

## Características oclusales y esqueléticas en pacientes con síndromes posturales

### Occlusal and skeletal features in patients with postural syndromes

Verónica Alejandra Salame Ortiz <sup>1\*</sup> 

Alexandra Nicole Pinto Quiroga <sup>1</sup> 

Rómulo Guillermo López Torres <sup>1</sup> 

Mónica Alexandra Acosta Vargas <sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato. Ecuador.

\* Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [ua.veronicasalame@uniandes.edu.ec](mailto:ua.veronicasalame@uniandes.edu.ec)

Recibido: 06/03/2025.

Aprobado: 17/04/2025.

#### RESUMEN

**Introducción:** El sistema estomatognático está estrechamente relacionado con la posición de la cabeza sobre la columna cervical. Las alteraciones posturales en la columna cervical afectan el sistema estomatognático, lo que puede asociarse con el desarrollo de maloclusiones o viceversa.

**Objetivo:** Analizar las características oclusales y esqueléticas de pacientes con alteraciones posturales en los centros de Fisioterapia en la ciudad de Ambato.

**Método:** Estudio observacional, descriptivo y transversal. La población de estudio se constituyó por tres personas con síndromes posturales descendentes diagnosticadas previamente por su especialista, asistidos en tres Centros Fisiológicos de la ciudad de Ambato. Se realizó una matriz de recolección de datos donde se anotó los resultados de los análisis de modelos de estudio y radiografías cefalométricas.

**Resultados:** Se presentaron casos de escoliosis,

#### ABSTRACT

**Introduction:** The stomatognathic system is closely related to the position of the head on the cervical spine. Postural alterations in the cervical spine affect the stomatognathic system, which can be associated with the development of malocclusions or vice versa.

**Objective:** To analyze the occlusal and skeletal characteristics of patients with postural alterations in physical therapy centers, from the city of Ambato.

**Method:** An observational, descriptive and cross-sectional study. The study population consisted of three people with descending postural syndromes, previously diagnosed by their specialist, attending three physiological centers in the city of Ambato. A data collection matrix was used to record the results of the analysis of the study models and cephalometric radiographs.

**Results:** There were cases of scoliosis, lordosis and kyphosis. There was a predominance of bilateral Class II in its molar and canine version, increased incisive extrusion

lordosis y cifosis. Predominó la Clase II bilateral en su versión molar y canina, aumento en la extrusión incisiva y únicamente un sujeto tuvo un ángulo interincisivo disminuido. En cuanto al problema esquelético, hubo una predominancia en Clase II y dos de los tres participantes presentaron una altura facial inferior elevada.

**Conclusiones:** Todos los pacientes presentaron una convexidad aumentada (Clase II) y dos de los tres participantes presentaron una altura facial inferior elevada (mordida abierta esquelética). En cuanto al problema dento-esquelético, la clase III fue general en la posición del primer molar superior, un paciente presentó posición elevada del incisivo inferior y dos posición elevada del incisivo superior.

**Palabras clave:** maloclusiones, síndrome postural descendente, cifosis, lordosis, escoliosis

and only one subject had a decreased interincisive angle. Regarding the skeletal problem, there was a predominance of Class II and two of the three participants had an elevated lower facial height.

**Conclusions:** All patients presented increased convexity (Class II) and two of the three participants presented elevated lower facial height (skeletal open bite). Regarding the dento-skeletal problem, Class III was general in the position of the upper first molar, one patient presented elevated position of the lower incisor and two, elevated positions of the upper incisor.

**Keywords:** malocclusions, descending postural syndrome, kyphosis, lordosis, scoliosis

## Introducción

La oclusión se define como el contacto de las superficies oclusales entre las dos arcadas, superior e inferior. Dicho contacto alcanza a ser estático; cuando las superficies dentales están en contacto sin acción muscular o en reposo, y funcional se produce cuando la mandíbula genera movimientos de deslizamiento ejecutados por los músculos masticadores.<sup>(1)</sup> Sin embargo, existen alteraciones que modifican la oclusión, lo que se conoce comúnmente como maloclusión, donde las piezas dentales no están alineados de una manera correcta y de igual manera se modifica la posición de estructuras adyacentes.<sup>(2)</sup> Angle clasificó la maloclusión dentaria con base a la relación de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior con el surco mesiovestibular del primer molar inferior, que sería la más idónea, correspondiente como Clase I de Angle.<sup>(3)</sup> La Clase II se refiere a maloclusiones en donde el molar inferior está situado distalmente respecto a la relación molar normal. Clase III: Molar inferior situado mesialmente en relación con el molar superior.<sup>(1)</sup>

Según la OMS, las maloclusiones ocupan el tercer lugar entre las patologías que establecen un riesgo para la salud bucal.<sup>(3)</sup> Su prevalencia es de hasta del 88 %, lo cual indica que se

manifiesta en un gran porcentaje en la población, convirtiéndose en un problema de salud pública.<sup>(4)</sup>

