



## **Maloclusión dental y su relación con la postura corporal.**

### **Revisión de la literatura.**

Indira de la Caridad Cabana Castiñeyra<sup>1</sup>, Daniela Rodríguez Valenzuela<sup>2</sup>, Joel López Pérez<sup>3</sup>, Amanda de la Caridad Dominguez Requesen<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Residentes de 2do año de EGI, PU "Aleida Fernández Chardiet"

<sup>2</sup>Especialista de primer grado de EGI. Profesor asistente.

### **Resumen**

En décadas recientes se ha sugerido que las alteraciones en el sistema estomatognático como las maloclusiones, pueden influenciar completamente la postura corporal. Por este motivo, un número creciente de pacientes buscan un tratamiento concomitante para las maloclusiones dentales y las alteraciones posturales. Con el objetivo de describir la relación existente entre ambas patologías se realizó una revisión bibliográfica de 28 documentos a través de bibliotecas y portales digitales como Infomed, PubMed, Scielo, Medline, haciéndose uso de la información más actualizada y relacionada con el tema. La mayoría de las investigaciones sugieren algún tipo de relación entre las modificaciones de la oclusión y la postural corporal, aunque son necesarias más investigaciones en este campo. Su elucidación puede tener implicaciones en el diagnóstico y el tratamiento ortodóncico.

Palabras clave: Maloclusión, Postura corporal, Equilibrio Postural, Ortodoncia

## Introducción

El ser humano es una unidad biológica, por tanto la función del sistema estomatognático está integrada a las demás funciones orgánicas. Cuando se produce un desequilibrio se genera un cambio en la funcionalidad, y ocurre una adaptación funcional por la que el organismo se acomoda a la nueva situación.<sup>1;</sup>

2

La maloclusión se define como un desalineamiento dental o incorrecta relación en la posición de los dientes superiores e inferiores cuando la boca está cerrada producto de un desarrollo anormal de la mandíbula.<sup>3</sup>

Las maloclusiones llegan a producir problemas estéticos tanto dentales como faciales, así como alteraciones en las funciones de la masticación, fonación, oclusión, y problemas posturales.<sup>3</sup>

Por otro lado la postura es definida como la posición del cuerpo en el espacio y tiene el objetivo de mantener el cuerpo en balance durante movimientos dinámicos y estáticos. Se consideran varios factores que contribuyen a la postura los cuales incluyen aspectos neurofisiológicos, biomecánicos y sicoemocionales.<sup>3</sup>

La postura no es estática y rígida, también puede ser un “balance”, en el sentido de optimizar la relación entre el individuo y su entorno. Se entiende como “postura eficiente” aquella que requiere el mínimo de gasto energético, en la cual las articulaciones obtienen un mínimo de carga y presentan una correcta alineación de cada una de las cadenas musculares, las cuales se organizan para actuar de forma motriz y coordinada, y para controlar y regular los movimientos y la postura a partir de un grupo de músculos que funcionan como uno solo gracias a la acción de las fascias.<sup>3</sup>

Los problemas posturales del cuerpo se inician, en la mayoría de los casos, en la infancia por la adopción de posiciones corporales incorrectas no corregidas a tiempo. Esto ocasiona no solo el defecto estético en la figura corporal, sino también desarreglos en la actividad de órganos internos y sus funciones (respiración, deglución, circulación, locomoción). Por lo anterior, se considera que existe una estrecha dependencia entre postura y posición mandibular-

maxilar del individuo. La oclusión dental tiene repercusiones sobre el sistema postural y cada tipo de oclusión provoca un efecto distinto.<sup>1</sup>

La primera descripción clara de relación entre oclusión dental y postura corporal fue introducida por Rocabado et al., en 1982. Este primer enfoque generó una visión de la oclusión dental en integración con las demás estructuras del cuerpo humano. Determinar la relación entre oclusión dental y postura corporal es importante, porque el mantenimiento de un buen equilibrio entre todos los componentes anatómicos del cuerpo humano, le permite a este conservar una eficiencia energética, ergonómica y además facilita las funciones dinámicas.<sup>2; 4</sup>

Durante mucho tiempo el tema de la relación entre estas dos variables ha sido objeto de diversas publicaciones y estudios que han presentado resultados contradictorios. Algunos refieren que los cambios producidos en la posición mandibular inducen variaciones en la postura y van más allá al afirmar que la posición mandibular cambia la actividad eléctrica de los músculos posturales especialmente los paravertebrales, así como reportan cambios en el tono basal de los músculos del temporal superior originados por cambios observados experimentalmente en la postura plantar.<sup>3</sup>

