

---

## ALTERACIONES DE LA POSTURA Y SIGNOS CLÍNICOS DE MALOCLUSIONES DE ANGLE CLASE II Y III

---

### ALTERATIONS OF POSTURE AND CLINICAL SIGNS OF ANGLE CLASS II AND III MALOCLUSIONS

Danay Morgado Serafín<sup>1</sup>

#### RESUMEN

Se realizó un estudio observacional analítico de cohorte retrospectivo, con el objetivo de establecer la posible asociación causal de alteraciones de la postura con signos clínicos de maloclusiones de Angle clase II y III en la población de 10 a 14 años que acudió a la consulta de Ortodoncia de la Policlínica Universitaria Belkys Sotomayor del municipio Ciego de Ávila durante el período comprendido entre enero de 2017 a mayo de 2018. De los 288 pacientes que se ingresaron en la consulta de Ortodoncia se escogió una muestra aleatoria conformada por 126 pacientes con maloclusiones de Angle Clase II y Clase III (63 con Clase II y 63 con Clase III) durante el período señalado a través de un muestreo aleatorio simple. El sexo femenino y la edad de 14 años fue lo más representado. No se encontró significación estadística en la asociación entre los signos clínicos de maloclusiones clase II y las alteraciones de la postura. Se encontró significación estadística en la asociación de los signos clínicos de maloclusiones clase III y las alteraciones de la postura. Los pacientes con vestibuloversión de incisivos tienen dos veces más riesgo de presentar alteraciones posturales. Los pacientes con apiñamiento dentario tienen tres veces mayor riesgo de presentar alteraciones posturales que los que no lo tienen. Los pacientes con mordida cruzada tienen siete veces mayor riesgo de presentar alteraciones posturales. Los pacientes con micrognatismo transversal tienen seis veces mayor riesgo de presentar alteraciones posturales.

**Palabras Clave:** Maloclusión de Angle clase II y III, diagnóstico, postura.

#### ABSTRACT

A retrospective cohort analytical observational study was conducted, with the aim of establishing the possible causal association of postural alterations with clinical signs of Angle class II and III malocclusions in the population of 10 to 14 years who attended the Orthodontics clinic. of the Belkys Sotomayor University Polyclinic in the Ciego de Ávila municipality during the period from January 2017 to May 2018. Of the 288 patients admitted to the Orthodontic clinic, a random sample was selected consisting of 126 patients with Angle Class malocclusions. II and Class III (63 with Class II and 63 with Class III) during the indicated period through simple random sampling. The female sex and the age of 14 years was the most represented. No statistical significance was found in the association between clinical signs of class II malocclusions and postural alterations. Statistical significance was found in the association of clinical signs of class III malocclusions and postural alterations. Patients with vestibuloversion of incisors have twice the risk of presenting postural alterations. Patients with dental crowding have three times greater risk of presenting postural alterations than those who do not. Cross-bite patients are seven times more likely to have postural changes. Patients with transverse micrognathism have six times greater risk of presenting postural alterations.

**Key words:** Angle malocclusion class II and III, diagnosis, posture.

---

<sup>1</sup>Especialista de Segundo grado en Ortodoncia. Máster en Urgencias Estomatológicas. Profesora Auxiliar. Policlínico Docente: Belkys Sotomayor Álvarez. Ciego de Ávila. Cuba. Correo electrónico: morgado@infomed.sld.cu

## INTRODUCCIÓN

En el campo de las ciencias de la salud, el creciente interés por el estudio de la postura ha sido objeto de múltiples investigaciones desde el prisma de distintas disciplinas. El cuerpo humano define su funcionalidad anatómica y biomecánica condicionado por el paso de la posición cuadrúpeda a la bipedestación. Este hecho permite la horizontalidad de la mirada, una mayor facilidad de desplazamiento y un mejor conocimiento del medio ambiente circundante. Por otro lado, motiva la necesidad de adaptar y ajustar biomecánicamente las distintas estructuras anatómicas a una nueva organización en la estática y dinámica corporales (1).

Los problemas posturales se inician en la mayoría de los casos en la infancia por la adopción de posturas incorrectas no corregidas a tiempo. Esto ocasiona no solo el defecto estético en su figura, sino también desarreglos en la actividad de órganos internos y funciones (respiración, deglución, circulación, locomoción). Por lo que se considera que existe una estrecha relación entre postura y posición mandibular / maxilar del individuo (2). En períodos de crecimiento la patología postural supone un compromiso en el equilibrio cefálico y posicional mandibular. Esto puede determinar modificaciones en el crecimiento, en el desarrollo maxilar, en los arcos dentarios y causa maloclusiones (3). La función del Sistema Estomatognático está integrada a las funciones de todo el individuo, ya que éste es una unidad biológica. Cuando se produce un desequilibrio se genera un cambio en la funcionalidad, dándose una "adaptación funcional" en que el organismo se acomoda a la nueva situación si se combina con otros factores tales como los metabólicos, hormonales, funcionales, psíquicos, entre otros. La posición de la mandíbula no es una excepción, la misma es un compensador del equilibrio postural de la cabeza y de todo el cuerpo (4-6).

