza un encefalograma, una TC y fotografías para el análisis de la posición de la cabeza.	Tras la intervención fisioterapéutica, el grupo experimental presenta valores normales en la posición de la cabeza.	Existe una relación entre el bruxismo y la posición de la cabeza que debe ser más estudiada.
Wahlund Ket al. Acta Odontol Scand. 2003; 61: 203-211.	Aleatorio	Evaluar el uso de la relajación o de los aparatos dentales en el dolor causado por trastornos temporomandibulares.	122 adolescentes entre 12 y 18 años.	Se utilizan criterios de diagnóstico de la investigación de los trastornos temporomandibulares (RDC/TMD)	Los pacientes tratados con aparatos dentales y a los que se les proporcionó información mejoraron la sintomatología y disminuyeron el consumo de analgésicos.	Existe una relación entre el bruxismo y la posición de la cabeza que debe ser más estudiada.

Anexo II: recogida de datos de los artículos seleccionados (continuación)

Título, autor y año.	Tipo de estudio	Propósito	Muestra	Medición	Resultados	Hallazgos
Monaco et al. Eur J Pediatr Dent 2008; 9(1): 37-42.	Aleatorio	Evaluar el efecto de la manipulación osteopática en la cinética de la articulación temporomandibular.	28 pacientes de 12 años.	Pacientes diagnosticados de un trastorno temporomandibular con sintomatología inespecífica.	Mejora de la velocidad y de la cantidad de apertura bucal en el grupo experimental.	La manipulación induce a cambios en la dinámica de la articulación temporomandibular
Wieckiewicz et al. The Journal of Headache and Pain. 2015; 16:106.	Revisión bibliográfica.	Analizar los diferentes métodos de manejo del dolor causado por un TTM.	X	X	Las técnicas manuales y la fabricación de órtesis individualizadas son los tratamientos más comunes. A veces, también se usa medicación, láser, termoterapia y crioterapia e, incluso, una intervención quirúrgica en los casos más severos.	El tratamiento conservador debe ser la primera opción en el tratamiento de los TTM debido a sus pocos efectos secundarios.  En casos de dolor agudo o degeneración debe considerarse el tratamiento farmacológico o, incluso, el quirúrgico.

Anexo II: recogida de datos de los artículos seleccionados (continuación)

Título, autor y año.	Tipo de estudio	Propósito	Muestra	Medición	Resultados	Hallazgos
<p>van Grootel et al. BMC Musculoskeletal Disorders. 2017; 18:76.</p>	<p>Ensayo controlado y aleatorio</p>	<p>Comparar la efectividad del tratamiento de los TMD con fisioterapia con la efectividad del tratamiento de los TMD con una férula oclusal.</p>	<p>72 pacientes (edad media de 28'7 años)</p>	<p>Se realiza una valoración por parte del fisioterapeuta y, otra, por parte del dentista. Además, un tercer ayudante realiza la valoración.</p>	<p>La intensidad del dolor se redujo en un 32% entre la primera visita y el inicio del tratamiento.  La terapia oclusal es efectiva cuando se acompaña de los consejos que brinda el profesional, sino, es inefectiva.</p>	<p>Ambas terapia tienen una efectividad semejante en el tratamiento de los TTM. Sin embargo, la fisioterapia debe ser el tratamiento de elección ya que la terapia oclusal tiene mayor tiempo de tratamiento.</p>

Anexo III: ficha adaptada de evaluación postural de Kendall.

PACIENTE:

FECHA:

**FICHA.- EVALUACIÓN POSTURAL ESTÁTICA EPE**

REFERENCIA	RESULTADO	COMENTARIOS
------------	-----------	-------------

**CABEZA:**

Plano	Adelantado			
	Neutro			
	Retrasado			
Inclinación	SI		NO	
Mirada	Inclinación Dcha			
	Normal			
	Inclinación Izda			
Caries	SI		NO	
Oclusión	Bien		Mal	

**RECOMENDACIONES:**

Análisis Goniométrico		
Valoración de la visión		
Valoración de la oclusión		

**HOMBROS - ESCÁPULAS:**

Inclinación	Inclinación Dcha			
	Normal			
	Inclinación Izda			
Musculatura	Hipertónica			
	Normal			
	Hipotónica			
Escápulas	Rotación Medial			
	Rotación Lateral			
	Ángulo inferior	Dcho		
		Izdo		
	Alineadas			
Hombros	Antepulsión			
	Retropulsión			
	Alineados			
Triángulo del Talle	Aumentado			
	Normal			

**RECOMENDACIONES:**

Análisis Goniométrico		
Análisis Postural Dinámico		

Anexo III: ficha adaptada de evaluación postural de Kendall (continuación).