La biomecánica entre la cabeza, la columna cervical y el aparato masticatorio ha generado debate científico, por las diferentes interrelaciones que se dan entre ellas y particularmente, porque se han observado problemas posturales en más del 90% de los pacientes con algún tipo de maloclusión. En general, esta posible relación puede explicarse por la interacción entre señales aferentes y eferentes que son captadas por varios receptores posturales como: el oído interno, los ojos, la superficie cutánea plantar y el aparato estomatognático. Estas señales a su vez, son integradas y moduladas por el Sistema Nervioso Central.<sup>2; 3</sup>

En la evaluación de la postura corporal, es particularmente importante, la influencia de las aferencias visuales en el control del equilibrio. La estabilidad postural se mantiene más fácilmente por señales visuales compensatorias que se producen por la interacción de múltiples vías accesorias o secundarias que ponen en relación la vía visual con multitud de centros cerebrales.<sup>2</sup>

En los últimos años ha crecido el interés por conocer la relación que existe entre la oclusión dental y la postura corporal, con el fin de establecer la influencia de

la función oclusal en la postura corporal y de esta manera, generar un aporte clínico con alternativas ortodóncicas, restauradoras u ortopédicas que contribuyan a la estabilidad postural en adultos y niños en posición estática o dinámica, y es esto precisamente lo que nos proponemos con esta revisión bibliográfica.

## **Objetivos**

Describir la relación que existe entre maloclusión dental y postural corporal.

## **Desarrollo**

La postura se puede definir como la relación de las partes del cuerpo con la línea del centro de gravedad. La Posturometría es la ciencia médica que mide la postura estática y permite la comprobación instrumental de la clínica posturológica. Por lo que a la Odontología se refiere, con la Posturometría se puede establecer si la mandíbula está en equilibrio con el cuerpo, ver si su dimensión vertical es correcta, y controlar si la oclusión está alterando la posición mandibular.<sup>5</sup>

Rivero Lesmes, en un amplio artículo, se refiere al sistema tónico postural como un conjunto muy complejo de estructuras y funciones de interacción entre aferencias y eferencias, determinadas por varios receptores posturales, los que a su vez están modulados directa e indirectamente por el Sistema Nervioso Central, a nivel córticoespinal y a través del sistema de reflejos sensitivos motores, que son los responsables de la regulación de la postura dinámica.<sup>6;7</sup>

El Dr. Javier Bascarán plantea que fueron los posturólogos quienes se percataron del posible papel que podría desempeñar la boca en el mantenimiento y la perturbación de la postura. En este momento comienza la Odontoposturología. Esta es definida como la parte de la Odontología y la Posturología que se encarga del estudio de la relación entre el aparato estomatognático y el equilibrio ortostático del ser humano.<sup>8</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud, las maloclusiones constituyen la tercera mayor prevalencia entre las enfermedades bucales, después de caries y enfermedad periodontal. Según datos epidemiológicos, el factor genético es uno de los principales, y el más importante.<sup>4;9</sup>

La primera descripción clara de la relación entre la oclusión dental y la postura corporal fue introducida por Rocabado et al. en 1982. Describió que los problemas de la articulación temporomandibular comienzan temprano en la vida, aunque los síntomas no están presentes hasta la edad adulta. La fisioterapia en colaboración con la odontología proporciona un enfoque cada vez más exitoso para un tratamiento más duradero. Una correlación entre la oclusión de Clase II y la postura de la cabeza hacia adelante proporciona una evidencia más de que el enfoque en equipo es esencial.<sup>4</sup>

Muchos dolores de cabeza de ATM y dolores referidos del cuello y los hombros son causados por la compresión de las articulaciones cervicales. La orientación adecuada de cuatro planos: el plano vertical, la línea pupilar, el plano del sistema ótico y el plano oclusal son necesarios para el éxito del caso. El tratamiento implica la mecánica corporal adecuada, la superación de los hábitos orales parafuncionales y la instrucción para restaurar la movilidad de la columna.<sup>10</sup>

En las últimas décadas, se ha sugerido que los trastornos del sistema masticatorio, como las maloclusiones, pueden influir en la postura de todo el cuerpo. Un número creciente de pacientes busca tratamiento concomitante para las maloclusiones dentales y los trastornos posturales.<sup>10</sup>

La postura humana es el resultado del posicionamiento y orientación del cuerpo y las extremidades en equilibrio con el movimiento y la gravitación. Se ha demostrado que la respiración, la posición de la cabeza y el cuello, los estados de ánimo, especialmente la ansiedad, pueden modificar la postura.