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la escala de prioridades en cuanto a los problemas de salud bucal, las maloclusiones figuran en tercera posición. Los complejos factores etiológicos de esta entidad son obstáculos hasta hoy para su tratamiento, además de ser el resultado de interacciones entre factores sistémicos y ambientales. Varios autores coinciden en señalar la necesidad de que para prevenir antes se ha de identificar la etiología de las maloclusiones (7).

En la literatura científica se observa que los factores etiológicos más estudiados para las maloclusiones son la presencia de hábitos parafuncionales, la pérdida prematura de dientes, la pérdida de espacio originada por caries dental o por restauraciones dentales inadecuadas. Los estudios de maloclusiones asociadas con alteraciones de postura son pocos (8).

Aguilar Moreno estudia una población escolar según criterios de Angle y encuentra la prevalencia de maloclusiones clase I con un 55.2%. De acuerdo con la OMS la de mayor frecuencia corresponde al código 1 de anomalías discretas para un 70.7%. La prevalencia de

actitudes posturales incorrectas es de 52.5%. Llega a la conclusión que cuando están presentes las alteraciones posturales hay presencia de maloclusiones (9).

Actualmente se sugiere que las alteraciones del sistema estomatognático como las maloclusiones pueden influenciar completamente la postura del cuerpo. Por este motivo un gran número de pacientes buscan un tratamiento concomitante para las maloclusiones dentales y las alteraciones posturales (10).

Un ejemplo de lo anterior es un estudio realizado en Chile donde se relacionan las alteraciones de respiradores bucales con alteraciones ortopédicas. Se plantea que el acto de levantar la cabeza con una posición de extensión es un mecanismo inconsciente para aumentar la dimensión del flujo de aire bucal, mientras este levantamiento de la cabeza altera el tono muscular facial y puede originar cambios morfológicos craneofaciales. También se presentan alteraciones posturales que pueden ser leves o severas como: cabeza inclinada para atrás, hombros inclinados para adelante (cifosis), pecho para adentro, abdomen para afuera (lordosis) y pie plano. Estos autores concluyen que las anomalías dentomaxilofaciales se asocian fuertemente con las alteraciones ortopédicas (11).

Según Rodríguez y colaboradores, las enfermedades comienzan de arriba hacia abajo o viceversa. La respiración bucal produce un desequilibrio muscular acompañado de descargas que se transmiten a la columna vertebral y puede producir escoliosis, cifosis, entre otras, y continuar hacia los miembros inferiores para terminar en los pies. Al no hablar de una buena descarga sobre la fuerza en el pie se pueden producir alteraciones ligamentosas que llevan a un pie plano (12).

Las desviaciones dentarias se relacionan con el dolor de espalda que se presenta con gran frecuencia en la sociedad; causas entre las que destacan lesiones específicas de la columna (hernias discales, escoliosis, infecciones o tumores en la columna), alteraciones en las extremidades (acortamiento de una extremidad inferior), contracturas musculares. Además un desequilibrio en las arcadas dentarias, ya sea por falta de piezas o por desviaciones dentales, puede ser el origen de un dolor de espalda; y esta causa casi nunca se sospecha. De un 30-40 % de los dolores de espalda pueden estar causados o agravados por maloclusiones dentales. El cuerpo humano se mantiene de pie gracias al equilibrio existente entre todas las estructuras que lo componen (13).

Existen pocos estudios de clase I relacionados con la postura, la cual es tratada por el Estomatólogo General Integral y según la literatura es la más frecuente (50 a 55%). El presente trabajo se encamina a las maloclusiones de Angle clase II y III. La clase II solo es de un 15 a un 20% y la clase III de un 1 a un 3% (14,15). Coincide con un estudio realizado en Perú donde la Clase I (76,83 %) fue la que más prevaleció, seguida por la Clase II (13,82%) y en menor proporción la Clase III (9,35%) (16). Similar a un estudio reciente (2016) realizado en Madrid,

donde se demuestra mayor prevalencia de la clase I con 59 escolares, la clase II con 40 y solo 5 de la clase III (17).

Las maloclusiones de Angle clase II se relacionan con varias alteraciones de la postura como la escoliosis, el pie varo, el pie valgo, entre otras.

