

# Prevalencia de Anomalías Dentomaxilares y Necesidad de Tratamiento en Adolescentes

## Prevalence of Dentomaxillary Anomalies and Treatment Needs in Adolescents

Alfredo Cueto<sup>1</sup>; Felipe Skog<sup>2</sup>; Marcelo Muñoz<sup>2</sup>; Sebastian Espinoza<sup>3,4</sup>; Daniela Muñoz<sup>2,4</sup> & Danitza Martínez<sup>2</sup>

**CUETO, A.; SKOG, F.; MUÑOZ, M; ESPINOZA, S.; MUÑOZ, D. & MARTÍNEZ, D.** Prevalencia de anomalías dentomaxilares y necesidad de tratamiento en adolescente. *Int. J. Odontostomat.*, 11(3):333-338, 2017.

**RESUMEN:** Las anomalías dentomaxilares (ADM) constituyen un problema de salud pública en Chile, lo que genera la necesidad de un diagnóstico sistemático y la asignación de prioridades de tratamiento. Las ADM que afectan la estética pueden constituir una barrera para la inserción social de los adolescentes. El Dental Aesthetic Index (IED), es un instrumento que permite jerarquizar la necesidad de tratamiento de las ADM. El propósito de esta investigación fue caracterizar las ADM, necesidad de tratamiento a través de IED y auto-percepción estética en escolares de 12 a 15 años. Estudio de Prevalencia en adolescentes de 12 a 15 años, de la ciudad de Viña del Mar. El criterio de exclusión fue tratamiento ortodóncico previo. Se seleccionaron 204 sujetos mediante asignación uniforme con un nivel de confianza de 95 %. Variables recogidas: Edad, tipo de establecimiento educacional, sexo, percepción estética y IED por componentes. La prevalencia según IED fue de 63 % [56 % - 70 %]. La necesidad de tratamiento fue 44,2 % electivo, 31,01 % altamente deseable y 24,81 % obligatorio y prioritario. El IED Comunitario dio 29.5. Se encontró una relación significativa entre IED y percepción estética con un p-valor: 0,006 (Rho: 0,343). La prevalencia de anomalías dentomaxilares medido a través del indicador IED alcanza el 63 % y el IED comunitario de 29,54 % afirmando que el grupo "requiere tratamiento electivo por ADM definida"; en los establecimientos particulares está subestimado pues algunos casos ya han sido tratados con anterioridad a esta investigación.

**PALABRAS CLAVE:** maloclusión, anomalías dentomaxilares, Dental Aesthetic Index, ortodoncia, adolescentes.

## INTRODUCCIÓN

Las anomalías dentomaxilares (ADM) corresponden a un grupo de alteraciones en el desarrollo de los maxilares que se presenta frecuentemente junto a mal posición dentaria que repercuten en la forma, función y estética del sistema estomatognático (Majid & Abidia, 2015). La etiología es multifactorial, existiendo predisponentes de carácter sistémico, hereditario y congénito. También existen factores locales tales como pérdida prematura de dientes temporales por trauma o caries, restauraciones inadecuadas, malos hábitos y otros (Ahsan *et al.*, 2013).

Las ADM constituyen un problema de salud pública ya que junto a caries y enfermedades gingivales/periodontales son las patologías orales más

prevalentes tanto en Chile como en el resto del mundo (Bellot-Arcis *et al.*, 2012; Bilgic *et al.*, 2015). Los estudios realizados en nuestro país entregan prevalencias de ADM de 32,4 % en niños y 60 % en adolescentes a nivel regional (Bellot-Arcis *et al.*).

Por otra parte, se ha reportado que las personas con anomalías dentomaxilares pueden desarrollar un sentimiento de vergüenza sobre su apariencia dental, sentir timidez en situaciones sociales, incluso perder oportunidades laborales, lo cual se traduce en descontento, deterioro en la calidad de vida, limitaciones sociales y funcionales. Las ADM evidentes, como overjet aumentado con cierre labial incompleto, incisivos apiñados, presencia de diastemas entre los incisivos

<sup>1</sup> Cirujano dentista, Magister en Salud Pública, Profesor Titular Facultad de Odontología Universidad Andrés Bello, Chile.

