

Relación entre oclusión dentaria y postura cráneo-cervical en niños con maloclusiones clase II y III

Relationship between dental occlusion and craniocervical posture in children with class II and III malocclusions

MSc. Suami González Rodríguez^{1*}
MSC. Maiyelin Llanes Rodríguez¹
MSc. Nurys Mercedes Batista González¹
MSc. Lucía Pedroso Ramos¹
Dr. Maikel Pérez Valerino¹

¹ Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Estomatología Raúl González Sánchez. La Habana, Cuba.

* Autor para la correspondencia: suamiglez@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: la relación entre las maloclusiones y la postura del sistema cráneo cervical ha generado un interés creciente entre los ortodontistas.

Objetivo: describir la relación entre la oclusión dentaria y la postura del sistema cráneo-cervical en niños con maloclusiones clase II y clase III.

Materiales y métodos: estudio descriptivo transversal. El universo estuvo formado por 19 niños, de 7 a 12 años, con maloclusiones clase II y III de Angle. Ingresados en el Servicio de Ortodoncia de la Facultad de Estomatología de La Habana, en octubre del

2016. Se realizó examen bucal y telerradiografía. Los resultados se presentaron en tablas.

Resultados: predominó la clase II de Angle, donde la distoclusión molar fue más marcada en el lado derecho (-2,95 mm) y en la clase III la mesioclusión mayor correspondió al izquierdo (2,25 mm como promedio). En ambas predominó la ½ unidad (36,8 % en clase II). El ángulo cráneo-vertebral y el espacio suboccipital estuvieron dentro del rango normal; 104,65° y 7,99 mm, en clase II y en clase III, 103,78° y 6,90 mm como promedio. La profundidad de la columna cervical fue 6,26 mm y 6,20 mm respectivamente; lo que significó una rectificación de columna cervical.

Conclusiones. se encontró más frecuente la clase II de Angle. La posición de la cabeza fue normal en ambas clases y la columna cervical rectificada. Se identificaron relaciones inversas entre la magnitud de la maloclusión con la posición de la cabeza y la columna cervical.

Palabras clave: oclusión dentaria; clasificación de Angle; sistema cráneo-cervical; posición cabeza; columna cervical.

ABSTRACT

Introduction: the relationship between malocclusions and the crania-cervical system posture has generated a growing interest among orthodontists.

Objective: to describe the relationship between dental occlusion and the position of the crania-cervical system in children with class II and class III malocclusions.

Materials and methods: cross-sectional, descriptive study. The universe was 19 children, aged from 7 to 12 years, class II and III Angle's malocclusions, admitted in the Orthodontics service of the Faculty of Stomatology of Havana in October 2016. Oral examination and teleradiography were performed. The results were presented in tables.

Results: Class II of Angle predominated, where the molar distoclusion was more marked on the right side (-2.95 mm) and in class III the greater mesioclusion corresponded to the left (2.25 mm as average). In both, the ½ unit predominated (36.8% in Class II). The crania-vertebral angle and the suboccipital space were within the normal range; 104.65° and 7.99 mm in class II and in class III 103.78° and 6.90 mm as average. The depth of the cervical spine was 6.26 mm and 6.20 mm respectively; which meant a rectification of the cervical spine.

Conclusions: Angle's Class II was found more frequent. The position of the head was normal in both classes and also the rectified cervical spine. Inverse relationships were identified between the magnitude of the malocclusion and the position of the head and cervical spine. The objective of this work is to present a clinical case and the importance of a nurse intervention

Key words: dental occlusion, Angle's classification, crani-cervical system; head position; cervical spine.

Recibido: 13/03/2018.

Aceptado: 11/10/2018.

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, los ortodoncistas reconocen la importancia de la exploración postural como parte del examen clínico. Flavio Vellini,⁽¹⁾ plantea que un desequilibrio entre la cabeza y el tronco puede convertirse en un estímulo para el desarrollo anómalo de las bases óseas. 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. Sin embargo, en la práctica diaria, se presta poca atención a la evaluación de la estabilidad ortostática del cráneo sobre la columna cervical, dejando de lado la verdadera etiología de muchos de los problemas que se encuentran en la cavidad oral.⁽²⁾

El sistema estomatognático, actualmente conocido como sistema cráneo andibular; abarca, como un elemento importante, la postura de la cabeza y de la columna cervical. La estabilidad ortostática del cráneo sobre la columna cervical permite un correcto funcionamiento del sistema. Las alteraciones de la columna influyen en la biomecánica de este sistema. Lo que reafirma la importancia de manejar exámenes objetivos que permitan una correcta evaluación de la postura de la cabeza, especialmente aplicables en el análisis de pacientes con disfunciones cráneo-mandibular y maloclusiones.⁽²⁾

El equilibrio postural cráneo-facial se produce cuando la cabeza a través de su articulación occipito-atloidea se encuentra en equilibrio, la columna cervical, los maxilares, la musculatura, el hioides y todas las estructuras relacionadas; se mantienen en un equilibrio de fuerzas.