Según Análisis de Situación de Salud del Municipio Ciego de Ávila las maloclusiones ocupan el tercer problema de salud dentro del cuadro epidemiológico del Municipio y no se han realizado estudios que relacionen las alteraciones de la postura y las maloclusiones, de ahí la importancia del tema. Por lo que se decide realizar una investigación en el Servicio de Ortodoncia de la Policlínica Universitaria Belkys Sotomayor para determinar el grado de asociación existente entre las maloclusiones de Angle y las alteraciones de la postura en los niños de 10 a 14 años de edad que acuden a la consulta de enero de 2017 a mayo de 2018.

Como problema científico se plantea que: Se desconoce el efecto de las alteraciones de la postura como factores de riesgo para signos clínicos de maloclusiones de Angle clase II y III en pacientes de Ciego de Ávila y su Objetivo General es: Establecer la posible asociación causal de alteraciones de la postura con signos clínicos de maloclusiones de Angle clase II y III. Sus Objetivos Específicos son: 1. Caracterizar la muestra en estudio según variables: sexo, edad, alteraciones posturales y maloclusiones de Angle, 2. Determinar la posible asociación entre las alteraciones de la postura y los signos clínicos de maloclusiones de Angle clase II y III siguientes: a) Vestibuloversión de incisivos superiores; b) Apiñamiento dentario, c) Mordida cruzada y d) Micrognatismo transversal superior, 3. Evaluar el riesgo de signos clínicos de maloclusiones de Angle clase II y III por presencia de alteraciones de la postura.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional analítico de cohorte retrospectivo, con el objetivo de establecer la posible asociación causal de alteraciones de la postura con signos clínicos de maloclusiones de Angle clase II y III en la población de 10 a 14 años que acudió a la consulta de Ortodoncia de la Policlínica Universitaria Belkys Sotomayor del municipio Ciego de Ávila durante el período comprendido entre enero de 2017 a mayo de 2018. De los 288 pacientes que se ingresaron en la consulta de Ortodoncia se escogió una muestra aleatoria conformada por 126 pacientes con maloclusiones de Angle Clase II y Clase III (63 con Clase II y 63 con Clase III) durante el período señalado a través de un muestreo aleatorio simple.

Criterios de inclusión: Pacientes que de forma escrita dieron su consentimiento informado.

Criterios de exclusión: Pacientes que no regresaron con el diagnóstico del Especialista en Ortopedia. Pacientes con tratamientos de ortodoncia previo a la investigación.

### **Selección de los grupos “expuestos” y “no expuestos” de la cohorte.**

Dentro de cada grupo de 63 pacientes (según maloclusiones de Angle clase II y III), se seleccionaron los grupos de pacientes que han estado expuestos de forma retrospectiva a alteraciones de la postura.

#### Grupo con maloclusiones de Angle clase II (63 pacientes):

- Definición de expuestos: Los 30 pacientes que han estado expuestos de forma retrospectiva a alteraciones de la postura.
- Definición de no expuestos: Los 33 pacientes que no han estado expuestos de forma retrospectiva a alteraciones de la postura.

#### Grupo con maloclusiones de Angle clase III (63 pacientes):

- Definición de expuestos: Los 32 pacientes que han estado expuestos de forma retrospectiva a alteraciones de la postura.
- Definición de no expuestos: Los 31 pacientes que no han estado expuestos de forma retrospectiva a alteraciones de la postura.

Variable dependiente o de respuesta: Signos clínicos de maloclusión de Angle Clase II y Clase III.

Variable independiente o explicativa: Alteraciones de la postura.

### **Métodos de obtención de información**

En la primera fase de la investigación los datos se tomaron de las Historias Clínicas de Ortodoncia previo examen clínico del paciente y de la valoración emitida por el especialista en Ortopedia.

A cada individuo se le realizó examen clínico bucal, facial y funcional. El mismo se efectuó en el sillón de estomatología y se utilizó un Set de Clasificación (Espejo bucal plano con mango, Pinza para algodón y Explorador), regla milimetrada o Pie de Rey, papel articular y materiales usados para el ejercicio estomatológico como: soluciones antisépticas, torundas de gasa, rollos de algodón y guantes. El examen clínico buco-facial se realizó con la boca abierta y en oclusión.

Se remitió a la consulta de Ortopedia del Doctor Juan Miguel Martínez (especialista de 1er grado en Ortopedia y Traumatología) a los pacientes con maloclusiones de Angle Clase II y Clase III con algunas de las alteraciones posturales anteriores y que nunca habían sido diagnosticados en Ortopedia para el diagnóstico definitivo de la alteración. Se indicó un Rx de columna total anteroposterior (AP) de pie. El especialista definió la alteración presente y el paciente continuó con tratamiento ortopédico. A los pacientes con diagnóstico ortopédico y que

estaban en tratamiento en ese servicio se le recogieron los datos proporcionados por sus padres en la historia clínica de Ortodoncia.