<sup>2</sup> Cirujano dentista, Facultad de Odontología Universidad Andrés Bello, Viña del Mar, Chile.

<sup>3</sup> Kinesiólogo y Estadístico. Profesor Ayudante Cátedra de Salud Pública, Facultad de Odontología, Universidad Andrés Bello, Chile.

<sup>4</sup> Profesor Auxiliar, Facultad de Odontología, Universidad de Valparaíso, Chile.

vos, han sido asociadas con bullying y baja autoestima entre los adolescentes (Cardoso *et al.*, 2011).

Se han utilizado valoraciones cuantitativas para ADM, dentro de los cuales el Dental Aesthetic Index (índice estético dental, IED) permite determinar necesidad de tratamiento ortodóncico y es útil para asignar prioridad en el uso de aparatos que reciben cobertura en los sistemas públicos de salud (Gantz & Santelices, 2013; Dimberg *et al.*, 2015). El IED es un índice intercultural que se focaliza en estándares socialmente definidos de la estética dental (Joshi *et al.*, 2014). La estética auto-percibida y preocupación ortodóncica puede ser influida notablemente por las normas socioculturales que varían entre los países desarrollados y en desarrollo (Kharat *et al.*, 2014). En Chile existe escasa evidencia de las necesidades de tratamiento de las ADM medidas a través del IED y ninguna que relacione esto con la auto-percepción estética del paciente. El propósito de esta investigación fue caracterizar las ADM, necesidad de tratamiento a través de IED y percepción estética en escolares de 12 a 15 años. Los resultados de este estudio podrían permitir estimar la potencial demanda. Del mismo modo permitiría evaluar programas en ortodoncia que se ofrecen actualmente a la población.

## MATERIAL Y MÉTODO

**Estudio de prevalencia.** La población a estudiar correspondió a adolescentes de 12 a 15 años de la comuna de Viña del Mar. Para la determinación del tamaño de muestra se asumió una prevalencia de ADM en la población del 60 %, ocupando un nivel de confianza de 95 % y una precisión absoluta de 4,6 %. Obteniendo un tamaño de muestra de 204 sujetos, seleccionados con asignación uniforme según establecimiento educacional.

Los criterios de selección fueron presencia de dentición definitiva y pertenecer al rango etario definido. Se excluyeron adolescentes con uso actual o pasado de aparato de ortodoncia fijo o removible.

A través de una ficha clínica elaborada para esta investigación se recogieron mediante el reporte del paciente las siguientes variables: edad en escala discreta, tipo de establecimiento educacional (municipal o privado), sexo, auto-reporte de estética dentofacial (en escala conforme o disconforme), y a través del examen clínico el IED y sus componentes

(dientes visiblemente ausentes, apiñamiento en los segmentos anteriores, espacio en los segmentos anteriores, medida del diastema interincisal, irregularidad anterior maxilar y mandibular más larga en milímetros, medida del overjet anterior en milímetros, medida del overjet anterior invertido, medida de la mordida abierta anterior, relación molar anteroposterior). El IED considera una escala en base a puntaje: bajo o igual a 25 representa una oclusión normal o leve maloclusión, por lo que no necesita o necesitaría tratamiento ligeramente, entre 26 y 30 corresponde a una moderada maloclusión, con una necesidad electiva de tratamiento, entre 31 y 35 puntos representa a una maloclusión avanzada, por lo que el tratamiento es altamente recomendable y un puntaje mayor o igual a 36 corresponde a una maloclusión severa, por lo que la necesidad de tratamiento es obligatoria (Cavalcanti *et al.*, 2013).