<sup>10</sup>

La posición erguida de la cabeza se mantiene mediante una tensión equilibrada entre huesos craneocervicales, estructuras miofaciales y oclusión dentaria. Finalmente, la columna cervical superior es el mediador entre la cabeza y el tronco y forma un sistema anatómico y se encuentra funcionalmente interrelacionado, las conexiones neuroanatómicas entre el área oral y cervical.<sup>10</sup>

Las aferencias del aparato periodontal, los músculos de la mandíbula y la ATM convergen en los músculos del trigémino junto con la información sensorial de la columna cervical, mientras que la proyección de las neuronas del trigémino desciende hasta C5, C6, C7 y los músculos vestibulares. A nivel neurofisiológico, la estimulación de la raíz dorsal C1 puede provocar cefalea y dolor orofacial como consecuencia del dolor referido relacionado con la convergencia de estímulos nociceptivos que se originan en el nervio glosofaríngeo y vagal y / o de los vasos del cuello y dorsales dentro del subnúcleo caudal del trigémino. Por lo tanto, las relaciones funcionales y anatómicas entre el sistema masticatorio y el sistema de control de la postura dan el fundamento para una posible asociación entre los trastornos posturales y las maloclusiones.<sup>3</sup>

A este respecto, la relación craneomandibular, es decir, la forma en que encajan los dientes, puede desempeñar un papel clave.<sup>3</sup>

Estas correlaciones también se han informado en una revisión reciente, lo que indica que la combinación de aferentes oclusales y trigeminales puede desempeñar un papel en el mantenimiento del control postural corporal. Estas relaciones funcionales y anatómicas entre el sistema masticatorio y el sistema de control de la postura sugieren una correlación entre los trastornos posturales y las maloclusiones. Según esta hipótesis, una maloclusión podría modificar la postura corporal tanto en el

plano frontal como en el sagital.<sup>3</sup>

En la clase I como refiere Rocabado, la posición normalizada de la cabeza se encuentra asociada a una relación neutra de los molares.<sup>4</sup>

Cuando existe una Clase II, según Angle, los niños adoptan posturas que les permiten compensar su retracción mandibular en busca de equilibrio postural. En la Clase II (distoclusión) el maxilar está en posición mesial en relación con el arco mandibular, y el cuerpo de la mandíbula en relación distal con el arco maxilar, lo cual hace que el niño en busca de compensación, adelante la posición cabeza y repercute sobre la ATM, sobre la columna cervical, por ende, en todo el resto de la columna vertebral.

4

A nivel corporal, el sujeto debe cambiar su postura para mantener el equilibrio, por lo que aumentan las lordosis y cifosis, y el apoyo plantar tiende al pie cavo.<sup>11</sup>

Rivero Lesmes explica que en las maloclusiones de Clase III aumenta la actividad de la musculatura prevertebral, se verticaliza la columna cervical y desaparece su normal lordosis, lo que conduce al aumento de la tensión de los músculos infra y suprahioides.<sup>6</sup>

Esto conlleva a que el sujeto tienda a mirar hacia abajo y el apoyo plantar es plano y el retropié valgo. Este desequilibrio tiende a provocar una cifosis cervical y a la larga y por la necesidad de equilibrar el centro de gravedad, una doble curvatura en las cervicales con desplazamiento craneal en hiperextensión dorsal, lo que puede provocar un desequilibrio anterior o posterior.<sup>6</sup>

Las alteraciones del sistema masticatorio alteran a su vez las cadenas musculares del cuerpo produciendo cambios en la cintura pélvica y biclavicular y más comúnmente torsión de la cintura escapular, afectando directamente a los músculos del cuello y a la posición vertebral, por lo que es importante obtener una relación céntrica mandibular en equilibrio con el resto del cuerpo.<sup>12; 13; 14</sup>