Sin embargo, la relevancia de estas anomalías, se establece no solo por el número de personas que la presentan, sino, además, por los efectos nocivos que tal vez provoquen su presencia en la cavidad oral, ya que afecta las funciones de la musculatura masticatoria, pues altera la formación del bolo alimenticio y causa problemas gastrointestinales. Cuando estas maloclusiones se instauran en el tiempo, terminan en una disfunción de la articulación temporomandibular (ATM), generando bruxismo, dolor de la propia articulación, cefalea y chasquidos o ruidos al momento de la apertura mandibular. Al mismo tiempo genera alteraciones en la deglución, respiración y fonación, obteniendo también un impacto en la estética que devalúa la autoestima de los sujetos y su calidad de vida.<sup>(5)</sup>

Por lo que las maloclusiones desestabilizan las funciones del sistema estomatognático y estos a su vez el sistema músculo esquelético y la postura craneocervical que se verán afectadas por otras patologías, o a su vez por la oclusión funcional del paciente.<sup>(1)</sup> La maloclusión no solo se relaciona con la posición de la mandíbula y del cráneo, sino también con la postura de la columna cervical, las estructuras supra e infrahioideas, los hombros, que simultáneamente funcionan como una unidad biomecánica.<sup>(2)</sup>

La postura corporal en períodos de crecimiento es un factor que compromete el equilibrio cefálico y la posición de la mandíbula, lo que determina modificaciones en el crecimiento y desarrollo de los maxilares y arcos dentarios.<sup>(3)</sup> Se ha demostrado la posible existencia de los trastornos de la postura en relación con la aparición y empeoramiento de las maloclusiones.<sup>(4)</sup>

El síndrome postural descendente (SPD) es uno de los tipos de alteraciones posturales que ocurre como resultado de maloclusiones o traumas de la articulación temporomandibular (ATM) afectando la postura del individuo; cuando este comienza a buscar una línea bipupilar paralela que lo haga sentir más estable, comienza a tener contracciones musculares, las cuales generan una postura inadecuada, y provocan una repercusión en la columna vertebral y piernas.<sup>(6)</sup> Entre las alteraciones más frecuentes en el SPD, son cifosis, lordosis, escoliosis.<sup>(7)</sup>

El paciente al entrar a consulta revela muchas cosas acerca de su constitución física y psicósomática, como: el modo de caminar, postura de cabeza y cuerpo, tipo de respiración, mímica, expresiones, entre otros, son detalles mínimos pero importantes para encontrar la etiología de las maloclusiones y así remitir con el especialista encargado de alteraciones posturales, para trabajar en conjunto.<sup>(2)</sup> El odontólogo u ortodontista deben ampliar su visión y no limitarse en un análisis y anamnesis superficial de la boca del paciente o solo en el sistema estomatognático, es necesario efectuar un análisis general de la salud del paciente de una manera minuciosa e incluir factores de riesgo de maloclusiones importantes como: postura y locomoción que son objeto de estudio en traumatología y fisioterapia, y así poder evaluar la existencia y la importancia de la relación ocluso – postural patológica.<sup>(1,2,8)</sup>

Lo ideal es trabajar multidisciplinariamente con el odontólogo y ortodoncista-ortopedista al ocuparse del tratamiento crónico del paciente como un todo, también utilizar dispositivos locales intra y extra bucales, propios de la especialidad, acompañadas transdisciplinariamente según las necesidades con un fisioterapeuta para estimular la respiración, movimiento y mejorar la postura, y así establecer un correcto plan de tratamiento para cada paciente, esto los beneficia con resultados que ayudan a mejorar tanto sus problemas de oclusales como posturales. El objetivo de esta investigación consistió en analizar las características oclusales y esqueléticas de pacientes con alteraciones posturales en los Centros de Fisioterapia en la ciudad de Ambato.

## **Método**

### Tipo de investigación

La presente es una investigación cualitativa, observacional, descriptiva y transversal. En cada paciente se analizó modelos en yeso y se realizó trazado cefalométrico de Ricketts y Steiner para determinar sus características oclusales y esqueléticas. Se recopiló la información obtenida según el diagnóstico oclusal obtenidos por los modelos de diagnóstico y radiografías laterales de cráneo.

### Población y muestra

La investigación se realizó en los Centros de Fisioterapia “Dothan”, “Fisio Health” y “MioVida” en la ciudad de Ambato, en un periodo de un mes, en pacientes que cumplieron con todos los criterios de inclusión y que aceptaron el consentimiento informado, la muestra fue considerada como finita.

### Criterio de inclusión:

1. Pacientes desde los 13 años.
2. Pacientes de ambos géneros.
3. Pacientes con dentición permanente.
4. Pacientes con anomalías posturales diagnosticadas (cifosis, lordosis, escoliosis)
5. Pacientes con diagnóstico previo y con registros que confirme que padecen de anomalías de la columna.
6. Pacientes sin alteración sistémica
7. Pacientes que acepten participar en el estudio.

### Criterios de exclusión:

1. Pacientes menores de 13 años.
2. Pacientes con dentición temporal o decidua.
3. Pacientes que tienen o hayan tenido tratamiento de ortodoncia.
4. Pacientes que hayan sufrido algún traumatismo.
5. Pacientes que utilicen correctores de postura (fajas, plantillas, entre otras)
6. Pacientes con anomalías posturales relacionadas a síndromes o malformaciones.
7. Paciente que no acepten participar en el estudio.