Para la recogida de datos se capacitaron dos operadores, con el fin de lograr criterios estandarizados con respecto al diagnóstico de maloclusión, utilizando características examinadas por el Índice Estético Dental. Este procedimiento fue efectuado en un periodo de entrenamiento con un co-tutor asociado, examinando a 15 pacientes en la facultad de Odontología de la Universidad Andrés Bello de Viña del Mar, los cuales acudían por un diagnóstico ortodóncico. Se realizó en dos sesiones durante el mes de junio. Se utilizó el coeficiente de Kappa de Cohen, para validar la concordancia de criterios entre el Gold Standard (especialista en ortodoncia) y los examinadores. Se obtuvo concordancia del 100 % ( $K=1$ ) en todos los parámetros, menos en los parámetros de máxima irregularidad anterior del maxilar y mandibular en los cuales se obtuvo una concordancia del 81 %.

El estudio fue aprobado por el Comité de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Andrés Bello, campus Viña del Mar, que resguardó los aspectos metodológicos y éticos. Éste contó con las autorizaciones de cada establecimiento educacional, los consentimientos informados de los apoderados y el asentimiento de los adolescentes. La recogida de datos fue realizada entre Mayo y Septiembre de 2014.

Para el análisis de datos se utilizó el software STATA 13.0 y MS Excel 2010. Para las variables cuantitativas se utilizaron medidas descriptivas de tendencia central, mientras que para variables cualitativas tablas con frecuencias absolutas y relativas. Según los tipos de variables a relacionar se aplicaron test de

significancia, entre estos, Mann Whitney, Xi Cuadrado, Fisher y correlación de Spearman según los supuestos a respetar. El test ómnibus de Dornik & Hansen fue el utilizado para comprobar el supuesto de normalidad en todos los casos. Se consideraron significativos p valores menores a 0,05.

## RESULTADOS

En una primera etapa, se examinaron 260 individuos, de los cuales se excluyeron 56 pues 51 fueron tratados con ortodoncia y 5 presentaron dentición mixta. La distribución de la muestra fue 63 hombres (30,9 %) y 141 mujeres (69,1 %), con una edad promedio de 13,32 años  $\pm$  1.04.

Los componentes del IED que informaron los valores promedio más altos fueron resalte anterior maxilar, mayor irregularidad anterior en el maxilar y espaciamiento de los segmentos incisales. Se estimó un IED comunitario de 29,54 definiendo que el grupo requiere tratamiento electivo por ADM definida.

Resultó una prevalencia de ADM según IED de 63 % (n:129) (IC del 95% [56 %; 70 %]), y desde el

punto de vista de la necesidad de tratamiento, se desglosa en un 44,2 % (n:57) necesita tratamiento electivo, 31,01 % (n:40) terapia altamente deseable y 24,81 % (n:32) de los afectados requerían tratamiento obligatorio y prioritario, se observa en general que en la medida que aumenta la necesidad de tratamiento aumenta el promedio de los componentes cuantitativos del IED (Tabla I).

Por otro lado, al comparar el puntaje medio de IED con tipo de establecimiento, percepción estética y sexo (Fig. 1), se aprecia que en todos los casos existen diferencias estadísticamente significativas.

Existe dependencia entre necesidad de tratamiento según establecimiento educacional, y percepción estética (Tabla II). Se determinó una correlación directa entre la necesidad de tratamiento y la percepción estética conforme (p-valor 0.006; RHO de Spearman: 0.343).

## DISCUSIÓN

El IED fue registrado excluyendo los tratados ortodóncicamente, los cuales sumados a la muestra

Tabla I. Descripción de los componentes del IED según niveles de necesidad de tratamiento.

