



ARTÍCULO ORIGINAL

Variaciones del tercio inferior de la cara, disturbios temporomandibulares y necesidades asistenciales

Variations of the lower third of the face and temporomandibular disorders: needs of health care

Roxana Infante Argüelles¹ <http://orcid.org/0000-0002-5005-861X>

Celeste García Díaz^{2*} <http://orcid.org/0000-0001-9229-6029>

Mercedes Llano Montanet² <http://orcid.org/0000-0002-9273-1673>

Aurelio Gutiérrez Machado <http://orcid.org/0000-0003-4595-4556>

Hermes Alfonso Valdés³ <http://orcid.org/0000-0002-5849-9989>

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

²Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Clínica Estomatológica Docente Antonio Briones Montoto. Pinar del Río, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río Hospital Pediátrico Provincial Pepe Portilla. Pinar del Río, Cuba.

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

Recibido: 4 de abril 2019

Aceptado: 23 de septiembre 2019

Publicado: 1 de noviembre 2019

Citar como: Infante Argüelles R, García Díaz C, Llano Montanet M, Gutiérrez Machado A, Alfonso Valdés H. Variaciones del tercio inferior de la cara, disturbios temporomandibulares y necesidades asistenciales. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2019 [citado: fecha de acceso]; 23(6): 899-907. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4002>

RESUMEN

Introducción: la articulación temporomandibular es una de las estructuras craneofaciales más complejas, mantiene una íntima relación con el sistema neuromuscular, tónico postural y la oclusión dentaria.

Objetivo: identificar las variaciones verticales del tercio inferior de la cara, su relación con trastornos temporomandibulares y las necesidades asistenciales.

Métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en el período comprendido de enero del 2017 a febrero 2018, en la Clínica Estomatológica Docente "Antonio



Briones Montoto". El universo estuvo constituido por 803 estudiantes de las secundarias básicas del área de salud próxima al centro, la muestra quedó constituida por 256 escolares. El análisis de los datos se realizó en tablas de distribución de frecuencias y se procesaron mediante técnicas estadísticas.

Resultados: el 14,8 % de los escolares examinados presentó proporción facial, un 33,9 % presentó disminución del tercio inferior y un 51,1 % el tercio inferior aumentado, prevalecieron los adolescentes con disturbios temporomandibulares para un 52,3 % predominando el tercio inferior de la cara aumentado, asociado a esta alteración, el Síndrome de clase I de Moyers se presentó en un 24,2 % y el Síndrome clase II de Moyers en un 18,3 %, relacionado a los disturbios de la articulación temporomandibular, el tratamiento correctivo fue la mayor necesidad para un 47,4 %.

Conclusiones: el tercio inferior aumentado fue la mayor alteración determinada, al presentar una relación estadísticamente significativa con los disturbios de la articulación temporomandibular independientemente del sexo, el síndrome de clase I de Moyers predominó y el tratamiento ortodóncico correctivo fue la mayor necesidad asistencial.

DECS: DIMENSIÓN VERTICAL; ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR; TRASTORNOS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR; ORTODONCIA/tratamiento; RELACIONES DENTISTA-PACIENTE.

ABSTRACT

Introduction: temporomandibular joint is one of the most complex craniofacial structures; it maintains a close relationship with the neuromuscular, postural-tonic systems and the dental occlusion.

Objective: to identify the vertical variations of the lower third of the face, its relationship with temporomandibular disorders and care needs.

Methods: an observational, descriptive and cross-sectional study was conducted in the period from January 2017 to February 2018, at the "Antonio Briones Montoto" Teaching Stomatological Clinic. The universe was constituted by 803 students of the basic secondary schools of the health area near the center, the sample was constituted by 256 schoolchildren. The data analysis was performed in frequency distribution tables and processed using statistical techniques.

Results: of the students examined 14,8 % presented facial proportion, 33,9 % showed a decrease in the lower third and 51,1 % in the lower third increased, adolescents with temporomandibular disorders prevailed 52,3 % with the lower third of the increased face predominating the association with this disorder, 24,2 % of them presented Moyers Class I Syndrome and 18,3 % Moyers Class II Syndrome related respectively to temporomandibular joint disorders, corrective treatment was most needed (47,4 %).