Proceder estadístico: Toda la información fue llevada a una base de datos confeccionada en el programa Excel para Windows. Se resumió en frecuencias absolutas y porcentajes y presentadas en cuadros y gráficos estadísticos. Para medir la asociación se realizó un análisis entre la variable dependiente e independientes mediante la prueba estadística de independencia, con el estadígrafo  $X^2$  de Pearson y se consideró un nivel de significación de 0,05 de probabilidad de cometer el error tipo I. Se empleó el programa Epidat 3.1 para datos agrupados.

Se planteó las Hipótesis:

$H_0$ : Independencia. No existió asociación

$H_1$ : No existió Independencia. Existió asociación.

Si  $p < 0.05$  se rechazó la hipótesis nula de no asociación y existió asociación estadística significativa entre los signos clínicos de las maloclusiones de Angle Clase II y Clase III y las alteraciones de la postura.

### **Interpretación del valor de RR calculado**

Si el cociente calculado determina un valor de 1, esto significa que no hay asociación entre las variables analizadas (la exposición positiva o negativa a alteraciones de la postura no hace diferencia respecto a la presencia de signos clínicos de maloclusión). Un valor mayor que 1 indica una mayor frecuencia de signos clínicos de maloclusión entre los expuestos a las alteraciones de la postura. Finalmente, si el valor del RR calculado es inferior a 1, esto indica mayor frecuencia de signos clínicos de maloclusión entre los sujetos no expuestos a las alteraciones de la postura. La valoración estadística de las asociaciones encontradas debe realizarse además mediante el cálculo de los correspondientes intervalos de confianza.

Aspectos éticos: Esta investigación se sustentó en los principios de la ética, la participación en el estudio, dependió del consentimiento previo de los pacientes: sus padres y/o tutores. Se tomó en cuenta todos los aspectos éticos establecidos al respecto: respeto a la persona, beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía. Los pacientes fueron explícitamente informados de los fines de la investigación y formalizaron el consentimiento informado si así lo consideraron, previamente a su incorporación al estudio. La incorporación o no de un paciente al estudio no influyó de modo alguno en la relación de este con el trabajador de la salud con que interactuó, ni otro miembro del sistema. Se respetó en todo momento la privacidad del paciente. Se les explicó que los datos obtenidos sólo eran para emplearlos con fines investigativos, de diagnóstico y tratamiento.

## RESULTADOS

**Tabla 1.** Distribución de los niños examinados según edad y sexo. Consulta de Ortodoncia de la Policlínica Universitaria Belkys Sotomayor. Municipio Ciego de Ávila, enero de 2016 a mayo de 2017.

Edades	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
10 años	16	12.70	10	7.94	26	20.63
11 años	7	5.56	3	2.39	10	7.94
12 años	4	3.17	3	2.39	7	5.56
13 años	19	15.08	16	12.70	35	27.78
14 años	25	19.84	23	18.25	48	38.10
Total	71	56.35	55	43.75	126	100

Fuente: Historia Clínica de Ortodoncia.

De un total de 126 niños estudiados, con maloclusiones de Angle Clase II y Clase III con y sin alteraciones posturales, en el periodo comprendido, 71 pertenecieron al sexo femenino para un 56.35% y 55 pacientes del sexo masculino que representó el 43.75%. Esto puede deberse a que este sexo es más preocupado por la estética, siendo el principal motivo de consulta, además numerosos estudios en Cuba han demostrado que es el sexo femenino el más afectado por maloclusiones (7). Las alteraciones posturales encontradas fueron: pie valgo, pie varo, escoliosis, hiperlordosis, hipercifosis, pie plano, genus valgo, genus varo, metatarso vago y desviación de caderas. En cuanto a la presencia de vestibuloversión de incisivos superiores en clase II, se diagnosticaron 21 pacientes con un comportamiento similar en niños con presencia y niños con ausencia de alteraciones posturales. No existió asociación desde el punto de vista estadístico entre las alteraciones de la postura y la presencia de vestibuloversión de incisivos superiores en pacientes con clase II. Al analizar el apiñamiento dentario en pacientes con clase II, se pudo constatar la ausencia de asociación entre esta variable y las alteraciones posturales, pues fueron encontrados 10 pacientes con estas dos alteraciones y solo representó el 15.9 % de la muestra.

En general los pacientes con Clase II de Angle no presentaron asociación estadística entre las alteraciones posturales y los signos clínicos de maloclusión estudiados.