Existen diversos investigadores que indagan esta relación, por ejemplo, Flavio Vellini plantea que un desequilibrio entre la cabeza y el tronco puede convertirse en un estímulo para el desarrollo anómalo de las bases óseas y señala que la posición de la cabeza está vinculada al eje corporal y que desviaciones como cifosis, escoliosis y lordosis, pueden tener como consecuencia un cambio de postura de la cabeza, elementos que justifican ampliamente la evaluación fisioterapéutica.<sup>15</sup>

La Dra. Pintado Gálvez y Brito Jiménez y col. coinciden en que existe relación significativa con la postura cráneo-cervical y la oclusión, debido a que gran porcentaje de los pacientes (92%) presenta una rotación exagerada del cráneo, y al relacionarlo con la inclinación de los incisivos según Steiner el 75% de los superiores y el 71% de los inferiores presentaron una proinclinación, mientras que en

la posición de los incisivos superiores el 53% en retrusión y el 70% protruidos en los inferiores.<sup>16; 17</sup>

Lo cual coincide con un estudio realizado en Venezuela donde se plantea que existe una asociación positiva entre el patrón esquelético clase II y la extensión de la cabeza con aumento de la profundidad de la curvatura de la columna cervical con pérdida de la lordosis fisiológica.<sup>18</sup>

Los pacientes con trastornos temporomandibulares presentan alteraciones posturales; principalmente posición de cabeza adelantada, basculación pélvica y hombro elevado, con especial compromiso en los de diagnóstico muscular y combinado, según estudios realizados en México.<sup>19; 20</sup>

En Cienfuegos, existe una alta prevalencia de maloclusiones de las cuales las displasias más difíciles de tratar son las clases III, ya sea desde el punto de vista terapéutico como del pronóstico; sin embargo, existen escasas investigaciones donde se evidencie la relación entre las modificaciones de la oclusión y la postura corporal.<sup>21</sup>

Gómez Munilla comprueba en su investigación que hay relación entre la oclusión, la postura y el arco plantar. Los pacientes Clase II muestran la curvatura cervical disminuida mientras que en los pacientes con maloclusión Clase III se encuentran disminuidas las dos curvaturas. Descubre además pie cavo en pacientes con maloclusión Clase I, II y III.<sup>22</sup>

Varios estudios utilizaron radiografías cefalométricas laterales para analizar la relación entre la postura de la región de la cabeza y el cuello, la posición de las vértebras cervicales en el plano sagital y la maloclusión mediante líneas y planos de referencia ortopédicos. Los resultados obtenidos fueron que Los niños con clase II esquelética mostraron una extensión significativamente mayor de la cabeza sobre la columna vertebral en comparación con los niños con clase I esquelética y clase III esquelética.<sup>3</sup>

Recientemente también se encontró una correlación entre la lordosis cervical y la divergencia mandibular (es decir, morfología craneofacial vertical). Algunos autores analizaron la postura de la cabeza y la actividad electromiografía (EMG) de la porción anterior de los músculos temporal y masetero bilateralmente entre sujetos con diferentes oclusiones dentales clasificados según Angle. Los resultados indicaron que las respuestas EMG de los músculos temporal y masetero tienden a modificarse en sujetos de clase II de ángulo que presentan con mayor frecuencia la aparición de la postura de la cabeza hacia adelante.<sup>3</sup>

También estudiaron esta correlación mediante posturografía en un grupo de 50 pacientes pertenecientes a todas las maloclusiones de Angle. En este, que fue diseñado como una serie de casos y carecía de un grupo de control emparejado, se pidió a los sujetos que se pararan en la

plataforma de equilibrio y realizaran cinco pruebas diferentes. Los autores concluyeron que los sujetos con maloclusión de Clase II exhibían una posición del cuerpo hacia adelante, mientras que la posición del cuerpo en sujetos con maloclusión de Clase III estaba desplazada posteriormente. Dieron una posible explicación causal para esta asociación, que utilizó el término "estiramiento de tejidos blandos" las diferencias en la morfología craneofacial podrían explicarse por el estiramiento de la capa de tejido blando de la piel cuando la cabeza está inclinada hacia atrás. El aumento del nivel de fuerza restringiría el crecimiento hacia adelante del maxilar y la mandíbula. Según la teoría del "estiramiento de tejidos blandos" las variaciones en la postura de la cabeza pueden ser la causa más que las consecuencias de una maloclusión.<sup>3</sup>