Conclusions: the increased lower third was the greatest disorder determined presenting a statistically significant relationship with temporomandibular joint disorders regardless of gender, the Moyers class I syndrome was the most predominant and corrective orthodontic treatment showing the greatest need for health care.

MeSH: VERTICAL DIMENSION; TEMPOROMANDIBULAR JOINT; TEMPOROMANDIBULAR JOINT DISORDERS; ORTHODONTICS/ treatment; DENTIST-PATIENT RELATIONS.

INTRODUCCIÓN

El sistema masticatorio es una unidad compleja y muy sofisticada, encargada en el organismo de varias funciones: masticación, fonación, deglución. Se conoce que las funciones

orofaríngeas están en estrecha relación con las estructuras craneofaciales, y su buen funcionamiento establece en última instancia un adecuado crecimiento y desarrollo del individuo.⁽¹⁾

El crecimiento y desarrollo cráneo facial indica proporcionalidad en general, y el cambio de estas relaciones de proporcionalidad a lo largo del tiempo establecen un patrón de crecimiento individual, los patrones de crecimiento facial que se expresan en las diferentes personas dependen de la dirección del crecimiento condilar y de las diferencias en el desarrollo de la altura facial anterior y de la altura facial posterior, las variaciones se manifiestan como cambios en el crecimiento rotacional y en la posición de la mandíbula.⁽¹⁾

Los cambios dimensionales en el plano vertical del tercio medio e inferior de la cara, son de suma importancia en el diagnóstico y pronóstico del crecimiento esquelético craneofacial y de sus tejidos blandos acompañantes, por cuanto las alteraciones por exceso o por defecto de la altura facial se expresan mediante alteraciones estéticas y/o funcionales maxilofaciales, al determinar un patrón facial asociado, en muchas ocasiones, a tipos específicos de maloclusiones, dicho de otra manera, se presentan con mayor frecuencia en un determinado patrón facial.⁽¹⁾

Las desarmonías oclusales están presentes en más del 70 % de los niños y jóvenes mayores de seis años, dentro de dichas desarmonías se encuentra las verticales, la aduquia anterior, de gran interés para los ortodoncistas por la falta de estabilidad en los resultados terapéuticos, así como las sobremordida o solapamiento exagerado de los dientes anteriores sobre los inferiores causantes de alteraciones oclusales, periodontales y trastornos tempormandibulares.⁽²⁾

Las alteraciones en el plano vertical han sido clasificadas de múltiples formas, según su localización en el complejo dentofacial, las estructuras que están comprometidas o su factor etiológico principal, sin embargo, debido a la dificultad inherente a su origen multifactorial y su compleja composición, una manera de identificarlas de manera fácil es determinar si afectan las estructuras dentoalveolares, las esqueléticas o ambas.⁽³⁾

Mayoral J⁽⁴⁾ utiliza el Índice Facial Morfológico (IFM) para determinar la dimensión facial en el plano vertical, obtenido de la división de la distancia Ofrion-Gnasion X 100 entre la distancia bicigomática, para caracterizar los tipos faciales de leptoprosopo (IFM > 104), mesoprosopo (IFM =97 a 104) y euritprosopo (IFM < 97), que, a su vez, se relacionan con los tipos craneales de dolicocefalo, mesocéfalo y braquicéfalo.⁽⁴⁾

Moyers R⁽³⁾ toma en cuenta la altura facial en su Análisis de la Forma Facial, coincide en dividir esta altura facial en tres tercios (superior, medio e inferior), al situar diferentes puntos de referencia para la determinación de los diferentes tercios, en el Plano Frontal (Glabela, Nasion, Gnasion) para el análisis de la Altura Facial Anterior (AFA) y en el Plano Sagital (S- Go) para el de la AF Posterior. Para considerar una cara funcional y estéticamente desarrollada, debe existir una proporción individual semejante entre estos tres tercios mencionados.