### Proceso de recolección

Una vez que los Centros de Rehabilitación autorizaron la ejecución del estudio y que los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión firmaron el consentimiento informado, se utilizó una matriz de recolección de datos como instrumento, donde se anotó la información del paciente como edad, que alteración postural padece el paciente (escoliosis, lordosis o cifosis) diagnosticado previamente.

Se tomó impresiones de la boca de cada paciente, en las que se obtuvo el modelo de estudio en yeso de ortodoncia, en este se realizó el análisis de las relaciones intermaxilares en los planos sagital (se mide horizontalmente desde el borde incisal del incisivo superior a la superficie vestibular del inferior), transversal (utilizando el índice Mayoral, se mide las distancias entre de fisuras de primeros y segundos premolares y distancia entre fosetas centrales de primeros molares, tanto superior como inferior y Distancia Intercanina, midiendo la distancia entre las vértices de las cúspides caninas superiores e inferiores) y vertical (se mide en la zona anterior y corresponde a la distancia vertical entre el borde incisal de los incisivos superiores y el borde incisal de los inferiores, cuando están las arcadas en oclusión) y se anotó según lo que corresponda.

Por último se tomó radiografías laterales de cráneo, en las cuales se realizó el análisis de Ricketts se complementó con el análisis de Steiner para obtener el trazado cefalómetro del paciente procesado, mediante el programa de Nemoceph, el cual es un software que ayuda en el diagnóstico y planificación de maloclusiones esqueléticas, guía paso a paso en el proceso de realización de trazados cefalométricos, con un zoom inteligente lleva de forma automática sobre la región donde se encuentra el punto cefalométrico a posicionar.

## **Resultados**

Tras la ejecución de los procedimientos en los Centros de Fisioterapia en la ciudad de Ambato, durante el año 2023 fueron considerados para este estudio, se encontraron 3 adultos de 21 a 25 años que contaban con un diagnóstico primario de alteración postural y los criterios de inclusión y exclusión mencionados con anterioridad. Se realizó un análisis descriptivo de los datos estomatológicos que se detallan en la tabla I.

**Tabla I.** Características oclusales y esqueléticas en pacientes con síndromes posturales: Datos demográficos.

| <b>Variable</b>                      | <b>Paciente 1</b> | <b>Paciente 2</b> | <b>Paciente 3</b> |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Edad</b>                          | 25                | 21                | 23                |
| <b>Síndrome postural descendente</b> | Escoliosis        | Lordosis          | Cifosis           |

Fuente: Salame, Pinto, López, Acosta, 2023.

## Características oclusales y esqueléticas en pacientes con síndromes posturales

El estudio estuvo constituido por un total de 3 sujetos, con una edad promedio de 23 años (mínimo 21 años, hasta 25 años). Todos los participantes poseían un diagnóstico comprobable para algún síndrome postural de tipo descendente, encontrando un caso de escoliosis, lordosis y cifosis.

**Tabla II.** Características oclusales y esqueléticas en pacientes con síndromes posturales: Análisis de Modelos

| Variable                  | Paciente 1   |  | Paciente 2   |                                       | Paciente 3                              |   |
|---------------------------|--|--|--|---------------------------------------|---|---|
|                           | Superior   | Inferior   | Superior   | Inferior                              | Superior                                | Inferior  |
| ANÁLISIS OCLUSAL          | Forma Triangular<br>Piezas ausentes: 1,4; 2,4.<br>Giroversiones: sector anterior<br>Diastemas entre las piezas 2,3 y 2,5 | Forma Triangular<br>Piezas ausentes: 3,4;3,8;4,4;4,8<br>Giroversiones: Sector anterior | Forma oval<br>Giroversiones 1,3;2,3                | Forma oval<br>Giroversiones : 4,1;3,2 | Forma oval<br>OD#1,7; 2,7 palatinizados | Formal oval<br>Pieza ausente: 3,4<br>Giroversión: 3,5 |
| ANÁLISIS TRANSVERSAL      |  |  |  |                                       |   |   |
| Índice de Mayoral         |  |  |  |                                       |   |   |
| 1 <sup>er</sup> premolar  | -  | -  | 37 mm  | 33 mm                                 | 38 mm                                   | -   |
| 2 <sup>do</sup> premolar  | 35 mm  | 30 mm  | 41 mm  | 37 mm                                 | 45 mm                                   | 35mm  |
| 1 <sup>er</sup> molar     | 41mm   | 37 mm  | 46 mm  | 41 mm                                 | 48 mm                                   | 37mm  |
| Distancia Intercanina     | 34mm   | 26 mm  | 35 mm  | 28 mm                                 | 36 mm                                   | 28 mm   |
| ANÁLISIS VERTICAL         |  |  |  | ANÁLISIS VERTICAL                     |   |   |
| Overbite                  | Aumentado  | Disminuido   | Aumentado  | Overbite                              | Aumentado                               | Disminuido  |
| ANÁLISIS SAGITAL          |  |  |  | ANÁLISIS SAGITAL                      |   |   |
| Overjet                   | Aumentado  | Aumentado  | Aumentado  | Overjet                               | Aumentado                               | Aumentado   |
| CLASIFICACIÓN SEGÚN ANGLE | Clase II Molar bilateral   | Clase II Molar bilateral   | Clase I Molar derecha<br>Clase III Molar Izquierda | CLASIFICACIÓN SEGÚN ANGLE             | Clase II Molar bilateral                | Clase II Molar bilateral                              |