Los músculos masticadores pertenecen a una de las cadenas musculares que relacionan el sistema estomatognático con el resto del cuerpo. Las cadenas faciales fueron descritas por Chauffour y Guillot.⁽³⁾

Es la columna cervical la que juega un papel determinante en la regulación del equilibrio postural, y, si bien, participa todo este sector raquídeo son específicamente las tres primeras vértebras las que poseen mayor relevancia, al presentar una potente estructura músculo-tendinosa que permite una colocación perfecta de la cabeza y su articulación temporomandibular.⁽⁴⁾

El ajuste fisiológico de la columna está determinado por la musculatura que se inserta en las diferentes vértebras.⁽⁵⁾

Los músculos rectos anteriores menor y mayor determinan una flexión en la articulación atlanto-occipital. Los músculos anteriores del cuello suprahioideos e infra hioideos, dotados de un mayor brazo de palanca, actúan como potentes flexores de la cabeza y del raquis cervical. Estos músculos están sostenidos por el hioides, cuya contracción muscular, asociados a los ligamentos y la fascia insertada en él, constituye un enlace entre la cabeza y el cuello; lo que sirve punto de fijación a músculos y ligamentos que se insertan en la base del cráneo, mandíbula, escápula y mediastino superior.⁽⁶⁾

La relación biomecánica cráneo-cervical, de la región hioidea y vías aéreas es estudiada por Rocabado,⁽⁷⁾ en un método objetivo de evaluación radiográfica utilizado en la actualidad. Este análisis evalúa, entre otros parámetros, la relación angular del cráneo y la columna cervical, la distancia entre la base del occipital y el arco posterior del atlas.⁽⁸⁾

Para contribuir a que los ortodoncistas reconozcan la influencia entre ambos aspectos del estudio, la oclusión y la postura del sistema cráneo cervical, se realiza esta investigación con el objetivo de describir la relación entre la oclusión dentaria y la postura del sistema cráneo-cervical en pacientes con maloclusiones clase II y III.

Esto permite ofrecer una definición etiológica precisa y propuesta de una opción de tratamiento interdisciplinaria que permita corregir ambas alteraciones.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación descriptiva transversal en el Servicio de Ortodoncia de la Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez" de la Provincia La Habana, durante el mes de octubre de 2016. El universo estuvo formado por toda la población entre 7 y 12 años ingresados en el servicio. La muestra quedó formada por 19 pacientes pertenecientes a ambos sexos con maloclusión Clase II y III, cuyos padres/tutores accedieron a la participación, y de los cuales se disponía de toda la información necesaria para la investigación.

Se utilizó el muestreo por conveniencia, no probabilístico.

Se preservó el cumplimiento de los lineamientos éticos de las investigaciones biomédicas promulgados en la Declaración de *Helsinki* y el Informe de Belmont. Se solicitó la aprobación del paciente y del tutor para formar parte de la investigación.

Se realizó el examen clínico bucal inicial (en posición de oclusión céntrica) para estudiar las características morfológicas de la oclusión y la telerradiografía lateral de cráneo.

Para determinar la posición del sistema cráneo cervical se utilizaron parámetros del Análisis cefalométrico de Mariano Rocabado. Este es un procedimiento que utiliza líneas y planos de la región del hueso hioides comprendida desde la sínfisis mentoniana, la columna cervical y la región atlanto-occipital.

Los puntos y planos que se tuvieron en cuenta para el trazado son:

Puntos:

ENP: punto más posterior de la espina nasal posterior.

C1: punto más póstero-superior del tubérculo posterior de la primera vértebra cervical.

Bc: punto de base del cráneo frente a C1.

C3: punto más antero-inferior del cuerpo de la tercera vértebra cervical.

AA: punto más anterior del cuerpo del atlas.

OS: (Odontoides superior) punto más póstero-superior de la apófisis odontoides.

OI: (Odontoides inferior) punto más antero-inferior de la apófisis odontoides.