En relación con las proporciones verticales se estableció que una cara ideal es aquella que es dividida en tres tercios iguales por líneas horizontales que pasan a través de la línea del cabello, de la glabella, de subnasal y del mentón, así mismo, realizan una división adicional en el tercio inferior por medio de una línea que pasa por el estomion, la cual divide este tercio en dos regiones, correspondiendo a la región superior un tercio de la altura total y a la inferior los dos tercios restante.⁽⁵⁾

Gregoret por su parte utiliza para el diagnóstico, el método de los dos tercios inferiores nasion-subnasal y subnasal-mentoniano, nasion marca el límite superior de la nariz y es mucho más fácil de localizar que la glabella. Estas dos medidas no son iguales como en el método de los tres tercios, ya que existe una diferencia de proporciones, medida de nasion mentoniano 100 % y corresponde a la porción superior Na -Sn 43 %, inferior Sn-Me el 57 %.⁽⁶⁾

El concepto de oclusión cambia mucho a lo largo de la historia, en la actualidad se consideran todos los aspectos, no solo los morfológicos, sino también los fisiológicos o dinámicos, al determinar la remodelación y la adaptación de la ATM para mantener una adecuada función; la relación intrínseca entre alteración oclusal y trastorno articular no es un paradigma que se cumpla siempre. Sin embargo, el análisis oclusal debe ser un requisito imprescindible en la exploración del paciente disfuncional ya que estudios demuestran que puede representar un factor de primer orden.⁽⁶⁾

La dimensión vertical es relatada en la literatura como un factor a ser considerado en la observación clínica de eventos de dolor temporomandibulares, el correcto engranaje dentario es esencial para la estabilidad del disco de la ATM, por lo tanto, la maloclusión, es a menudo, la causa del mal funcionamiento de esta articulación, aunque los signos y síntomas de trastornos del sistema masticatorio son frecuentes, puede resultar muy complejo comprender su etiología, las consideraciones respecto al tema han variado con el transcurso de los años. Una etiología multifactorial de los trastornos temporomandibulares parece ser la teoría más aceptada.⁽⁶⁾

La ATM es la articulación que hace posible abrir y cerrar la boca. Es la articulación dónde la mandíbula se articula con el hueso temporal del cráneo, delante del oído y en cada lado de la cabeza. Se utiliza al masticar, hablar, tragar, bostezar, por ello es una de las articulaciones más usadas en el cuerpo.⁽⁶⁾

Los trastornos temporomandibulares (TTM), en sí mismos, forman un grupo de problemas clínicos que comprometen la musculatura masticatoria, las articulaciones temporomandibulares, y las estructuras asociadas del sistema estomatognático o ambas.⁽⁷⁾

El dolor es uno de los síntomas más frecuentes, localizado en los músculos de la masticación y en la zona auricular, aumenta con los movimientos de la masticación, al hablar o al reír. Alrededor del 75 % de la población general tiene al menos un signo clínico de esta disfunción, ruidos, desviación mandibular, bloqueo, y alrededor de un 33 % tiene síntomas como dolor, o limitación funcional, puede manifestarse desde la adolescencia con causas tan variadas como las malformaciones congénitas en las estructuras de la cara hasta traumatismos agudos, traumatismos crónicos; ejemplo rechinar los dientes, mordisqueo de uñas, objetos, pérdidas de algunas piezas dentales que sirven de soportes, problemas posturales, maloclusiones, factores como la ansiedad, el estrés.⁽⁷⁾

La salud de los componentes del sistema estomatognático y su relación con el desarrollo facial, depende en gran medida de la armonía y equilibrio de todos sus componentes, por lo que es de gran importancia conocer la relación existente entre tamaño, forma y función de las estructuras que componen la cara.^(6,7)

Las variaciones verticales del tercio inferior de la cara pueden ser causa de trastornos en ATM, sin embargo, en el tratamiento de estos trastornos no se tiene en cuenta la necesidad de la corrección ortodóncica para la remisión total de los síntomas.⁽⁷⁾

Se realiza esta investigación con el objetivo de identificar las variaciones verticales del tercio inferior de la cara, su relación con trastornos temporomandibulares y las necesidades asistenciales.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en sujetos del área de salud que atiende Clínica Estomatológica Docente "Antonio Briones Montoto", en el período comprendido desde enero del 2017 a febrero 2018.

De un universo de 803 pacientes, se seleccionó al azar una muestra de 256 pacientes de ambos sexos con edades entre 11 y 15 años, con el consentimiento por el paciente y padres en participar, se excluyeron los estudiantes que tenían tratamiento de Ortodoncia previo.