## Características oclusales y esqueléticas en pacientes con síndromes posturales

|                      |                           |                           |                           |                      |                           |                           |
|----------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|
| Clasificación Canina | Clase II Canina bilateral | Clase II Canina bilateral | Clase II Canina bilateral | Clasificación Canina | Clase II Canina bilateral | Clase II Canina bilateral |
| Curva de Spee        | Acentuada                 | Acentuada                 | Acentuada                 | Curva de Spee        | Acentuada                 | Acentuada                 |

Fuente: Salame, Pinto, López, Acosta, 2023.

Todos los pacientes presentaron maloclusiones dentales en los espacios vertical y sagital y se observó un predominio de la Clase II de Angle en su versión molar y de Clase II en su versión canina.

**Tabla III.** Características oclusales y esqueléticas en pacientes con síndromes posturales: Análisis de Ricketts.

| Análisis de Ricketts (trazado cefalométrico) |               |                   |                      |
|--|---------------|-------------------|----------------------|
| Variable                                     | Paciente 1    | Paciente 2        | Paciente 3           |
| <b>PROBLEMA DENTARIO</b>                     |               |                   |                      |
| Relación Molar                               | Clase I       | Clase I           | Clase I              |
| Relación Canina                              | Clase II      | Clase II          | Clase II             |
| Overjet                                      | Positivo      | Normal            | Positivo             |
| Overbite                                     | Normal        | Normal            | Normal               |
| Extrusión II                                 | Extruido      | Normal            | Extruido             |
| Ángulo Interincisivo                         | Normal        | Disminuido        | Normal               |
| <b>PROBLEMA ESQUELÉTICO</b>                  |               |                   |                      |
| Convexidad                                   | Clase II      | Clase II          | Clase II             |
| Altura facial inferior                       | Dólicofacial  | Dólicofacial      | Mesofacial           |
| <b>PROBLEMA DENTO-ESQUELETAL</b>             |               |                   |                      |
| Posición Molar Superior                      | Clase III     | Clase III         | Clase III            |
| Protrusión II                                | Normal        | Protrusión        | Normal               |
| Protrusión IS                                | Protrusión    | Protrusión        | Protrusión           |
| Inclinación II                               | Normal        | Labial            | Normal               |
| Inclinación IS                               | Normal        | Labial            | Normal               |
| Alteración Plano Oclusal                     | Normal        | Normal            | Normal               |
| Inclinación Plano Oclusal                    | Normal        | Normal            | Rotación Antihoraria |
| <b>PROBLEMA ESTÉTICO</b>                     |               |                   |                      |
| Protrusión Labial                            | Normal        | Protrusión Labial | Normal               |
| Longitud Labio Superior                      | Normal        | Normal            | Normal               |
| Sellado Labial a Plano Oclusal               | Supraposición | Supraposición     | Supraposición        |
| <b>PROBLEMA CRANEOFACIAL</b>                 |               |                   |                      |
| Profundidad Facial                           | Dólicofacial  | Mesofacial        | Mesofacial           |
| Eje Facial                                   | Dólicofacial  | Dólicofacial      | Dólicofacial         |

## Características oclusales y esqueléticas en pacientes con síndromes posturales

|                                  |                      |                      |                  |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|------------------|
| <b>Cono Facial</b>               | Dólicofacial         | Dólicofacial         | Mesofacial       |
| <b>Ángulo Plano Mandibular</b>   | Dólicofacial         | Dólicofacial         | Mesofacial       |
| <b>Profundidad Maxilar</b>       | Prognatia            | Prognatia            | Normal           |
| <b>Altura Maxilar</b>            | Dólicofacial         | Dólicofacial         | Dólicofacial     |
| <b>Inclinación Plano Palatal</b> | Rotación Antihoraria | Rotación Antihoraria | Rotación Horaria |
| <b>ESTRUCTURA INTERNA</b>        |                      |                      |                  |
| <b>Deflexión Craneal</b>         | Braquicefálico       | Braquicefálico       | Mesocefálico     |
| <b>Longitud Craneal</b>          | Clase III            | Clase III            | Clase III        |
| <b>Altura facial Posterior</b>   | Dólicofacial         | Mesocefálico         | Braquicefálico   |
| <b>Posición Rama Ascendente</b>  | Normal               | Normal               | Retrognatia      |
| <b>Localización del Porion</b>   | Prognatia            | Prognatia            | Prognatia        |
| <b>Arco Mandibular</b>           | Normal               | Normal               | Prognatia        |
| <b>Long. Cuerpo Mandibular</b>   | Disminuido           | Disminuido           | Disminuido       |

Fuente: Salame, Pinto, López, Acosta, 2023.