Para determinar la posición de la cabezase determinaron:

Ángulo cráneovertebral: ángulo póstero-inferior que se traza en la intersección de los planos de McGregor (MGP) y Odontoideo (PO). El MGP se forma al unir los puntos ENP y Bc; mientras el Plano Odontoideo se forma por la intersección de los puntos OS y OI. Este debe medir normalmente 101° y varía dentro de límites fisiológicos funcionales 5° ; por lo que la relación funcional cráneovertebral puede ser de 96° a 106° .

El espacio suboccipital o distancia C0-C1 es la distancia que existe entre la base del cráneo (Bc) y el arco posterior del Atlas (C1); su promedio es de 4 a 9 mm, o sea $(6,5 \pm 2,5\text{mm})$.

Para determinar la profundidad de la columna cervical se utilizó la técnica de Pening. Se midió trazando una línea tangente entre el margen póstero-superior del proceso odontoides, de la segunda vértebra cervical y el punto póstero-inferior del cuerpo de la séptima vértebra cervical. En el punto medio de la cuarta vertebra se trazó una línea perpendicular a la tangente descrita, luego se midió la extensión de esta línea, que indica la profundidad de la columna cervical. El promedio es de 10 ± 2 mm. Si los valores estaban por debajo de 8 mm se consideró rectificadora, si las cifras estaban por debajo de 1 mm se diagnosticó una cifosis. Cuando los valores encontrados fueron mayores de 12 mm se planteó una lordosis cervical.

Se operacionalizaron las variables siguientes:

Relación molar: cualitativa nominal politómica. Según los criterios de Angle. Escala: Clase I (Neutroclusión), Clase II (Distoclusión) y Clase III (Mesioclusión).

Magnitud de la maloclusión molar: cuantitativa continua. Se utilizó la clasificación de Angle. Se empleó según grado de desplazamiento signo negativo para la distoclusión y positivo para la mesioclusión. La unidad de medida utilizada fue 5 mm. Por ello se consideró 1 unidad, (5,00 mm); $\frac{3}{4}$ unidad, (3,75 mm); $\frac{1}{2}$ unidad, (2,50 mm); $\frac{1}{4}$ unidad, (1,25 mm). Se determinó media y desviación estándar.

Magnitud de la maloclusión canina: cuantitativa continua. La relación canina derecha e izquierda. Se utilizó la clasificación de Angle. Se empleó según grado de desplazamiento signo negativo para la distoclusión, y positivo para la mesioclusión. Se

utilizó como unidad 8 mm. En este caso 1 unidad, (8,00 mm); $\frac{3}{4}$ unidad, (6,00 mm); $\frac{1}{2}$ unidad, (4,00 mm); $\frac{1}{4}$ unidad, (2,00 mm).

Resalte: cuantitativa continua, se midió en mm (escala de razón). Es la distancia entre la cara vestibular del incisivo central inferior al borde incisal del incisivo superior más adelantado en el arco, en dirección paralela al plano oclusal. Norma: 0 a 3 mm.

Sobrepase: cuantitativa continua, se midió en mm (escala de razón). Es la distancia en sentido vertical en que la corona de los incisivos superiores cubre la corona de los incisivos inferiores. Norma: 2,5-3 mm.

Ángulo cráneo-vertebral: cuantitativa continua, se midió en grados (escala de razón).

Espacio suboccipital: cuantitativa continua, se midió en mm (escala de razón).

Profundidad de la columna cervical: cuantitativa continua, Se midió en mm (escala de razón).

En el transcurso de la investigación se realizó, búsqueda, revisión y bibliográfica sobre el tema. Se revisaron textos, revistas científicas y artículos a texto completo en formato digital indexados a LILACS, Scielo, Medline y Pubmed.

La información recogida en las planillas fue transferida a una base de datos, procesada posteriormente con el auxilio del programa SPSS, versión 23.0.

La variable clasificación de la maloclusión se resumió mediante frecuencia y porcentaje. Las magnitudes de relación molar y caninas, fueron vistas en mm de desplazamiento y resumidas en media y desviación estándar. El resumen de las variables resalte, sobrepase, ángulo cráneo vertebral, espacio suboccipital y profundidad de la columna cervical se realizó mediante media y desviación estándar.

En todos los casos la significación fue prefijada para un nivel de confianza del 95 % ($p < 0,05$).

Se exploró la correlación entre oclusión molar y canina con posición de la cabeza y profundidad de la columna cervical mediante *Rho de Spearman* (medida no paramétrica de correlación).

La interpretación del coeficiente de correlación se realizó primero sobre la base de la significación estadística ($p < 0,05$), luego sobre el signo para definir si se trataba de una correlación directa (signo +) o inversa (signo -), luego sobre el valor modular del coeficiente como sigue:

- Valores inferiores a 0,300: no correlación.
- Valores de 0,300 a 0,499: correlación débil.
- Valores de 0,500 a 0,699: correlación moderada.
- Valores iguales o superiores a 0,700: correlación fuerte.