PACIENTE:

FECHA:

**PELVIS:**

EIAS	Inclinación Dcha		
	Neutras		
	Inclinación Izda		
EIPS	Inclinación Dcha		
	Neutras		
	Inclinación Izda		
Relación	Anteversión		
	Retroversión		
	Neutra		
Rotación	Derecha		
	Izquierda		
	Neutra		

**RECOMENDACIONES:**

Análisis Goniométrico		
Análisis Postural Dinámico		

**RODILLAS:**

Genu	Varo		
	Valgo		
	Recurbatum		
	Flexo		
	Normal		
Morfotipo Torsional	SI	NO	
Rótulas Tipología	CON	DIV	Normalidad
Ángulo Q	Derecha		
	Izquierda		

**RECOMENDACIONES:**

Análisis Goniométrico		
Análisis Postural Dinámico		

**PIES:**

EJE POSTERIOR	Supinador		
	Pronador		
	Neutro		
Ángulo Retropie	Valor		
EJE ANTERIOR	Valgo		
	Varo		
	Neutro		
Ángulo Antepie	Valor		
Tipología del pie	Egi-Gri-Cel-Rom-Ger		
Dedos en garra	SI	NO	

**RECOMENDACIONES:**

Análisis Goniométrico		
Análisis Postural Dinámico		
Análisis de la Huella Plantar		
Análisis Biomecánico del Pie		

Anexo III: ficha adaptada de evaluación postural de Kendall (continuación).

PACIENTE:

FECHA:

PÍVOTS:				
Cervical - C4/C5	Hiperlordosis			
	Normal			
	Rectificado			
Dorsal - D8	Lordótico (extensión)			
	Normal			
	Cifótico (flexión)			
Lumbar - L3	Hiperlordosis			
	Normal			
	Rectificado			
Raquis Escoliótico	SI		NO	
Raquis Rectificado	SI		NO	
Raquis Cifolordótico	SI		NO	

RECOMENDACIONES:		
Análisis Inclínometro (Índices)		
Análisis Goniométrico (Flechas)		
Análisis Postural Dinámico		

PLOMADA							
LÍNEA LATERAL	Lóbulo de la oreja	A		P		N	
	Cuerpos Cervicales	A		P		N	
	Art. del hombro	A		P		N	
	Mitad del tronco	A		P		N	
	Trocánter Mayor	A		P		N	
	Anterior a la rodilla	A		P		N	
	Anterior al Maléolo Ext.	A		P		N	
	DESVIACIÓN POSTERIOR						
	DESVIACIÓN ANTERIOR						
	LINEALIDAD POSTURAL						
LÍNEA FRONTAL	Cabeza	DLD		DLI		N	
	Hombros	DLD		DLI		N	
	Tronco Ventral	DLD		DLI		N	
	Tronco Dorsal	DLD		DLI		N	
	Pelvis Ventral	DLD		DLI		N	
	Pelvis Dorsal	DLD		DLI		N	
	Rodillas Frontal	GV		GR		N	
	Rodillas Transversal	GC		GD		N	
	Pies	PRO		SUP		N	

RECOMENDACIONES-OBSERVACIONES:

Anexo IV: criterios de diagnóstico de los TTM (RDC/TMD).

<p><b>Group I: Muscle Disorders</b></p>	<p><b>Ia: Myofascial pain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pain in jaw, face, temples at rest or activity</li> <li>● Pain with palpation of <math>\geq 3</math> muscles/sites on either side</li> </ul> <p><b>Ib: Myofascial pain with limited jaw opening</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Myofascial pain as defined in Ia</li> <li>● Pain-free unassisted mandibular opening <math>&lt; 40</math> mm</li> <li>● Maximum assisted opening <math>\leq 5</math> mm greater than pain-free opening</li> </ul>
<p><b>Group II: Disc Displacements</b></p>	<p><b>Ila: Disc displacement with reduction</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Clicking in TMJ on opening and closing; eliminated on protrusive opening; reproducible on 2 out of 3 trials; OR</li> <li>● Clicking in TMJ on both vertical range of motion and lateral excursion or protrusion; reproducible on 2 out of 3 trials</li> </ul> <p><b>Ilb: Disc displacement without reduction with limited opening</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● History of significant limitation in opening</li> <li>● Maximum unassisted opening <math>\leq 35</math> mm</li> <li>● Passive stretch increases opening by <math>\leq 4</math> mm over max unassisted opening</li> <li>● Contralateral excursion of 7 mm and/or uncorrected deviation to ipsilateral side on opening</li> <li>● Absence of joint sound or presence of joint sound not meeting criteria in Ila</li> </ul> <p><b>Ilc: Disc displacement without reduction, without limited opening</b></p> <p>History of significant limitation of mandibular opening  Maximum unassisted opening <math>&gt; 35</math> mm  Passive stretch increases opening by <math>\geq 5</math> mm over unassisted opening  Contralateral excursion <math>\geq 7</math> mm  Presence of joint sounds not meeting criteria in Ila  Imaging reveals disc displacement without reduction</p>
<p><b>Group III: Arthralgia, Osteoarthritis, Osteoarthrosis</b></p>	<p><b>IIIa: Arthralgia</b></p> <p>Pain on one or both joint sites with palpation  One or more of the following self-reports of pain: pain in region of joint, pain in joint with maximum unassisted opening, pain during assisted opening, pain in joint during lateral excursion  Course crepitus is absent</p> <p><b>IIIb: Osteoarthritis of the TMJ</b></p> <p>Arthralgia as defined in IIIa is present  Either course crepitus or radiologic signs of arthrosis are present</p> <p><b>IIIc: Osteoarthrosis of the TMJ</b></p> <p>Absence of all signs of arthralgia  Either course crepitus or radiologic signs of arthrosis are present</p>