Los estudiantes fueron citados a las consultas de la clínica estomatológica donde se le realizó el examen clínico para la confección de la historia clínica de Estomatología General Integral, se determinó la presencia de alteraciones de la oclusión y su asociación con alguna sintomatología en la ATM; se realizó el examen funcional por observación y palpación de la misma, los estudiantes realizaron movimientos de apertura y cierre, protrusión y lateralidad, se observaron chasquidos, clic, crepitaciones, desviaciones mandibulares, y se interrogó a cada sujeto sobre la presencia de dolor.

Se obtuvo por mediciones directas la media del tercio inferior de la cara con el método empleado por Gregoret, que utiliza para el diagnóstico el método de los dos tercios inferiores nasion-subnasal y subnasal-mentoniano nasion marca el límite superior de la nariz, estas dos medidas de nasion a mentoniano representan el 100 % y corresponde a la porción superior Na -Sn 43 %, y al inferior Sn-Me el 57 % de la totalidad, representa la proporción de estos tercios con el resto de la cara.

El análisis de los datos se realizó en tablas de distribución de frecuencias y se procesaron mediante técnicas estadísticas.

RESULTADOS

Como variación más común se encontró el tercio inferior disminuido (51,1 %). Se encontró predominio de pacientes femeninos (58,98 %) (tabla 1).

Tabla 1. Variación en las dimensiones verticales del tercio inferior de la cara según método de los dos tercios inferiores. Clínica Estomatológica Docente Provincial "Antonio Briones Montoto". Enero 2017 a febrero 2018.

Método de los dos tercios inferiores	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		No.	%
	No.	%	No.	%		
Proporción	26	17,2	12	11,4	38	14,8
Tercio inferior disminuido	51	33,7	36	34,2	87	33,9
Tercio inferior aumentado	74	49,0	57	54,2	131	51,1
Total	151	100	105	100	256	100

El 52,3 % de los pacientes presentaron disturbios de la ATM y el 32,8 % presentó normalidad de la ATM (tabla 2).



Tabla 2. Variación en las dimensiones verticales del tercio inferior de la cara y su relación con los disturbios temporo-mandibulares.

Método de los dos tercios inferiores	Disminuido				Aumentado				Total	
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Disturbios ATM	27	25,1	21	15,6	52	37,4	34	21,7	134	52,3
Normalidad ATM	20	19,7	19	18,3	29	29,5	16	32,3	84	32,8

Se encontró predominio de pacientes Moyers tipo I tanto en los pacientes con disturbio de la ATM (24,2 %), como en pacientes con normalidad en la ATM (33,9 %) (tabla 3).

Tabla 3. Clasificación sindrómica de Moyers y su relación con la articulación de la ATM.

Clasificación sindrómica de Moyers	Disturbios ATM		Normalidad ATM	
	No.	%	No.	%
Síndrome clase I de Moyers	62	24,2	87	33,9
Síndrome clase II de Moyers	47	18,3	29	11,3
Síndrome clase III de Moyers	12	4,6	19	7,4

El 16,7 % de los pacientes no necesitaron tratamiento; por otra parte, el tratamiento correctivo fue necesario en el 47,6 % de los casos (tabla 4).

Tabla 4. Necesidades de tratamiento ortodóncico en adolescentes con disturbios temporomandibulares.

ATM	Tratamiento interceptivo		Tratamiento correctivo		No necesitan tratamiento	
	No.	%	No.	%	No.	%
Disturbios ATM	54	21	67	26,1	14	5,4
Normalidad ATM	37	14,4	55	21,4	29	11,3
Total	91	35,5	122	47,6	43	16,7

DISCUSIÓN

Los hallazgos coinciden en un estudio realizado en México a pacientes con edades desde 5 a 19 años, donde 16,3 % de la muestra estudiada presentó mordida abierta anterior.⁽⁵⁾

En Cuba existen varios reportes sobre prevalencia de la mordida abierta anterior, Fonseca en el municipio Boyeros de La Habana describe una prevalencia en escolares entre 6 y 12 años de 12,7 %. Caballero Gómez detecta 18,6 % de adaquia anterior en escolares de 9 a 14 años de Camaguey.^(8,9)