El análisis Ricketts desempeña un papel importante en el pronóstico y la detección temprana de anomalías craneofaciales. Los datos establecidos por Ricketts de las variables son útiles para determinar los problemas verticales, transversales, esqueléticos y dentales, además enfatiza en el crecimiento y el patrón facial. Constituido por 6 componentes, el análisis dentario mostró un predominio de clase I molar en todos los pacientes y clase II en el caso de su relación canina.

Dos de los tres sujetos presentaron overjet aumentado (resalte dental horizontal), igual que una extrusión incisiva aumentada (sobremordida vertical anormal) y únicamente un sujeto tuvo un ángulo interincisivo disminuido (protrusión).

En cuanto al problema esquelético, todos presentaron una convexidad aumentada (Clase II) y dos de los tres participantes presentaron una altura facial inferior elevada (mordida abierta esquelética). A nivel del problema dento-esquelético, la clase III fue general en cuanto a la posición del primer molar superior, solo un participante obtuvo una posición elevada del incisivo inferior y dos de ellos presentaron una posición elevada del incisivo superior. Solo el segundo participante tuvo una inclinación del incisivo superior e inferior elevada y el tercer paciente fue el único en presentar una inclinación del plano oclusal con rotación antihoraria. En el problema estético se evidenció una única protrusión labial y todos los sujetos tuvieron una supraposición en el sellado labial al plano oclusal. En la relación cráneo – facial solo un paciente presentó un patrón dólico facial (cara larga) al evaluar la profundidad facial, sin

embargo, todos los individuos presentaron dicho patrón en la evaluación de su eje facial y su altura maxilar. En cuanto al ángulo plano mandibular y cono facial, dos personas presentaron una alteración de tipo dólico facial (ángulo cerrado con crecimiento horizontal e implicaciones esqueléticas en mordidas profundas). La profundidad maxilar estuvo aumentada en dos de los participantes (protrusión maxilar) y se descubrió una inclinación del plano palatal horaria en un solo caso (ángulo aumentado).

A nivel de la estructura interna, la deflexión craneal mostró dos pacientes braquiocefálicos (patrón de crecimiento excesivo mandibular), la longitud craneal presentó un patrón general de clase III en todos los casos (base craneal anterior corta). La altura facial posterior fue diferente en cada participante, lo que destaca un patrón braquio facial y dólico facial (altura aumentada – patrón horizontal; altura disminuida - patrón vertical, respectivamente) y solo uno de ellos presentó retrognatia en la evaluación de la posición de rama ascendente.

En lo referente a la localización del porión existió un patrón de crecimiento igual en los tres participantes (prognatia), el ángulo del arco mandibular estuvo aumentado solo en el tercer participante (asociado comúnmente a mandíbulas cuadradas, mordidas profundas y prognatismo) y la longitud del cuerpo mandibular se mostró disminuida en los todos los individuos.

**Tabla IV.** Características oclusales y esqueléticas en pacientes con síndromes posturales: Análisis de Steiner.

| <b>Análisis de Steiner - Análisis Esqueletal</b>  |                   |                   |                   |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Variable</b>                                   | <b>Paciente 1</b> | <b>Paciente 2</b> | <b>Paciente 3</b> |
| <b>SNA (análisis del maxilar superior)</b>        | Normotrusión      | Normotrusión      | Normotrusión      |
| <b>SNB (análisis de mandíbula)</b>                | Retrusión         | Retrusión         | Normal            |
| <b>ANB (análisis de la relación intermaxilar)</b> | Clase II          | Clase I           | Clase I           |

Fuente: Salame, Pinto, López, Acosta, 2023.

Al realizar el análisis de Steiner, el ángulo SNA fue normal, se identificó un ángulo SNB disminuido en dos de los sujetos de estudio y por tanto retrognatismo y el ángulo ANB se mostró alterado, existie un aumento de Clase II en uno de los participantes (discrepancia anterosuperior entre el maxilar y la mandíbula).

## Discusión

La postura humana es el resultado de la posición del cuerpo y de las relaciones espaciales entre sus segmentos anatómicos, en equilibrio con el movimiento, la gravedad y a esto se le suman los ajustes posturales que son pequeños cambios que se producen en la postura provocados por la entrada de estímulos visuales, vestibulares y somatosensoriales.<sup>(9)</sup> De tal manera, la regulación postural se logra mediante un sistema complejo de mecanismos controlados por el sistema nervioso central que analiza la información adquirida a través de sensores periféricos (exteroceptivos y propioceptivos), ajustando la postura y ayudando a mantener la capacidad del cuerpo para realizar las actividades diarias.<sup>(10)</sup>

Opris et al. pretenden demostrar la correlación entre los distintos segmentos corporales se basan en la hipótesis de que toda alteración funcional de la cavidad bucal, que implica una alteración de la biomecánica de la articulación temporomandibular (ATM), produce una alteración de las funciones masticatorias, que consigue transmitirse a todos los músculos distales a través de cadenas musculares.<sup>(11)</sup> Esta transmisión a través de las cadenas musculares provoca alteraciones de los músculos cervicales, lo cual produce cambios en todos los planos del espacio de la columna vertebral y provoca compensaciones descendentes tanto a nivel dorsal como lumbar. También se ha sugerido que esta cadena etiológica de eventos logra invertirse.<sup>(12)</sup>

Entre los hallazgos del presente estudio se destaca la presencia preponderante de maloclusiones dentales en los espacios vertical y sagital, con un predominio de la Clase II de Angle en su versión molar y de Clase II en su versión canina, así mismo, dos de los tres sujetos presentaron overjet aumentado, igual que una extrusión incisiva aumentada. En otros de los componentes del análisis de Ricketts se apreció un patrón dólico facial, protrusión maxilar y un crecimiento mandibular de tipo braquiocefálico, entre otros.