**Tabla 2.** Relación de la vestibuloversión de incisivos superiores en Clase III de Angle y alteraciones posturales.

Alteraciones posturales	Vestibuloversión de incisivos						RR
	Presencia		Ausencia		Total		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Con alteraciones	23	36,5	9	14,3	32	50,8	RR: 2,025
Sin alteraciones	11	17,5	20	31,7	31	49,2	I.C.Inf. 1,202
Total	34	54,0	29	46,0	63	100,0	I.C.Sup. 3,413

Chi cuadrado de Pearson (Corrección por continuidad de Yates).  $p = 0,008$

Fuente: Historia Clínica de Ortodoncia

Los pacientes con vestibuloversión de incisivos presentan dos veces mayor riesgo de presentar alteraciones posturales que los que no la tienen.

**Tabla 3.** Relación del apiñamiento dentario en Clase III de Angle y alteraciones posturales.

Alteraciones posturales	Apiñamiento dentario						RR
	Presencia		Ausencia		Total		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Con alteraciones	28	44,4	4	6,3	32	50,8	RR: 3,390
Sin alteraciones	8	12,7	23	36,5	31	49,2	I.C.Inf. 1,840
Total	36	57,1	27	42,9	63	100,0	I.C.Sup. 6,246

Chi cuadrado de Pearson (Corrección por continuidad de Yates).  $p = 0,000$

Fuente: Historia Clínica de Ortodoncia

Los pacientes con apiñamiento dentario tienen tres veces mayor riesgo de presentar alteraciones posturales que los que no lo tienen. Se encontró asociación estadísticamente significativa para estas dos variables

**Tabla 4.** Relación de la mordida cruzada en Clase III de Angle y alteraciones posturales.

Alteraciones posturales	Mordida cruzada				Total		RR
	Presencia		Ausencia		Nº	%	
	Nº	%	Nº	%			
Con alteraciones	24	38,1	8	12,7	32	50,8	RR: 7,750
Sin alteraciones	3	4,8	28	44,4	31	49,2	I.C.Inf. 2,595
Total	27	42,9	36	57,1	63	100,0	I.C.Sup. 23,140

Chi cuadrado de Pearson (Corrección por continuidad de Yates).  $p = 0,000$

Fuente: Historia Clínica de Ortodoncia

En el análisis estadístico se confirmó la presencia de asociación entre las alteraciones posturales y la mordida cruzada en clase III. Los pacientes con mordida cruzada tienen siete veces mayor riesgo de presentar alteraciones posturales. Se encontraron 24 niños con clase III, mordida cruzada y alteraciones de la postura, representando el 38.10%.

**Tabla 5.** Relación del micrognatismo transversal en Clase III de Angle y alteraciones posturales.

Alteraciones posturales	Micrognatismo transversal				Total		RR
	Presencia		Ausencia		Nº	%	
	Nº	%	Nº	%			
Con alteraciones	19	30,2	13	20,6	32	50,8	RR: 6,135
Sin alteraciones	3	4,8	28	44,4	31	49,2	I.C.Inf. 2,015
Total	22	34,9	41	65,1	63	100,0	I.C.Sup. 18,672

Chi cuadrado de Pearson (Corrección por continuidad de Yates).  $p = 0,000$

Fuente: Historia Clínica de Ortodoncia

La presencia de micrognatismo transversal en los pacientes estudiados con clase III arrojó asociación con la presencia de alteraciones posturales. Los pacientes con micrognatismo transversal tienen seis veces mayor riesgo de presentar alteraciones posturales.

## DISCUSIÓN

La autora recomienda esta línea investigativa pues es escasa la bibliografía que relaciona la vestibuloversión de incisivos superiores y las alteraciones posturales. Solo se encontró un estudio observacional descriptivo y correlacional realizado en la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos donde se obtuvo resultados no similares, las maloclusiones de Angle evaluadas fueron también las clases II, y asociaron estas maloclusiones con alteraciones nasorespiratorias y ortopédicas. Encontraron 47 pacientes de 5 a 11 años con vestibuloversión de incisivos superiores y alteraciones ortopédicas, que representó el 94% de la población (7).

La Doctora Annel Alexandra Chambi Rocha en Sevilla, examinó a un grupo de niños respiradores bucales que presentaban apiñamiento y modificaciones en las posturas. Observó cambios en la postura como: la flexión de la cabeza, inclinación lateral de la cabeza, elevación, protrusión y rotación medial de los hombros, secuestro de los omóplatos, cifosis torácica junto a una depresión de la región anterior torácica, desplazamiento de las costillas hacia arriba. También presentaron un aumento de la lordosis lumbar, proyección anterior de la pelvis, posición de las rodillas en hiperextensión y el posible hecho de tener los pies planos debido al desplazamiento hacia delante de todo el cuerpo (18). Todo esto se produce al actuar los músculos posturales de forma sinérgica para mantener el centro de gravedad y el equilibrio postural.