Estos resultados no coinciden con los encontrados en un estudio realizado en Cuenca, Ecuador, por Llanes Serantes y col.,⁽¹⁰⁾ se basan en las proporciones de Legan de 1:1, donde la mayoría de los estudiantes que conformaron la muestra seleccionada presentaban alteraciones del tercio inferior de la cara, por disminución del mismo. Similares resultados fueron encontrados en la investigación realizada por Meneses Gómez y cols., en Colombia determinando que el

52,1 % de los encuestados presentaron una prevalencia global de TTM, donde incluyeron síntomas leves y moderados, así como la prevalencia general de signos clínicos relacionados con TTM, fue de 50,4 %, se incluyó la clasificación de signos de disfunción temporomandibular leves, moderadas y severas.^(2,4)

En un estudio realizado por Caballero Gómez y colaboradores⁽⁹⁾ en la provincia de Camagüey, los hallazgos difieren de los encontrados en esta investigación pues reflejan que las más afectadas fueron las féminas de más de 16 años.

El chasquido en la articulación temporomandibular se ha discutido como un síntoma grave que puede convertirse en bloqueo de la articulación, desplazamiento del disco, o osteoartritis, sonidos comunes no indican necesariamente un "problema", pero pueden representar un factor de "riesgo" y estar presentes en una población en apariencia asintomática.⁽⁹⁾

Según los resultados de Silva Contreras⁽¹¹⁾ en una investigación realizada en Consolación del Sur, Cuba en 231 pacientes examinados el sexo femenino fue el más afectado, predominando las facetas de desgaste no funcionales asociadas al dolor en la articulación temporomandibular, coincidiendo con lo que varios estudios reflejan que los hábitos oclusales nocivos, así como las alteraciones de la oclusión están asociados a muchos de los disturbios de la ATM.

Las maloclusiones se encuentran dentro de las alteraciones bucales de mayor prevalencia, afectan a un amplio sector de la población por lo que son consideradas un problema de salud pública; sin embargo, su importancia se establece no solo por el número de personas que la presentan, además, por los efectos nocivos que pueden generar en la cavidad bucal una vez establecidas y no intersectadas en edades tempranas. La maloclusión clase III fue la menos frecuente, sin embargo, estuvo presente en los escolares, lo que significa que a pesar de ser una maloclusión de menor incidencia, difícil diagnóstico y tratamiento, la intercepción temprana logra reducir la necesidad futura de tratamientos correctivos complejos, al obtener los objetivos terapéuticos con más plenitud a la luz de la visión holística e interdisciplinaria con que se enfoca el diagnóstico ortodóncico en la actualidad.^(3,4,6)

Aguilar Moreno⁽⁵⁾ en su investigación reportó la frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de la postura, encontró que la clase I estuvo presente en 55,2 % de los escolares; la clase II, en 34,9 % y la clase III, en el 9,9 %, así como Murrieta, quien afirma que la clase I con apiñamiento es la de mayor frecuencia en diversos grados de severidad, encontrando un 72,8% de los casos estudiados con maloclusión clase I.⁽¹²⁾

Similares resultados fueron encontrados en la investigación realizada por Chávez González y colaboradores⁽¹³⁾ donde el tratamiento periodontal fue el más necesitado por la población estudiada (45,2 %), seguido del conservador (30,9 %) y el ortodóncico (29,7 %).

En un estudio realizado por Eslamipour⁽¹⁴⁾ en una población iraní de niños de 11 años, las necesidades de tratamiento electivo por el paciente estuvieron presentes en el 23,6 % de los adolescentes, mientras que la de tratamiento prioritario fue de 10,9 %. En investigaciones similares realizadas en la India, se informan valores muy bajos de examinados con criterios de normalidad (3 %) y valores muy altos de maloclusiones que requieren tratamiento prioritario (55 %).

En ese sentido, la comunidad proporciona un marco inmejorable para la educación en materia de salud estomatológica, al tener en cuenta que el sistema de salud cubano en su diseño único favorece la detección desde muy temprano de los agentes causales, abarca a toda la población, cubre y soluciona desde su aparición temprana.