De hecho, cuando la cabeza se dobla hacia atrás, la capa de tejido blando de la piel se estira y las fuerzas resultantes restringirían el crecimiento hacia adelante del maxilar y la mandíbula. Por tanto, la sugerencia de tratar las maloclusiones, especialmente en adultos, para corregir la postura de la cabeza no se obtiene mayores resultados.<sup>3</sup>

En otro estudio donde se analizó los cambios en la postura en reposo de la cabeza y el cuello en pacientes afectados con maloclusiones esqueléticas graves antes y después de la cirugía ortognática con un seguimiento de un año. Los hallazgos de este estudio indicaron que a largo plazo la postura de la cabeza y el cuello no cambió significativamente en ningún grupo de maloclusión.<sup>3</sup>

Se encontraron correlaciones entre los parámetros craneofaciales y la inclinación torácica, lordótica y pélvica, lo que sugiere que existe alguna evidencia clínica de una relación entre la posición vertical y sagital de la mandíbula inferior y la postura corporal.<sup>3</sup>

Dentro estas inclinaciones de la columna vertical podemos encontrar la escoliosis es la patología ortopédica que se investiga con mayor frecuencia de forma interdisciplinar. Se caracteriza por asimetrías izquierda-derecha en el plano transversal que pueden estar indirectamente relacionadas con algunas formas leves de asimetría facial o desviaciones dentales en la dimensión transversal. La escoliosis idiopática es una condición ortopédica caracterizada por una postura defectuosa; es una desviación lateral progresiva de la columna, que a menudo se revela en la niñez y empeora durante el crecimiento. Se desconoce la etiología, pero se mencionan factores genéticos e interactúan factores hormonales, neurológicos, bioquímicos y posiblemente biomecánicos.<sup>23; 24</sup>

La maloclusión que tiene el mayor potencial de influir en la escoliosis y la longitud de la pierna es la mordida cruzada posterior unilateral. Esta es una de las maloclusiones más frecuentes en dentición decidua y mixta temprana, con una prevalencia reportada de 7% a 23%. Una mordida cruzada posterior unilateral tiene un fuerte impacto en el correcto funcionamiento del sistema masticatorio.<sup>24</sup>

En las primeras etapas, las mordidas cruzadas se asocian con un desplazamiento funcional lateral de la mandíbula en aproximadamente el 80% de los casos y pueden inducir un crecimiento mandibular asimétrico. Se sugirió que el desplazamiento funcional de la mandíbula durante un período prolongado suprime o activa el crecimiento mandibular, especialmente en la región condilar. En consecuencia, una mandíbula colocada asimétricamente en un paciente con mordida cruzada unilateral puede llevar a alturas condilares asimétricas.<sup>25; 26</sup>

Cabe señalar que, la maloclusión transversal, por ejemplo, la mordida cruzada posterior unilateral, induce el crecimiento asimétrico de la actividad muscular mandibular, mientras que la intervención temprana puede corregir la deformidad esquelética, logrando un crecimiento simétrico de los huesos de la mandíbula. Por tanto, independientemente de las diferentes explicaciones que se ofrecen de la alta prevalencia de la mordida cruzada en pacientes con alteración de la curvatura de la columna en el plano frontal.<sup>27; 28</sup>

También se ha demostrado, de acuerdo con la literatura, que los pacientes con maloclusión de Clase II, División 1 con mayor resalte y síndrome de cara larga son más propensos a hallazgos ortopédicos. Sin embargo, es bien sabido que la maloclusión tiene una etiología multifactorial y que varios factores, como el modo de respiración, la tonicidad muscular, la genética y los hábitos bucales juegan un papel importante en la patogenia. Por lo tanto, un enfoque de tratamiento causal debe tener en cuenta todos los factores en la planificación del tratamiento.<sup>24</sup>

En conclusión, la mayoría de las investigaciones sugieren algún tipo de relación entre las modificaciones de la oclusión y la postural corporal, aunque son necesarias más investigaciones en este campo. Su importancia puede tener implicaciones en el diagnóstico y el tratamiento ortodóncico.

### **Conclusiones**

La mayoría de las investigaciones sugieren algún tipo de relación entre las modificaciones de la oclusión y la postural corporal, aunque son necesarias más investigaciones en este campo.