La presencia de una correlación entre los sistemas estomatognático y postural ha sido investigada por diferentes autores que han tratado de identificar una posible influencia de la oclusión dentaria en la postura y el equilibrio corporal. Así, Pérez et al. en su estudio encontraron que la Clase II de Angle se relaciona con un centro de gravedad anteriorizado, mientras que en las Clases I y III el centro de gravedad era posterior.<sup>(9)</sup>

En línea con Birinci et al., los sujetos con maloclusión Clase II mostraron alteraciones en su postura en un plano anterior, mientras que aquellos con maloclusión Clase III se mantuvieron con una postura desplazada hacia atrás.<sup>(13)</sup> Por su parte, Marchena et al. confirmaron que cuando la Clase II o la Clase III estaban presentes, los sujetos adoptaban posiciones que les permitían compensar su retracción o protrusión mandibular, respectivamente, buscando un equilibrio postural.<sup>(12)</sup> Tal como se evidencia en el caso de este estudio donde, con un predominio Clase II de Angle los pacientes sufrieron compensaciones posturales que les permitieron equilibrar su centro de gravedad, esto resultó en un síndrome postural descendente diferente para cada uno de los sujetos evaluados.

Lo que se complementa con el trabajo de Lacob et al. quienes evaluaron la correlación entre la maloclusión y la postura, en el que veintinueve sujetos se sometieron a exámenes de oclusión dental estáticos y dinámicos y a un examen postural. Los participantes se dividieron en grupos según sus características de oclusión estática y dinámica y luego se compararon los parámetros posturales entre estos grupos. Se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) para algunos parámetros posturales para Angle Clase I vs II y III, donde los autores concluyeron que las anomalías de la oclusión dentaria y las modificaciones patológicas de la postura están interrelacionadas.<sup>(14)</sup>

Y de conformidad con el presente estudio, Langella et al. durante su revisión sistemática basada en tres estudios concluyó que existe una mayor prevalencia de disfunción oclusal en pacientes con deformidad espinal conocida, aunque se recalca cierto riesgo de sesgo.<sup>(5)</sup> Por el contrario, Scharnweber et al. analizaron el equilibrio postural en 87 sujetos masculinos con una edad promedio de  $25,23 \pm 3,5$  años (rango de 18 a 35 años) con posiciones oclusales alteradas y declararon que no había una correlación entre el desplazamiento del centro de presiones y el equilibrio postural, se concluye que los parámetros dentales persistentes no tienen efecto sobre el balanceo postural.<sup>(16)</sup>

Sin embargo, Sánchez et al. demostraron que la posición mandibular tiene una influencia significativa en el control del equilibrio mediante su estudio de tipo experimental que evaluó el control postural en diez sujetos físicamente activos antes y después de un ejercicio máximo de miembros inferiores consistente en seis series de saltos de bicicleta y

Correo Científico Médico (CCM) 2025; 29

estiramiento-acortamiento durante quince segundos. Los autores enfatizan que la información sensorial ligada a la oclusión dentaria para el control del equilibrio entra fuertemente en vigencia cuando se presentan condiciones más difíciles para el control del equilibrio (es decir, condiciones inestables, fatiga).<sup>(17)</sup> Así mismo, el presente identificó patrones dolicofaciales y prognáticos que estuvieron acompañados por alteraciones posturales previamente diagnosticadas y se recalcan la presencia de distintas alteraciones tanto a nivel maxilar como mandibular analizadas en la sección de resultados.

Lo que es congruente con Marz et al. quienes encontraron algunos indicios de una relación al investigar a 44 pacientes en siete posiciones mandibulares diferentes. Los autores enfatizan en que los diferentes parámetros de postura observados podrían haber surgido debido a un mecanismo de compensación neuromuscular.<sup>(18)</sup>

Por su parte, Peng et al. informaron que los participantes de su estudio con maloclusión de clase II, que se caracterizaban por un perfil convexo con una mandíbula retrognática y/o un maxilar prognático, tenían una extensión de la cabeza obviamente más alta sobre la columna vertebral, mientras que un ángulo de lordosis cervical inferior significativo representaba una menor extensión a este nivel y fue generalmente observado en sujetos con maloclusión Clase III, lo que mostró un perfil cóncavo con una mandíbula prognática y/o un maxilar retruido, esto sugiere que una alteración en la postura craneo-cervical tiene una estrecha asociación con la maloclusión sagital.<sup>(19)</sup> En el caso el paciente con lordosis analizado en este estudio, también se logró identificar un perfil dolicofacial con una mandíbula prognática, aunque la maloclusión predominante fue de tipo I según la clasificación de Angle.