Se concluye que el tercio inferior aumentado fue la mayor alteración, se comprobó una relación estadísticamente significativa con los disturbios en la ATM. La alteración de la oclusión de mayor prevalencia encontrada fue el síndrome de clase I de Moyers, se identificó el tratamiento ortodóncico correctivo como la mayor necesidad asistencial.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

Contribución de los autores

Los autores contribuyeron de igual medida en la confección del estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shivakumar KM, Chandu GN, Shafiullac MD. Severity of Malocclusion and Orthodontic Treatment Needs among 12- to 15-Year-Old School Children of Davangere District, Karnataka, India. Eur J Dent [Internet]. 2010 Jul [citado 12/09/2017]; 4(3): [aprox. 8p.]. Disponible en: <http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2897864/?tool=pubmed>
2. Meneses E, Vivares A, Martínez Restrepo LI. Trastornos temporomandibulares y factores asociados en adolescentes y jóvenes de la ciudad de Medellín. Revista Colombiana de Investigación en Odontología [Internet] 2016 [citado 01/10/2017]; 6(18): [aprox. 6p.]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/325777213_TRASTORNOS_TEMPOROMANDIBULARES_Y_FACTORES_ASOCIADOS_EN_ADOLESCENTES_Y_JOVENES_DE_LA_CIUADAD_DE_MED_ELLIN
3. Moyers R. Manual de ortodoncia para el estudiante y el odontólogo general. Buenos Aires: Editorial Mundí; 1992. p. 89-90.
4. Mayoral J, Mayoral G. Ortodoncia: principios fundamentales y práctica. 67ed. Barcelona: Editorial Labor; 1990. p.106-7.
5. 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 Med Hosp Infant Mex. [Internet] 2013 [citado 01/10/2017]; 70(5): [aprox. 7p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462013000500005
6. Gregoret J. Ortodoncia y Cirugía Ortognática. Diagnóstico y Planificación. Madrid: Editorial ESPAXS; 1997. p. 17-21.
7. Cáceres Colli A. Prevalencia de signos y síntomas relacionados con la presencia de Trastornos Temporomandibulares en pacientes de edad infantil. [Internet]. Universidad Complutense de Madrid: Facultad de Odontología; 2014 [citado 23/11/2017]. [aprox. 95p.]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/28451/>
8. Fonseca Fernández Y. Factores epidemiológicos de la aduquia anterior en escolares de 5-12 años. Municipio Boyeros, curso 2013-2014. [Tesis doctoral]. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Facultad de Estomatología; 2014.
9. Caballero Gómez MC, Seguí Carmenates G, Hidalgo Pacheco A, Altunaga Carbonell A. Síndrome dolor disfunción temporomandibular en pacientes que han abandonado el tratamiento de Ortodoncia. AMC [Internet] 2014 [citado 20/10/2017]; 18(6): [aprox. 11p.].



Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552014000600004&lng=es

10. Llanes Serantes M, Suconota Abril L, Bravo Calderón M. Alteraciones verticales del tercio inferior de la cara y su relación con Trastorno Temporomandibulares en estudiantes de la ciudad de Cuenca. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [Internet] 2014 [citado 20/10/2017]; 13(2): [aprox. 13p.]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-13/>

11. Silva Contreras AM. Bruxismo: su comportamiento en un área de salud. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2015 Feb [citado 25/09/2018]; 19(1): [aprox. 9p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000100009

12. Murrieta J. Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de adolescentes mexicanos y su relación con la edad y el género. Fund Act Odontol Venez [Internet] 2007 [citado 20/10/2017]; 45(1): [Aprox. 6p.]. Disponible en: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2007/1/pdf/maloclusiones_dentales.pdf

13. Chávez González Z, Corona Carpio MH, Duque de Estrada Bertot ML, Duharte Escalante A. Principales afecciones dentomaxilofaciales en estudiantes de 12 años de la Escuela Secundaria Básica Urbana "Antonio Maceo Grajales". MEDISAN [Internet]. 2015 [citado 25/09/2018]; 19(4): [aprox. 7p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000400005&lng=es

14. Eslamipour F, Borzabadi Farahani A, Asgari Y. Assessment of orthodontic treatment need in 11- to 20-year-old urban Iranian children using the Dental Aesthetic Index (DAI). World J Orthod [Internet] 2010 [citado 7/02/2017]; 11(4): [aprox. 8p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21490981>