RESULTADOS

La tabla 1 muestra que según la clasificación de Angle, en el grupo predominó la clase II con 14 pacientes, seguido en frecuencia por la clase III con cinco pacientes.

En niños clase II, la distoclusión molar fue más marcada en el lado derecho (-2,95 mm como promedio) y en el izquierdo (-1,52 mm como promedio). En la relación canina, también el lado derecho fue el más afectado (media de -3,17 mm). En correspondencia con su tipo, los pacientes Clase II presentaban resalte anterior positivo y sobrepase, aumentado 6,07 y 4,07 mm como promedio respectivamente.

En el caso de la clase III, la mesioclusión de mayor grado correspondió al lado izquierdo (2,25 mm como promedio) e igual para ambos lados en la relación canina como promedio. Estos pacientes tenían un resalte anterior negativo promedio -1 mm) y un sobrepase de 2 mm.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la oclusión según clase de Angle

Medidas de oclusión	Clase II de Angle (n=14)		Clase III de Angle (n=5)	
	Media	Desv. Estándar	Media	Desv. Estándar
Rel. molar derecha	-2,95	1,26	1,50	1,05
Rel. molar izquierda	-1,52	2,36	2,25	1,85
Rel. canina derecha	-3,17	1,99	2,00	1,63
Rel. canina izquierda	-2,83	1,99	2,00	1,63
Resalte anterior	6,07	3,29	-1,00	1,22
Sobrepase	4,07	2,34	2,00	1,00

En la tabla 2 se observa la magnitud de la oclusión. En la exploración de la relación molar, en congruencia con la clasificación, predominó la distoclusión (65,8 %), preponderantemente de ½ unidad (36,8 %). Se detectó neutroclusión en el 13,6 %; pero estas estuvieron combinadas que maloclusión contralateral. La mesioclusión más frecuente fue de ½ unidad (dos casos de forma bilateral) y ¼ de unidad representado por el 10,5 %.

Tabla 2. Distribución de la relación molar según magnitud de oclusión

Relación molar	Medida (unidad)	No.	%
Distocclusión	1	5	13,2%
	3/4	2	5,3%
	1/2	14	36,8%
	1/4	4	10,5%
	Subtotal	25	65,8%
Neutroclusión	-	5	13,6%
Mesioclusión	1/4	3	7,9%
	1/2	4	10,5%
	M1	1	2,6%
	Subtotal	8	21,1%
Total		38	100,0%

Las medidas de posición de la cabeza se muestran en la tabla 3. El ángulo cráneo-vertebral y el espacio suboccipital estuvieron dentro del rango normal como promedio, tanto en clase II como en clase III (104,65° y 103,78°, respectivamente para el ángulo cráneo-vertebral, y de 7,99 mm y 6,90 mm respectivamente para el espacio suboccipital), con cifras semejantes en ambas clases.

En la clase II, se encontraron en ambas medidas valores muy alejados del rango normado en los dos sentidos.

Tabla 3. Medidas de posición de la cabeza según Clase de Angle

Medidas	Clase II				Clase III			
	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Estándar	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Estándar
Ángulo cráneo-vertebral	83,5	119,4	104,65	10,47	99,0	113,90	103,78	6,48
Espacio suboccipital	2,90	12,10	7,99	2,32	4,40	9,50	6,90	2,33

La profundidad de la columna cervical según clase de Angle se recoge en la tabla 4. Los valores de la profundidad de la columna cervical mostraron un comportamiento semejante por debajo de las cifras normales, tanto para clase II como para clase III (6,26 mm y 6,20 mm respectivamente como promedio), lo que significa una rectificación de columna cervical.

En la clase II se hallaron las mayores desviaciones; cifras mínimas de -1,20 mm (cifosis) y máximas de 16,50 mm (lordosis).

Tabla 4. Medidas de profundidad de la columna cervical según Clase de Angle

Medidas	Clase de Angle			
	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Estándar
Clase II				
Profundidad de la columna cervical	-1,20	16,50	6,26	4,45
Clase III				
Profundidad de la columna cervical	4,10	9,40	6,20	2,00

La tabla 5 muestra la matriz de correlaciones entre medidas de posición de cabeza y columna cervical con relación de oclusión molar y canina.

No se detectaron relaciones significativas entre la magnitud de las maloclusiones y las medidas que expresaban, posición de la cabeza y de la columna cervical. El ángulo cráneo-vertebral se correlacionó de manera inversa (valor negativo) e intensa con la magnitud del desplazamiento de las maloclusiones molares y caninas derecha (valores superiores a 0,6 del coeficiente Rho).