Niveles de necesidad de tratamiento		Sin necesidad de tratamiento		Tratamiento sugerido		Tratamiento altamente deseable		Tratamiento Obligatorio		Total	
Muestra en estudio		n = 70 (36,8%)		n = 57 (27,9%)		n = 40		n = 32 (15,7%)		n = 204	
Intervalos de confianza 95%		[30,4 - 43,7]		[22,2 - 34,5]		[14,7 - 25,7]		[11,3 - 21,4]		(100%)	
<b>Componentes cuantitativos de IED</b>											
Medidas descriptivas		Media	D,E	Media	D,E	Media	D,E	Media	D,E	Media	D,E
Dientes visibles faltantes		0,00	0,00	0,02	0,13	0,07	0,27	0,13	0,34	0,04	0,19
Diastema de la línea media		0,12	0,33	0,16	0,45	0,15	0,43	0,13	0,34	0,14	0,39
Mayor irreg. ant. en el maxilar		0,80	0,40	0,86	0,35	0,97	0,16	0,91	0,30	0,87	0,34
Mayor irreg. ant. en la mandíbula		0,96	0,35	1,02	0,44	1,05	0,22	1,13	0,71	1,02	0,43
Resalte anterior maxilar		2,13	0,95	2,53	1,43	4,35	1,78	4,28	3,22	3,01	2,01
Resalte anterior mandibular		0,03	0,16	0,21	0,45	0,15	0,36	0,50	0,50	0,18	0,39
Mordida abierta anterior vertical		0,03	0,16	0,11	0,31	0,03	0,16	0,44	0,50	0,11	0,32
<b>Componentes cualitativos de IED</b>											
		Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
Apiñamiento segmentos incisales	Sin apiñamiento	19	59,38	9	28,13	3	9,38	1	3,13	32	100
	1 seg. apiñado	56	32,56	48	27,91	37	21,51	31	18,02	172	100
	2 seg. apiñado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Espaciamiento segmentos incisales	Sin espaciamiento	62	38,99	43	27,04	29	18,24	25	15,72	159	100
	1 seg. espaciado	11	27,5	12	30	10	25	7	17,5	40	100
	2 seg. espaciado	2	40	2	40	1	20	0	0	5	100
Relación molar anteroposterior	Normal	68	39,77	48	28,07	34	19,88	21	12,28	171	100
	_ cúspide	7	21,21	9	27,27	6	18,18	11	33,33	33	100
	1 cúspide o mas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fig. 1. Diferencias entre IED con establecimiento educacional, percepción estética y sexo.

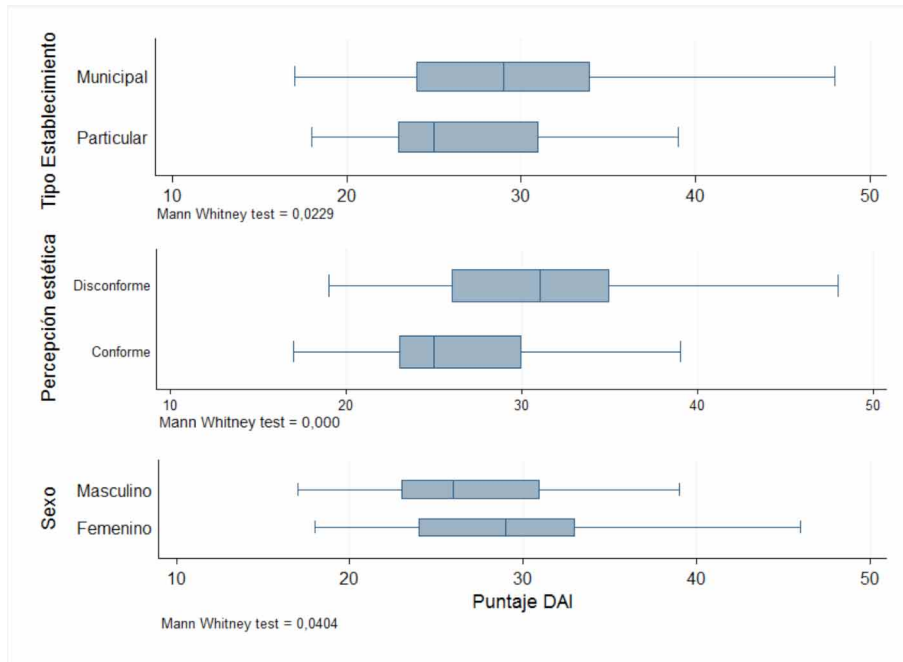


Tabla II. Relación entre necesidad de tratamiento según establecimiento educacional y percepción estética.