Klostermann et al. analizaron la relación entre la postura corporal y el resalte dentario sagital en niños antes y después del tratamiento de ortodoncia temprana con aparatos de ortodoncia funcional removible, identifican que en casi todos los pacientes se pudo observar una corrección del resalte y una mejora en todos los parámetros de la postura corporal y de la espalda después del tratamiento de ortodoncia temprano. La reducción del overjet ( $-3,9 \text{ mm} \pm 2,1 \text{ mm}$ ) y la torsión pélvica ( $-1,28^\circ \pm 0,44^\circ$ ) se correlacionaron significativamente ( $p < 0,05$ ) y moderadamente ( $R = 0,338$ ) sin que se encontraran asociaciones significativas para los otros parámetros de postura y espalda ( $p > 0,05$ ).<sup>(19,20)</sup> Este trabajo determinó que dos de

los tres sujetos analizados presentaron overjet (resalte dental horizontal), igual que una extrusión incisiva aumentada (sobremordida vertical anormal), padeciendo escoliosis y cifosis respectivamente.<sup>(19,20)</sup>

Varios autores realizaron una revisión sistemática de la literatura sobre la postura y la deformidad maxilomandibular (MMD), para ello se realizaron búsquedas sistemáticas en las bases de datos MEDLINE, Scopus, Cochrane Library y Web of Science. En total, se incluyeron 13 estudios clínicos. Nueve encontraron una asociación significativa entre la MMD y la postura corporal o el equilibrio corporal: dos estudios mostraron una correlación entre el aumento de la lordosis cervical y la MMD de clase III esquelética, dos estudios mostraron una interacción entre la desviación mandibular y la escoliosis, cuatro estudios demostraron una asociación significativa entre la anatomía de la columna lumbar, la pelvis y la MMD, y un estudio encontró una correlación entre el desplazamiento del centro de masa y la MMD. Los autores coinciden en que parece haber una interacción efectiva entre la postura corporal y la deformidad facial; sin embargo, se sugieren más estudios para respaldar firmemente esta asociación.<sup>(21,22)</sup>

Para el presente, se distinguen alteraciones en distintos niveles de los seis componentes del análisis dentario de Ricketts y Steiner, identificados en conformidad con el padecimiento de diversos síndromes posturales descendentes, los cuales podrían haber surgido sobre la base de un mecanismo de compensación neuromuscular, en los que los sujetos adoptaban posiciones que les permitían compensar anomalías oclusales y esqueléticas, buscando un equilibrio postural.

## **Conclusiones**

Predominó la clase II de Angle en los tres casos, además de alteraciones en la curva de Spee y overjet aumentado. Los tres pacientes presentaron una distoclusión o clase II esquelética, dos de ellos presentaron un problema bimaxilar, biotipo dolico facial y una rotación posterior mandibular; uno de ellos presentó una clase II por hipoplasia mandibular. En todos se encontró protrusión del incisivo superior.

## Referencias bibliográficas:

1. Bohórquez Ríos JH, Rodríguez Varón T. Alteración postural cráneo cervical asociada a maloclusión dental, revisión sistemática de la literatura en la base de datos Scielo, Google Académico y PubMed 2020[Tesis]. [Colombia]: Universidad Antonio Nariño; 2020. Disponible en : <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://repositorio.uan.edu.co/server/api/core/bitstreams/2c5b4603-a380-4760-91f5-07a92cf95a1d/content>
2. Chávez Oña ES, Ramírez I. Relación entre alteraciones posturales y maloclusiones observadas en pacientes entre 10 a 16 que asistieron a la clínica de odontología de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca (Tesis). Sucre, Bolivia: Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca; 2010.
3. Enríquez-Núñez MB, Díaz Rosas CY, Hernández Montoya ME, Luengo Ferreira JA, Reyes Riva H. Determinación de Actitudes Posturales Tras El Abordaje Ortopédico Funcional. Estudio Descriptivo. *Int J Odontostomat*. 2018 [citado 05/07/2024]; 12(1); 121-127. Disponible en: [https://www.ijodontostomatology.com/wp-content/uploads/2018/06/2018\\_v12n1\\_016.pdf](https://www.ijodontostomatology.com/wp-content/uploads/2018/06/2018_v12n1_016.pdf)
4. Acevedo Sierral O, Mora Pérez II C, Capote Femenías JL, Rosell Silval CR, Hernández Núñez Y. Efectividad de una intervención educativa en escolares de 8 a 11 años portadores de hábitos bucales deformantes. *Medisur*. 2011 [citado 02/05/2022]; 9(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2011000200006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2011000200006)
5. Machado Martínez M, Cabrera García K, Martínez Bermúdez GR. Postura craneocervical como factor de riesgo en la maloclusión. *Rev Cubana Estomatol*. 2017 [citado 03/08/2022]; 54 (1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072017000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072017000100003)