El espacio suboccipital también se correlacionó de manera inversa (valor negativo) y de forma moderada (valores entre 0,5 y 0,7 del coeficiente Rho), con la magnitud del desplazamiento de las maloclusiones molares y canina derecha. En el lado izquierdo esta relación fue fuerte.

Este resultado significa que mientras más disto es la relación molar y canina mayor será el ángulo cráneo-vertebral y el espacio suboccipital lo que implica una rotación anterior de la cabeza en clase II y posterior en clase III.

Puede plantearse una tendencia leve al aumento de la profundidad de la columna cervical en pacientes clase III (correlación directa). Esto significa que se encontró mayor longitud en la profundidad de la columna, en la medida que la mesioclusión era mayor y menor amplitud, aumentó la magnitud de la distoclusión.

Tabla 5. Matriz de correlaciones entre medidas de posición de cabeza y columna cervical con relación de oclusión molar y canina

Medidas	Estadísticos	Relación molar		Relación canina	
		Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda
Posición de la cabeza					
Ángulo cráneo-vertebral	Rho	-0,069	-0,036	0,005	-0,239
	p	0,777	0,884	0,987	0,372
Espacio suboccipital	Rho	-0,149	-0,047	-0,149	-0,111
	p	0,543	0,850	0,581	0,681
Profundidad de columna cervical					
Profundidad de la columna cervical	Rho	0,231	-0,102	0,299	0,205
	p	0,341	0,678	0,261	0,446

DISCUSIÓN

El sistema de clasificación de Angle es el más tradicional, práctico y popular en uso actualmente.⁽⁹⁾ Al comparar las clases estudiadas los resultados concuerdan con las investigaciones consultadas; las que coinciden en una prevalencia mayor de maloclusiones de clase II que de clase III de Angle. Estrada González FM,⁽¹⁰⁾ en 2013 investiga escolares de 6 a 15 años de la ciudad de Monterrey, México y su área metropolitana donde encuentra clase II en un 24.62 %, y clase III en un 9.12 %. Gutiérrez Rojo,⁽¹¹⁾ describe clase II de Angle en el 44.1% de los casos y clase III en el 8.3 %. Loor Defranc LC,⁽¹²⁾ presenta 51,0 % y 3,0 % respectivamente. Burgos D,⁽¹³⁾ no descubre una diferencia tan marcada; clase II (24,5 %) y clase III (21,7 %). Palacios Hidalgo y Carrillo D,⁽¹⁴⁾ encuentran un porcentaje mayor que el nuestro de clase III (18 %) mientras que Coello Vásquez SA,⁽¹⁵⁾ describe mayor de afectación en clase III (21%).

Costales Lara,⁽¹⁶⁾ coincide al encontrar mayor afectación molar en el lado derecho y discrepa la Dra. Lorena Palacios,⁽¹⁴⁾ quien obtiene una normoclusión mayor en el lado derecho (70 %) que en el izquierdo (67 %). Jaramillos,⁽¹⁷⁾ recoge para el lado derecho relación de clase I de 29 % y en el izquierdo de 26 %, este autor encuentra en el lado derecho más clase II que III y en el izquierdo ambas clases se comportaron iguales.

Al analizar el resalte, lógicamente relacionado en sentido anteroposterior con la relación molar y canina, se obtuvo un incremento del mismo en clase II y disminución en clase III. Aunque todos los estudios describen parámetros iguales; no se encontraron investigaciones que analizaran esta variable determinando la media. Burgos,⁽¹³⁾ encuentra en cuanto a la medida del resalte que sólo un 2,7 % presentó mordida invertida y observa valores aumentados en un 22,8 % cuyo valor máximo es

de 10 mm. Igualmente sucede con el sobrepase; describe sobremordida en el 25 %, cuyas medidas iban desde los 4 hasta los 7 mm.

Al analizar la magnitud de la maloclusión los autores concuerdan con Burgos D,⁽¹³⁾ cuando plantea que existen pocas investigaciones publicadas que revelen este particular.