El apiñamiento es un fenómeno fisiológico y normal. Constantemente aparecen en pacientes niños, casos clínicos en los que por falta de espacio para todos los dientes se observan apiñamientos que conllevan a desviaciones dentarias y trabas, fundamentalmente en el sector anterior, en zonas laterales y/o caninos (19), por lo que su prevención y diagnóstico temprano constituye una premisa de los odontólogos.

Existen casos registrados donde se pone de manifiesto la adaptación funcional de la mandíbula ante la actitud cifótica (aumento de la curva a nivel dorsal), el maxilar inferior tomó una posición inclinada hacia abajo y atrás, con menos posibilidades para crecer, mientras el maxilar superior continuó su crecimiento normal sagitalmente, estableciéndose una distorrelación mandibular con apiñamiento dentario (4).

En el análisis estadístico no se confirmó la presencia de asociación entre las alteraciones posturales y la mordida cruzada en clase II. No se puede afirmar la probabilidad de tener una mordida cruzada si se tiene alteraciones posturales. Se obtuvo un resultado diferente en un estudio realizado en Sucre-Bolivia por la Lic. Elizabeth Susana Chávez Oña, pues obtuvo que el 22% de su población de estudio tenían mordida cruzada y alteraciones posturales, específicamente Escoliosis, por lo que afirmó que las alteraciones posturales como cifosis cervical, escoliosis y lordosis estuvieron relacionadas con las maloclusiones (20).

Solow y Sonnesen al estudiar la asociación entre postura de cabeza y maloclusiones, en una muestra de 96 niños entre 7-13 años con diagnóstico de maloclusiones severas, mediante análisis cefalométrico, encontraron una clara asociación entre la mordida cruzada y la postura cráneo-cervical. Los sujetos con mordida cruzada, tenían ángulos cráneos cervicales mayores (3-5 grados) que los sujetos sin la misma. Estos hallazgos concuerdan con la hipótesis del estiramiento de los tejidos blandos, según la cual el desarrollo sagital de los arcos dentarios es alterado por el aumento de la presión dirigida hacia dorsal en sujetos con postura cráneo cervical extendida. Se postula que una extensión de la postura cráneo cervical lleva a un estiramiento pasivo de los tejidos blandos, y comprime la piel, músculos y fascia que cubren cabeza y cuello. Tal mecanismo podría explicar el efecto de la extensión cráneo cervical en el desarrollo del esqueleto facial, en particular, de la mandíbula (58).

Yan-Vergnes y colaboradores en su investigación con niños franceses, revelaron que la frecuencia de mordida cruzada está relacionada con el volumen del esqueleto facial y de esta forma disminuye el espacio de erupción dental (59).

La mandíbula y la columna vertebral forman una unidad. Tal es así que, en ciertas personas, la llamada “mordida cruzada”, en la que la mandíbula inferior se antepone a la superior al cerrar la boca, puede producir escoliosis, una desviación lateral de la columna (20).

Una amplia revisión desarrollada por *Saccucci* con el objetivo de evaluar el tipo de oclusión con mayor prevalencia en pacientes con escoliosis, concluyó que hay un notorio aumento de la prevalencia de las maloclusiones de la Clase II de Angle unilateral asociada con la escoliosis y un riesgo incrementado de mordida cruzada lateral y desviaciones de la línea media en niños afectados por escoliosis. En los casos examinados se apreció que la mayoría de los pacientes con mordida cruzada tuvo un desequilibrio derecho de las pelvis (21).

En una mordida cruzada la asimetría mandibular funcional es detectada y controlada según los modelos posturales de regulación, de modo que se modifica el patrón habitual y se genera otro configurado en el Sistema Nervioso Central (SNC), con compensaciones musculares a diferentes niveles. Inicialmente el cambio es funcional, pero de mantenerse puede ser definitivo por el desarrollo óseo posterior (22).

Un estudio realizado en México por Norma Angélica Aguilar Moreno y Olga Taboada Aranza, examinaron a 375 escolares inscritos oficialmente en dos escuelas primarias, la media de edad fue de 8.8 ( $\pm 1.7$ ) (mediana 9, mínima de 6 y máxima de 12). Estos investigadores encontraron asociación entre el micrognatismo transversal y las alteraciones posturales, hallaron 265 niños con esta anomalía con actitud postural incorrecta, con una representación del 70.7% de la población (9). No obstante, la autora sugiere la realización de investigaciones que asocien estas variables pues no se encontró bibliografía suficiente sobre el tema.

Coincidiendo con Solow&Sonnesen (1998) que al estudiar la asociación entre postura de cabeza y maloclusiones, en una muestra de noventa y seis niños entre 7-13 años con diagnóstico de maloclusiones severas, usando la clasificación de Björk&Skieller (1983) mediante análisis cefalométrico, encontraron una clara asociación entre el apiñamiento y la postura cráneo-cervical (23).