La maloclusión y la postura corporal incorrecta son dos problemas muy

comunes en sujetos en crecimiento, donde aún es posible intervenir para modificar y corregir ambas condiciones, el realizar un correcto diagnóstico permite establecer una estrategia integral de tratamiento y un abordaje interdisciplinario entre las diferentes áreas de la salud. Este enfoque inicial genera una visión de la oclusión dental en integración con las otras estructuras del cuerpo humano.

### Referencias bibliográficas

1. Mursulí PM, Morgado SD, Mursulí PM. Maloclusiones de Angle clase I en niños y su relación con alteraciones de la postura corporal. *MediCiego* [Internet]. 2019 [citado 16 May 2022];25(4). Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/1009>
2. Cortés VT, Vanoy MJA. Relación entre oclusión dental y postura corporal: Una revisión sistemática. *UMIMC* [Internet]. 2021 [citado 2022 Mayo 16]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12495/6509>
3. Martínez RKP. Relación entre maloclusión dental y posición mandibular con postura corporal: Revisión crítica [Internet]. 2021[citado 16 May 2022]. Institución Universitaria Colegios de Colombia. Colegió Odontológico. Bogotá. Disponible en: <http://repositorio.unicoc.edu.co:8080/xmlui/handle/1/341>
4. Rocabado M, Johnston BE, Blakney MG. Physical Therapy and Dentistry: An Overview. *Cranio*. 1982; 1(1):46–9.
5. Díaz SG. Maloclusiones y alteraciones de la postura corporal: aplicación en la práctica ortodóncica. Revisión sistemática. Congreso Virtual de Estomatología 2020 [Internet]. 2020 [citado 15 May 2022]. Disponible en: <http://estomatologia2020.sld.cu/index.php/estomatologia/2020/paper/download/652/138>
6. Rivero LJC. "De la cabeza a los pies". *Posturología y oclusión* [Internet]. 2003 [citado 15 May 2022]. Disponible en: <http://www.ortodonciarivero.com/static/docs/publicaciones/Posturologia-NINOS.pdf>
7. Companioni LFA, Bachá RY. *Anatomía aplicada a la estomatología*. 1ra Ed. La Habana: Ecimed; 2012. p. 195-6
8. Bobes BJ. *Odontoposturología: un nuevo campo de actuación para los*

- dentistas. Gac Dent [Internet]. 2013 Oct. [citado 15 May 2022]; 251:104-20. Disponible en: [http://www.sekmo.es/imagenes/autor1/galeria\\_13/251dossier\\_odontoposturologia.pdf](http://www.sekmo.es/imagenes/autor1/galeria_13/251dossier_odontoposturologia.pdf)
9. Pacheco RFV. Análisis de la tendencia de crecimiento en pacientes clase II esquelética mediante el uso de VERT de Ricketts y los círculos de crecimientos de Jarabak. Tesis [Internet]. 2019 Abril [citado 15 May 2022]. Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología. Ecuador. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/40358/1/PACHECOflavio.pdf>
  10. Korbmacher H, Eggers-Stroeder G, Koch L et al. Correlaciones entre anomalías de la dentición y patologías del sistema locomotor: una revisión de la literatura. J Orofaz Orthop [Internet]. 2004 [citado 15 May 2022]; 65: 190–203. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00056-004-0305-3>
  11. González RS, Llanes RM, Pedroso RL. Modificaciones de la oclusión dentaria y su relación con la postura corporal en Ortodoncia. Revisión bibliográfica. Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]. 2017 [citado 15 May 2022]; 16(3):371-386. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revhabciemed/hcm-2017/hcm173h.pdf>
  12. Luna RKY, Sastoque AGJ. Relación entre maloclusión, forma del cóndilo y postura corporal en niños mediante una revisión literaria, año 2020. Universidad Antonio Nariño [Internet]. 2020 [citado 15 May 2022]. Disponible en: <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/3218>
  13. Inquilla AGP, Padilla CTC, Macedo VSC, Olaguivel NH. Relationship of dental Malocclusion with body position and plant footprint in a group of aymaras teenagers. Rev. investig. Altoandin. [Internet]. 2017 Sep [citado 2022 Mayo 16] ; 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).  
<http://dx.doi.org/10.18271/ria.2017.290>.
  14. Gualán CLP. Maloclusiones y su relación con la postura cráneo vertebral en estudiantes de la carrera de Odontología de la Universidad de Cuenca. [Tesis en opción al grado de Especialista en Ortodoncia] [Internet]. 2016 [citado 15 May 2022]. Ecuador: Universidad de Cuenca- Ecuador. Facultad de