La literatura recoge que existe una relación entre la posición postural y la relación de molares. La posición normalizada de la cabeza se encuentra asociada a una relación neutra de los molares.⁽⁷⁾

En las maloclusiones de Clase II se produce un desequilibrio en el que el maxilar está en posición mesial en relación al 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 hiperextienda la cabeza. Esto aumenta la tensión en las cadenas musculares dorsales y se hiperextienden las ventrales, por lo que se contraen los músculos supra e infrahioides. Como consecuencia de ello, se aumenta la lordosis cervical y la mandíbula tiende a pósterorrotar. Para equilibrar su centro de gravedad el individuo tiene que adelantar su cabeza, con lo que aumenta la tensión de la musculatura dorsal, y la mandíbula sigue pósterorrotando.^(2,3) En resumen, en los casos de distoclusión el niño, en busca de compensación, adelanta la posición de la cabeza lo que repercute sobre la Articulación Temporo Mandibular y sobre la columna cervical y por ende en todo el resto de la columna vertebral.⁽¹⁸⁾

En las maloclusiones de clase III aumenta la actividad de la musculatura prevertebral y se verticaliza la columna cervical desapareciendo su normal lordosis, aumenta la tensión de los músculos infra y suprahioides. Este desequilibrio tiende a provocar una cifosis cervical 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. Se ponen de manifiesto las características sagitales, verticales y transversales propias de la clase III.^(2,3)

Este planteamiento teórico explica los resultados de la investigación; en clase II rotación anterior de la cabeza y en clase III rotación posterior.

La posición de la cabeza influye en de la columna cervical. La relación entre la postura cervical y las maloclusiones ha sido estudiada por diferentes investigaciones. Algunos autores encuentran relaciones entre las clases esquelética y la posición cráneo cervical entre ellos García,⁽¹⁹⁾ y Emsudina Deljo.⁽²⁰⁾ Mariel Cárdenas,⁽²¹⁾ y colaboradores estudian la posición cráneo cervical en clase I, II y III esquelética y encuentran diferencias estadísticamente significativas en las posiciones craneales para cada clase esquelética tanto en distancias como posición cervical de la columna vertebral; diferencias que no fueron detectadas en esta investigación.

Sin embargo, Gil Leslie,⁽²²⁾ observa en las tres clases esqueléticas que no existe tal relación, aunque identifica en su mayoría una rotación craneal normal, y en gran porcentaje una rectificación cervical. Por su parte Gualán Leonardo,⁽²³⁾ encuentra una relación ínfima entre estos elementos.

García Stancker T y colab,⁽²⁴⁾ publican una revisión de artículos sobre el tema y concluyen que de trece artículos revisados en ocho se hallaron diferencias estadísticamente significativas que demuestran esta relación.

Mariel Cárdenas y colab,⁽²⁵⁾ exponen semejantes resultados a los de la investigación, con un ángulo cráneovertebral ligeramente mayor en Clases II que en III (104,5° y 102,1° respectivamente). Mientras que difieren en cuanto al espacio suboccipital con mayor espacio en clases III que en II (8,06 mm y 6,4 mm respectivamente). En ambas investigaciones estos valores se encuentran dentro de la norma cefalométrica lo que se traduce en una posición cefálica normal.

Gil Leslie,⁽²²⁾ indica que en las tres clases existen valores normales o variaciones, pero que todos están en la misma proporción; lo que confirma que no hay diferencia significativa (en sus estudios) de la influencia de la postura de la cabeza con las clases de maloclusiones.

Otros autores discrepan; Aldana,⁽²⁶⁾ concluye que en la maloclusión clase III hay rotación posterior del cráneo, mientras que García,⁽²⁴⁾ afirma que este tipo de rotación es más frecuente en las clases II.

Aldana,⁽²⁶⁾ y Gualán,⁽²³⁾ plantean que cuando se produce un aumento en la media del ángulo cráneovertebral se origina una relación molar de mesioclusión, situación que atribuyen a que cuando se produce un incremento en el ángulo cráneo vertebral flexionando la cabeza se provoca una rotación mandibular posterior, la cual para no afectar la vía aérea se compensa con el adelantamiento mandibular con respecto al maxilar. Los resultados de esta investigación muestran que no existe diferencia en la posición de la columna cervical en las clases estudiadas, y se obtiene una mayor cantidad de columna rectificada validando a los estudios de Gil Leslie,⁽²²⁾ y contrario a lo encontrado por Latyn,⁽⁸⁾ quien obtuvo mayor porcentaje con columna normal, y a lo planteado por García,⁽²⁴⁾ que consiguió en clase III mayor porcentaje de columna cervical lordótica.

Aldana,⁽²⁶⁾ plantea que en la medida que el ángulo cráneovertebral aumenta, los molares deberían presentar una tendencia a la mesioclusión. Esto parece deberse a que al aumentar el ángulo cráneo vertebral flectando la cabeza, se produce una rotación posterior mandibular, la cual para no afectar la vía aérea se compensa con un adelantamiento sagital de la mandíbula con respecto al maxilar. En este estudio no se encontró asociación entre este ángulo y la posición de los molares o caninos.