6. Murrieta Pruneda JF, Arrieta Ortega CL, Juárez López LA, Linares Vieyra C, González Guevara MB, Meléndez Ocampo A. Prevalencia de maloclusiones en un grupo de estudiantes universitarios mexicanos y su posible asociación con la edad, el sexo y el nivel socioeconómico, 2009. Rev Fac Odontol Uni Antioquia [citado 05/08/2022];24(1). Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfoua/v24n1/v24n1a10.pdf>
7. Espinoza Castillo AL. Alteraciones posturales y factores de riesgo en escolares de 8 a 13 años de una institución educativa pública, año 2016. Conrado.2018;14(61):53-57
8. Mew JR. The postural basis of malocclusion: a philosophical overview. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2004;126(6):729-738.
9. Pérez Beloso AJ, Coheña Jiménez M, Cabrera-Domínguez ME, Galan González AF, Domínguez Reyes A, Pabón Carrasco M. Influencia de la Maloclusión Dental en la Postura Corporal y Postura del Pie en Niños: Un Estudio Transversal. Healthcare.2020;8(4):64-76.
10. Isaia B, Ravarotto M, Finotti P, Nogara M, Piran G, Gamberini J, et al. Analysis of Dental Malocclusion and Neuromotor Control in Young Healthy Subjects through New Evaluation Tools. J Funct Morphol Kinesiol. 2019[citado 19/08/2024];4(1). Disponible en: <https://www.mdpi.com/2411-5142/4/1/5>
11. Opris H, Baciut M, Bran S, Onisor F, Almasan O, Manea A, et al. Lateral Cephalometric Analytical Uses for Temporomandibular Joint Disorders: The Importance of Cervical Posture and Hyoid Position. Int J Environ Res Public Health. 2022[citado 05/02/2024];19(17). Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9518302/>

12. Marchena Rodríguez A, Moreno Morales N, Ramírez Parga E, Labajo Manzanares MT, Luque Suárez A, Gijon Noguero G. Relationship between foot posture and dental malocclusions in children aged 6 to 9 years. *Medicine*.2018 [citado 06/08/2023];97(19).

Disponible en:

[https://pmc-ncbi-nlm-nih-gov.translate.google/articles/PMC5959429/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es&\\_x\\_tr\\_pto=tc](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov.translate.google/articles/PMC5959429/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc)

13. Birinci T, Demirbas SB. Relación entre la movilidad del arco longitudinal medial y el control postural. *Acta Orthop Traumatol Turc*.2018;51(3):237.

14. Iacob SM, Chisnoiu AM, Lascu LM, Berar AM, Studnicska D, Flueraşu MI. ¿ Is PostureScreen® Mobile app an accurate tool for dentists to evaluate the correlation between malocclusion and posture?. *Cranio*.202 [citado 06/08/2023];38(4):233-239.

Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08869634.2018.1512197>

15. Langella F, Fusini F, Rossi G, Villafañe JH, Migliaccio N, Donzelli S, et al. Spinal deformity and malocclusion association is not supported by high-quality studies: results from a systematic review of the literature. *Eur Spine J*.2019 [citado 05/08/2023];28(7):1638-1651.

Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00586-019-05896-4>

16. Scharnweber B, Adjami F, Schuster G, Kopp S, Natrup J, Erbe C, et al. Influence of dental occlusion on postural control and plantar pressure distribution. *Cranio*.2017 [citado 05/08/2023];35(6):358-366. Disponible en:

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08869634.2016.1244971>

17. Sánchez SJ, Álvarez Herms J, Burtscher M. Dental occlusion and body balance: A question of environmental constraints? *J Oral Rehabil*.2019[citado 06/08/2023];46(4):388-

397. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/joor.12767>

18. März K, Adler W, Matta RE, Wolf L, Wichmann M, Bergauer B. Can different occlusal positions instantaneously impact spine and body posture? : A pilot study using rasterstereography for a three-dimensional evaluation. J Orofac Orthop.2017[citado 06/082023];78(3):221-232.Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00056-016-0073-x>
19. Peng H, Liu W, Yang L, Zhong W, Yin Y, Gao X, et al. ¿La postura de la cabeza y cervical se correlaciona con la maloclusión? Una revisión sistemática y metanálisis. PLoS One.2022;17(10):1-15.
20. Klostermann I, Kirschneck C, Lippold C, Chhatwani S. Relación entre la postura de la espalda y el tratamiento de ortodoncia precoz en niños. Head Face Med.2021;17(1).
- 21.Kerbrat A, Schouman T, Decressain D, Rouch P, Attali V. Interacción entre la postura y la deformidad maxilomandibular: una revisión sistemática. Int J Oral Maxillofac Surg.2022;51(1):104-112.<http://www.ijoms.com/article/S0901502721001703/fulltext>
22. Hurtado C. Ortopedia Malixar Intergal .Bogotá: Ecoe Ediciones;2012

#### **Declaración de conflicto de intereses**

Los autores no declaran conflicto de intereses

#### **Financiamiento**

Esta investigación no contó con financiamiento

#### **Contribución de autoría**

Los autores participaron en igual medida en la curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, software, supervisión, validación, visualización, redacción – borrador original y redacción – revisión y edición.



Esta obra está bajo [una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).