Necesidad de tratamiento		Establecimiento					Percepción estética						
		Municipal		Particular		Total		Disconforme		Conforme		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sin necesidad de tratamiento	Oclusión normal y/o leve ADM	38	25,68	22	39,29	60	100	44	42,7	16	15,8	60	100
	Tratamiento electivo, ADM definida	42	28,38	17	30,36	59	100	32	31	27	26,7	59	100
Con necesidad de tratamiento	Tratamiento altamente deseable, ADM severa	31	20,95	11	19,64	42	100	14	13,5	28	27,7	42	100
	Tratamiento obligatorio, ADM muy severa	37	25	6	10,71	43	100	13	12,6	30	29,7	43	100
	Total	148	100	56	100	204		103	99,8	101	99,9	204	
Prueba Chi <sup>2</sup>		P-valor		0,08		P-valor		≤ 0,001					

aumentarían la prevalencia de maloclusión a un 65,5 %, este valor está incluido en el intervalo de confianza determinado en este estudio. Si se hubiera logrado pesquisar antes de ser tratados a los sujetos excluidos, el puntaje IED seguramente hubiese aumentado la necesidad de tratamiento, incrementando el IED comunitario a tratamiento altamente deseable por ADM severa. Es probable que el IED en establecimientos municipales refleje de mejor forma la necesidad de tratamiento a cubrir en el sector público. Pues permite estimar costos y cantidad de pacientes a tratar, lo cual es relevante para la planificación en los servicios de salud.

A nivel nacional, existen escasos estudios que hayan utilizado el IED en el mismo grupo etario (Herrero, 2003), a través de la clasificación biogenética, sólo usada en Chile (Masood *et al.*, 2013), obtuvo una prevalencia de 62 % de sujetos con anomalías intramaxilares y un 53 % con anomalías intermaxilares. Esta clasificación, al igual que el IED, permite calcular la prevalencia de ADM al medir características oclusales específicas. No obstante, este es un método que requiere más tiempo por parte del examinador, y no un índice cuantitativo, lo que hace más pobre el análisis de resultados y sobre todo no fija criterios de priorización de tratamiento lo que di-

ficularía su uso para definir cupos en los servicios de salud pública.

Al comparar nuestros resultados se encontraron prevalencias similares en Brasil el 2013 con un 58,1 % (Gantz & Santelices), en India el 2011 con un 70 % (Soto *et al.*, 2007) y en Bangladesh y Japón el 2013 con un 59,5 % siendo al parecer las ADM independientes del origen étnico (Murrieta Pruneda *et al.*, 2012). Las diferencias en los métodos de registro son probablemente los factores más importantes que explican estas variaciones (Narayanan *et al.*, 2016).

En nuestra investigación se obtuvo un 84 % de apiñamiento, en Brasil se obtuvo una prevalencia del 73 % en apiñamiento de uno o dos sextantes (Gantz & Santelices), en Turquía un 66,2 % (Shivakumar *et al.*, 2010) esta condición de alta prevalencia es sentida por la población, pero el IED lo pondera sólo con un factor de 1. Por otro lado, en el caso del overjet encontramos, en una primera mirada, una deficiencia en su valoración, ya que IED considera que mientras más bajo es el valor en milímetros, menos alterada tendría la oclusión, debido a que sumaría menos puntos el índice en total, pues la literatura plantea que un overjet ideal es entre los 2 a 3 mm, no cero mm, que correspondería a mordida vis a vis (Kharat *et al.*). Para ambos casos se observan a simple vista subvalorados pero los coeficientes provienen de un modelo de regresión donde la valoración se debe a la interacción en conjunto de dos o más componentes del índice y por tanto no se pueden ponderar aisladamente.