Se encontró más frecuente la clase II de Angle y la relación molar y canina de distoclusión. En pacientes con clase II de Angle se identificó un incremento del resalte mientras que en clase III el resalte estuvo invertido. El sobrepase varió ligeramente en ambas clases. La posición de la cabeza se encontró normal en ambas clases y la columna cervical rectificada. Se identificaron relaciones inversas entre la magnitud de la maloclusión con la posición de la cabeza y la columna cervical.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vellini Ferreira F. Ortodoncia. Diagnóstico y planificación clínica. 1era ed [Internet]. Brasil: Artes médicas Ltda; 2002 [citado 20/04/2015]. Disponible en:

<https://es.scribd.com/doc/256042295/Ortodoncia-Diagnostico-y-Planificacion-Clinica-Flavio-Vellini-Ferreira>

2. Restrepo CC, Quintero Y, Tamayo M, et al. Efecto de la posición cráneo-cervical en las funciones orales fisiológicas. Rev CES Odontol [Internet]. 2008 [citado 20/04/2015]; 21(1): 71-5. Disponible en:

<http://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/55>

3. Rivero Lesmes JC, editors. De la cabeza a los pies [Internet]. España: Universidad Complutense de Madrid; 2003 [citado 20/04/2015]. Disponible en:

<http://www.ortodonciarivero.com/static/docs/publicaciones/Posturologia-NINOS.pdf>

4. Novo MJ, Changir M, Quirós AO. Relación de las alteraciones plantares y las Maloclusiones dentarias en niños. Rev Latinoam Ortod y Odontop [Internet]. 2013 [citado 13/06/2015]. Disponible en:

<https://www.google.com/search?q=Relaci%C3%B3n+de+las+alteraciones+plantares+y+las+Maloclusiones+dentarias+en+ni%C3%B1os+&ie=utf-8&oe=utf-8>

5. Espósito GM, Meersseman JP. Evaluación de la relación existente entre la oclusión y la postura [Internet]. España: SEKMO. IL Dentista Moderno; 1988 [citado 14/05/2015]. Disponible en:

<http://www.sekmo.es/sekmo/Publicaciones/Monografias/evaluaciondelarelacionexistenteentrelaocclusionylapostura.pdf>

6. Rocha Vieira SR. Evaluación de la postura de la cabeza después de la expansión rápida palatina. [Tesis en Internet para optar por el Grado de Máster en Medicina Dentaria]. Brasil: Universidad de Porto; 2013 [citado 20/04/2015]. Disponible en:

<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/76373/2/32323.pdf>

7. Rocabado M. Análisis biomecánico cráneo-cervical a través de una teleradiografía lateral. Rev Chil de Ortod [Internet]. 1984 [citado 20/04/2015]; 1(1): 42-52. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-50850>

8. Latyn Mgrter K, Collante de Benítez C. Interrelación de las estructuras cráneo-cervicales- mandibulares e hioideas [Internet]. EU: slideshare; 2012 [citado 20/04/2015]. Disponible en: <http://www.slideshare.net/chmaldjian/relacion-postura-hioides>

9. Otaño Lugo R. Manual clínico de Ortodoncia [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008 [citado 21/02/2018]. Disponible en: http://gsdl.bvs.sld.cu/PDFs/Coleccion_Estomatologia/manual_clin_ortodoncia/completo.pdf

10. Estrada González FM. Prevalencia de maloclusiones dentales y presencia de dientes permanentes en escolares de 6 a 15 años de la ciudad de Monterrey, N.L., México y su área metropolitana [Tesis en Internet para obtener el título de Máster]. México: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2013 [citado 21/02/2018]. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/3375>

11. Gutierrez Rojo JF, Reyes Maldonado YF, López Erena C, et al. Frecuencia de maloclusiones dentales en la Clínica de la especialidad de Ortodoncia de la Universidad

Autónoma de Nayarí. Rev Latinoam Ortod y Odontop [Internet]. 2015 [citado 21/02/2018]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-22/>

12. Loor Defranc LC. Prevalencia de maloclusiones dentales en niños de 6-8 años de la escuela Apóstol Santiago [Tesis en Internet para optar por el título de Odontóloga]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil Facultad de Ciencias Médicas; 2016 [citado 21/02/2018]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/5031/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-193.pdf>

13. Burgos D. Prevalencia de Maloclusiones en Niños y Adolescentes de 6 a 15 Años en Frutillar, Chile. Int J Odontostomat [Internet]. 2014 [citado 14/04/2017]; 8(1):13-9. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2014000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=en