- Odontología. Disponible en:  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/24337/1/tesis.pdf>
15. Vellini FF. Ortodoncia. Diagnóstico y planificación clínica. 1ra ed. Brasil: Artes médicas Ltda; 2002.
16. Pintado GJN. "Relación de maloclusiones dentales (clasificación de Angle) y postura corporal en escolares de 9 a 11 años de la unidad educativa J. M. Jijón Caamaño y Flores de Amaguaña-Quito, 2017".UCE. Proyecto de investigación presentado como requisito previo a la obtención del título de odontóloga. [Internet] jun 2017 [citado 15 May 2022]. Disponible en:  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/1059119>
17. Brito JAP. Jiménez TZN. Postura cráneo-cervical y su asociación a la oclusión en niños en la clínica odontológica UCSG 2018. Tesis [Internet]. 2018 [citado 15 May 2022]. Disponible en:  
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/13398>
18. Dommar B, Falótico G, Romero Y. Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia. Libro Electrónico Arbitrado [Internet]. Venezuela: Universidad de Carabobo. Enero – Diciembre 2018 [citado 15 May 2022]. Disponible en:  
<http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/6848/ISBN9789802336999.pdf>
19. Domínguez BV, Siso S. Asociación de la postura y maloclusiones dentales en los pacientes adolescentes del Instituto Mexicano de Ortodoncia. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. [Internet]. 2019 [citado 15 May 2022]. Disponible en:  
<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2019/art-2/>
20. Espinosa de SIA. et al. Alteraciones posturales frecuentes en pacientes con diferentes tipos de trastornos temporomandibulares. Revista de Salud Pública [Internet]. 2018 [citado 15 May 2022]; 20(3): 384-9. Disponible en:  
<https://doi.org/10.15446/rsap.V20n3.53529>.
21. Mora PC, Álvarez MI, Blanco HA, Gómez OME. Desarrollo de la ortodoncia en la provincia Cienfuegos. Medisur [Internet]. 2018 [citado 15 May 2022]; 16(2): [aprox. 12 p.]. Disponible en:  
<http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3428>
22. Gómez MA. Correlación de la maloclusión, huella plantar y posturología en el paciente adulto. [Tesis Maestría] Universidad de Oviedo [Internet]. 2015 May

- [citado 15 May 2022]. Disponible en: <http://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/30898>
23. Díaz SG. Maloclusiones y alteraciones de la postura corporal: aplicación en la práctica ortodóncica. Revisión sistemática. Congreso Virtual de Estomatología 2020 [Internet]. 2020 [citado 15 May 2022]. Disponible en: <http://estomatologia2020.sld.cu/index.php/estomatologia/2020/paper/download/652/138>
24. Morgado SD. Alteraciones de la postura y signos clínicos de maloclusiones de angle clase II y III. Salud & Vida Sipanense [Internet]. 2018 [citado 15 May 2022]; 5 (2): 29-43. Disponible en: <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/SVS/article/view/1001/861>
25. Jiménez YY, Machado CM, Véliz COL, Barreto FEE, Jiménez MLM. Enfoque integral en el diagnóstico del patrón esquelético maxilomandibular, la postura corporal y cráneo-cervical. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2022 Mar [citado 2022 Mayo 16] ; 59( 1 ): e3545. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072022000100007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072022000100007&lng=es).
26. Bohórquez RJH, Rodríguez VT. Alteración postural cráneo-cervical asociada a maloclusión dental, revisión sistemática de la literatura en la base de datos Scielo, Google Académico y PubMed 2020 [Internet]. 2020 [citado 17 de mayo de 2022]. Universidad Antonio Nariño. Facultad de Odontología. Disponible en: <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/2936>
27. González EL, Durán VWE, Ramírez QY, et al. Relación de la postura corporal con las maloclusiones en adolescentes de un área de salud. MediSan [Internet]. 2016 [citado 17 de mayo de 2022]; 20(12):6001-6008. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medisan/mds-2016/mds1612a.pdf>
28. Zapata TI, Soto CKM. Relación Entre La Postura Corporal Y El Sistema Estomatognático [Internet]. 7 de enero de 2020 [citado 17 de mayo de 2022]; 3(2):45-8. Disponible en: <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rob/article/view/892>