Se determinó una disminución de los individuos disconformes a medida que aumentó la necesidad de tratamiento, lo cual ha sido evidenciado en el grupo etario 18 a 20 años (Siddiqui *et al.*, 2014). Esto podría explicarse pues la percepción estética del paciente se ve fuertemente influenciada, por una parte por el grado de apiñamiento del sector anterior, y por otro, por la personalidad del paciente (Silveira *et al.*, 2016) entregándole importancia al momento de decidir si se realiza un tratamiento de ortodoncia. Cualquier indicador que fije necesidades de tratamiento debe ponderar la percepción del paciente pues permitiría asegurar la adhesión al tratamiento. El paradigma médico de diagnosticar y tratar de acuerdo a la medición objetiva de las variables muchas veces choca con el sentir del paciente que lo ve innecesario (Spalj *et al.*, 2014). Por ello, la percepción estética de las personas es un factor decisivo al momento de considerar si la ADM constituye un problema para el paciente (Herrero, 2003), de hecho, la necesidad de tratamiento auto-

percibida tiene un bajo papel en la predicción de la necesidad objetiva (Uthaman *et al.*, 2015), y en consecuencia, si no lo considera como algo beneficioso para su salud sería preferible utilizar esos recursos en otras patologías con mayor impacto a nivel de la comunidad. Se sugiere investigaciones que profundicen en esta relación, en especial en las estructuras de personalidad y cómo éstas condicionan la necesidad de tratamiento ortodóncico.

La presencia de anomalías dentomaxilares aparentemente no discrimina por estratos socio-económicos (Venkatesh & Gopu, 2011), sin embargo, observamos que la necesidad de tratamiento en su nivel muy severo fue mayor en los establecimientos municipales que en los particulares, similar a lo reportado en Brasil (Yin *et al.*, 2014). Es probable que esto se deba a que los casos más severos de colegios particulares fueron previamente tratados ortodóncicamente y, por ende, excluidos.

Una de las limitaciones de este estudio es que no se evaluaron las características específicas que justifiquen la auto-percepción estética.

En conclusión, la prevalencia de anomalías dentomaxilares medida a través del indicador IED alcanza el 63 % y el IED comunitario de 29,54 afirmando que el grupo "requiere tratamiento electivo por ADM definida"; en los establecimientos particulares está subestimado pues algunos casos ya han sido tratados con anterioridad a esta investigación.

---

**CUETO, A.; SKOG, F.; MUÑOZ, M; ESPINOZA, S. ; MUÑOZ, D. & MARTÍNEZ, D.** Prevalence of dentomaxillary anomalies and treatment needs in adolescents. *Int. J. Odontostomat.*, 11(3):333-338, 2017.

**ABSTRACT:** Dentomaxillary anomalies are a public health problem in Chile, resulting in the need for screening and prioritization of treatment. Dentomaxillary anomalies affecting the aesthetics can be a barrier to social integration of adolescents. The Dental Aesthetic Index (DAI) is an instrument to prioritize the need for treatment of malocclusions. The purpose of this research was to characterize the malocclusions, orthodontic treatment needs and esthetic self-perception in schoolchildren from 12 to 15 years through DAI. Prevalence Study in 12 to 15 year-old adolescents from Viña del Mar. The exclusion criteria was previous orthodontic treatment. The sample was 204 subjects selected by uniform allocation with a confidence level of 95 %. Variables included age, type of educational establishment, sex, aesthetic perception and DAI by component. Prevalence of dentomaxillary anomalies by DAI was 63 % [56 % - 70 %],



Treatment needs were 44.2 % treatment elective, 31.01 % highly desirable and 24.81 % mandatory. The Community's DAI was 29.5. The relationship between DAI and aesthetic perception was significant (p-value: 0.006; Rho: 0.343). The prevalence of dento-maxillary anomalies measured by DAI reaches 63 % and the communal DAI was 29.54 stating that the group "requires elective treatment for definite malocclusion"; in private schools, it is underestimated because some cases had already been treated prior to this investigation.