En Cuba solo se encontró un estudio realizado en la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos por Clotilde Mora Pérez y colaboradores, pero las maloclusiones de Angle evaluadas fueron clase II en pacientes respiradores bucales entre las edades de 5 a 11 años, asociaron estas maloclusiones con alteraciones nasorespiratorias y ortopédicas. Encontraron que el 92% de los pacientes evaluados presentaron apiñamiento y alteraciones ortopédicas, específicamente 64% con cifosis, 40% con escoliosis, y 44% con pie plano (7).

La autora hace alusión a que pone de manifiesto la necesidad de realizar diagnósticos integrales e interdisciplinarios a edades tempranas para rehabilitar precozmente al niño en sus actitudes posturales alteradas. De esta manera, se evitará que se fijen en el tiempo, desencadenando problemas posturales mayores con posiciones mandibulares anómalas, previniendo maloclusiones severas o posibilitando el tratamiento de las ya instaladas, de manera exitosa, sin recidivas, para el logro de un adolescente, en equilibrio funcional y estéticamente aceptable.

Estudios sustentan los resultados, pues se señala la relación entre la respiración bucal mantenida, incompetencia labial, alteraciones corporales posturales y las dentarias y maxilares, como la vestibuloversión de incisivos superiores, estrechez transversal del maxilar superior, mordida cruzada posterior, uni o bilateral (24).

Solow y Sonnesen al estudiar la asociación entre postura de cabeza y maloclusiones, en una muestra de 96 niños entre 7-13 años con diagnóstico de maloclusiones severas, mediante análisis cefalométrico, encontraron una clara asociación entre la mordida cruzada y la postura cráneo-cervical. Los sujetos con mordida cruzada, tenían ángulos cráneos cervicales mayores (3-5 grados) que los sujetos sin la misma (23). Resultados que coinciden con los arrojados en nuestro estudio.

Las mordidas cruzadas son maloclusiones muy fáciles de tratar si son diagnosticadas en edades tempranas con el fin de ser manejadas por medio de tratamientos preventivos sencillos y no llegar a tratamientos complejos que pueden incluir tratamientos quirúrgicos. Es muy importante tener un diagnóstico completo que nos permita ver las asimetrías de las bases óseas.

Las alteraciones maxilares sagitales y transversas guardan relación con las alteraciones posturales, de manera similar a lo hallado por Miranda y colaboradores (5), corroborando lo expresado en un estudio realizado en 70 adolescentes en la ciudad de Corrientes en Argentina (25).

La autora insiste en la necesidad de un tratamiento concomitante en estos casos ortopedia-ortodoncia, tratando así los posibles factores etiológicos correlacionados.

## CONCLUSIONES

No se encontró significación estadística en la asociación entre los signos clínicos de maloclusiones clase II y las alteraciones de la postura y sí con los signos clínicos de maloclusiones clase III.

Es necesario realizar un tratamiento interdisciplinario entre Ortodoncia y Ortopedia, para garantizar la calidad de la atención a los pacientes y evitar la recidiva de los tratamientos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Heredia Rizo AM, Albornoz Cabello M, Piña Pozo F, Luque Carrasco A. La postura del segmento cráneo cervical y su relación con la oclusión dental y la aplicación de ortodoncia: estudio de revisión. *OsteopatCient* [Internet]. 2010 [citado 22 Dic 2016]; 5(3):89-96. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-osteopatia-cientifica-281-articulo-la-postura-del-segmento-craneocervical-90001327>.
2. Getti I. Respiración bucal, postura, disgnacia. *Rev A.A.O.F.M.* 2001; 32(1): 37-49.
3. Gómez Munilla A. Correlación de maloclusión, huella plantar y posturología en el paciente adulto [tesis]. Oviedo: Universidad de Oviedo; 2015.
4. Discacciati de Lértora MS, Lértora MF, Quintero de Lucas GV, Armella B. Relación entre actitudes posturales y maloclusiones, observadas en adolescentes. *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas*, Universidad Nacional del Nordeste, 2006; Resumen: M-001. Disponible en: <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt2006/03-Medicas/2006-M-001.pdf>.
5. Miranda L, Trombeta J, Vignola R. Incidencia de distintas disgnacias. *Comprobación Clínica. Rev A.A.O.F.M.* 1999; 30(1):44-58, 1999.
6. Motoyoshi M, Shimazaki T, Sugai T, Namura S. Biomechanical influences of head posture on occlusion: an experimental study using finite element analysis. *Eur J Orthod.* 24(4):319-26; 2012.
7. Mora Pérez C, Gil Rodríguez M, Álvarez Mora I, Cardoso Santiago M, Álvarez Rodríguez P, Oliva Romero C. Intervención educativa en niños de 7 a 11 años portadores de maloclusiones. Área VII, Cienfuegos. *Medisur* [Internet]. 2014 [citado 22 Dic 2016]; 12(6): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2617>