14. Palacios Hidalgo L, Carrillo D. Prevalencia de maloclusiones de Angle en niños de 9 a 13 años [Internet]. Ecuador: Universidad San Francisco de Quito; 2016 [citado 13/04/2017]. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2462/1/106799.pdf>

15. Coello Vásquez SA. Prevalencia de maloclusiones en escolares de 12 años de la parroquia San Sebastián de la ciudad de Cuenca 2016. [Tesis en Internet para obtener el título Odontólogo]. Ecuador: Universidad Católica de Cuenca Ecuador; 2016 [citado 21/02/2018]. Disponible en: <http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/7158/1/Prevalencia%20de%20maloclusiones%20en%20escolares%20de%2012a%C3%B1os%20de%20la%20parroquia%20San%20Seb%C3%A0stian%20de%20la%20ciudad%20de.pdf>

16. Costales Lara MR, Acurio Diaz AK. Incidencia de Maloclusión dental en base a la relación molar en estudiantes de la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Chimborazo. Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo; 2017 [citado 13/04/17]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/3375>

17. Jaramillo Jaramillo AV. Prevalencia de Clase I molar en individuos entre 17 a 25 años de edad. [Tesis en Internet para optar por el título de Odontóloga]. Chile: Universidad de las Américas. Facultad de Odontología; 2016 [citado 13/04/2017]. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/4936/1/UDLA-EC-TOD-2016-13.pdf>

18. Rodríguez Romero B, Mesa Jiménez J, Paseiro Ares G, et al. Síndromes posturales y reeducación postural en los trastornos temporomandibulares. Rev Iberoam Fisioter Kinesol [Internet]. 2004 [citado 13/06/2015]; 7(2):83-98. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-articulo-sindromes-posturales-reeducacion-postural-los-13068872>

19. García N, Sanhueza A, Cantín M, et al. Evaluation of Cervical Posture of Adolescent Subjects in Skeletal Class I, II, and III. Int J Morphol [Internet]. 2012 [citado 12/11/2016]; 30(2):405-10. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022012000200007&lng=es

20. Deljo E, Filipovic M, Babacic R, et al. Correlation Analysis of the Hyoid Bone Position in Relation to the Cranial Base, Mandible and Cervical Part of Vertebra with Particular Reference to Bimaxillary Relations. *Acta Inform Med* [Internet]. 2012 [citado 05/11/2016]; 20(1): 25–31. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3545319/>
21. Cárdenas Jairo M, Flores Flores JC, Gutiérrez Cantú FJ, et al. Estudio morfométrico de la posición cráneo-cervical en pacientes con Clases esqueléticas II y III. *Int J Morphol* [Internet]. 2015 [citado 27/12/2015]; 33(2): 415-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022015000200001>
22. Gil Mori LI. Evaluación céfalométrica de la posición cráneo cervical en pacientes con patrón esquelético Clase I, II Y III. [Tesis en Internet para optar por el título profesional de cirujano dentista]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de odontología; 2013 [citado 13/06/2015]. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3414/1/gil_ml.pdf
23. Gualán Cartuche LP. 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]. Ecuador: Universidad de Cuenca- Ecuador. Facultad de Odontología; 2016 [citado 15/10/2016]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/24337/1/tesis.pdf>
24. Garcia Stancker T, De Oliveira Silva AC, Pasin Neto H, et al. Malocclusion influence on balance and posture: a systematic review. *MTP & Rehab Journal* [Internet] 2015 Oct [citado 13/04/2017]. Disponible en: <https://www.submission-mtprehabjournal.com/revista/article/view/320>
25. Mariel Cárdenas J, Guijarro Bañuelos J M, Sánchez Meraz W, et al. Estudio transversal comparativo de la relación maxilo-mandibular de McNamara aplicadas a sujetos mexicanos. *Int J Morphol* [Internet]. 2016 [citado 14/04/2017]; 34(2): 454-9. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v34n2/art07.pdf>
26. Aldana A, Báez J, Sandoval C, et al. Asociación entre maloclusiones y posición de la cabeza y cuello. *Int J Odontostomat* [Internet]. 2011 [citado 14/01/2016]; 5(2): 119-25. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2011000200002&lng=es

Conflicto de intereses:

El autor declara que no existen conflictos de intereses.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

González Rodríguez S. Relación entre oclusión dentaria y postura cráneo-cervical en niños con maloclusiones clase II y III. Rev Méd Electrón [Internet]. 2019 Ene-Feb [citado: fecha de acceso]; 41(1). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2669/4156>