8. Ugalde F. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. *Rev ADM*. 2007. LXIV (3): 97-109.
9. Aguilar Moreno NA, Taboada Aranza O. Frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de postura corporal en una población escolar del Estado de México. *Bol MedHosp Infantil Mex* [Internet]. 2013 [citado 22 Dic 2016]; 70(5): 364-371. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462013000500005](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462013000500005)
10. Montero Parrilla JM. La oclusión dentaria en interacción con la postura corporal *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2014 [citado 22 Dic 2016]; 51(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192016001200001&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016001200001&lng=es&nrm=iso&tlng=es).
11. Mora Pérez C, Habadi Ahmed S, Apolinaire Pennini J, López Fernández R. Respiración bucal: alteraciones dentomaxilo faciales asociadas a trastornos nasorespiratorios y ortopédicos. *Salud Públ Chile* [Internet]. Buenos Aires: Dental World; c. 1995-2017 [citado 22 Dic 2016]. Disponible en: <http://dentalw.com/papers/general/respbucal.htm>.
12. Rodríguez ME. Relación de pie plano y escoliosis en niños respiradores bucales con maloclusiones. *Rev Cubana Ortod* [Internet]. 1987 [citado 22 Dic 2016]; 2(1): 70-6. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/ord/vol15\\_1\\_00/ord02100.pdf](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ord/vol15_1_00/ord02100.pdf)
13. Pacheco LA. Mal posición dentaria de premolares en la oclusión dentaria en estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa Experimental "Manuela Cañizares" [tesis]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2012.
14. Gómez E, Beltrán I. Relación entre el tipo de oclusión dental y el desplazamiento del centro de gravedad en estática [tesis]. Barcelona: Universidad de Barcelona; 2015.
15. González G, Montero M. *Estomatología General Integral*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2013.
16. Anampa MA. Maloclusión según clasificación de Angle y espacio libre interoclusal en estudiantes de la Universidad Nacional "Jorge Basadre Grohmann" [tesis]. Tacna (Perú): Escuela Académico Profesional de Odontología; 2012.
17. Falardo Ramos SI. Estudio epidemiológico de prevalencia de las maloclusiones en la población de raza caucásica y negra del Puente de Baixa da Banheira-Lisboa [tesis]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Odontología. Departamento de Estomatología; 2016.
18. Chambi Rocha AA. Desarrollo y postura craneofacial en relación al patrón de respiración en la infancia. Facultad de Odontología. Departamento de Estomatología [tesis]. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2014.

19. Yan-vergnes W. Asynchronous dentofacial development and dental crowding: a cross-sectional study in a contemporary sample of children in France. *J Psicol Anthropol*. 2013; 32: 22.
20. Chávez Oña ES. Relación entre alteraciones posturales y maloclusiones observadas en pacientes entre 10 a 16 años de edad que asistieron a la clínica de odontología de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca [tesis]. Sucre (Bolivia): Universidad; 2010.
21. Saccucci M. Scoliosis and dental occlusion: a review of the literature. *PMC* [Internet]. 2011. [citado 22 Dic 2016]; 6 (15). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3162939/>
22. Luna Mejía RV. Relación de las posiciones posturales asociadas a los diferentes tipos de maloclusión en escolares de la escuela Monseñor Juan María Riofrio de la ciudad de Loja, periodo marzo-julio 2016 [tesis]. Quito: Universidad Nacional De Loja; 2011 [citado 10 Ene 2017]. Disponible en: [http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2011/03/desorganizaciones\\_posturales.pdf](http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2011/03/desorganizaciones_posturales.pdf)
23. Solow B, Sonnesen L. Head posture and Malocclusion. *Eur J Orthod*. 1998; 20(6):685-93.
24. Rodríguez MC, Moreno Y. Folleto de Ortodoncia. Perfil Atención Estomatológica. La Habana: Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana. Facultad "Manuel Fajardo"; 2015.
25. Molano NJ. Características posturales de los niños de la escuela "José María Obando" de la ciudad de Popayán. *Revista Digital - Buenos Aires* [Internet]. 2014 [citado 22 Dic 2016]; 10(70). Disponible en: <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires.

Correspondencia:  
Danay Morgado Serafín  
[morgado@infomed.sld.cu](mailto:morgado@infomed.sld.cu)

Fecha de recepción: 14/11/2018  
Fecha de aceptación: 17/12/2018