**KEY WORDS: dentomaxillary anomalies, dental aesthetic index, orthodontic, adolescents.**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdul / Majid, Z. S. A. & Abidia, R. F. Effects of malocclusion on oral health related quality of life (OHRQoL): A critical review. *E. S. J. Eur. Sci. J.*, 11(21):386-400, 2015.
- Ahsan, A.; Yamaki, M.; Toshinobu, H.; Hossain, Z. & Saito, I. DAI scores and its relation to self-perceived dental aesthetic and orthodontic concern in Bangladesh and Japan. *Orthod. Waves*, 72:99-104, 2013.
- Bellot-Arcis, C.; Montiel-Company, J. M. & Almerich-Silla, J. M. Orthodontic Treatment Need: An Epidemiological Approach. In: Bourzgui, F. (Ed.). *Orthodontics. Basic Aspects and Clinical Considerations*. Rijeka, InTech, 2012.
- Bilgic, F.; Gelgor, I. E. & Celebi, A. A. Malocclusion prevalence and orthodontic treatment need in central Anatolian adolescents compared to European and other nations' adolescents. *Dental Press J. Orthod.*, 20(6):75-81, 2015.
- Cardoso, C. F.; Drummond, A. F.; Lages, E. M.; Pretti, H.; Ferreira, E. F. & Abreu, M. H. The Dental Aesthetic Index and dental health component of the Index of Orthodontic Treatment Need as tools in epidemiological studies. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 8(8):3277-86, 2011.
- Dimberg, L.; Arnrup, K. & Bondemark, L. The impact of malocclusion on the quality of life among children and adolescents: a systematic review of quantitative studies. *Eur. J. Orthod.*, 37(3):238-47, 2015.
- Gantz, O. C. & Santelices, B. M. P. Prevalencia de anomalías dentomaxilares verticales y hábitos orales disfuncionales en niños de 4 a 6 años de edad con dentición temporal completa. *Rev. Chil. Ortod.*, 30(2):54-61, 2013.
- Herrero, C. C. *Anomalías Dentomaxilares, Malos Hábitos Orales y Alteraciones Fonoarticulatorias en la Población Endogámica del Archipiélago de Juan Fernández*. Tesis Cirujano-Dentista. Santiago de Chile, Facultad de Odontología, Universidad de Chile, 2003. Disponible en: [www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2003/herrero\\_c/sources/herrero\\_c.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2003/herrero_c/sources/herrero_c.pdf)
- Joshi, N.; Hamdan, A. M. & Fakhouri, W. D. Skeletal malocclusion: a developmental disorder with a life-long morbidity. *J. Clin. Med. Res.*, 6(6):399-408, 2014.
- Kharat, S.; Kharat, S. S.; Thakkar, P.; Shetty, R. S.; Pooja, V. K. & Kaur, R. K. Oral habits and its relationship to malocclusion: A review. *J. Adv. Med. Dent. Sci. Res.*, 2(4):123-6, 2014.
- Leite / Cavalcanti, A. L.; dos Santos, J. A.; Aguiar, Y. P. C.; Xavier, A. F. C. & Moura, C. Prevalence and severity of malocclusion in Brazilian adolescents using the dental aesthetic index (DAI). *Pak. Oral Dent. J.*, 33(3):473-9, 2013.
- Masood, Y.; Masood, M.; Zainul, N. N.; Araby, N. B.; Hussain, S. F. & Newton, T. Impact of malocclusion on oral health related quality of life in young people. *Health Qual. Life Outcomes*, 11:25, 2013.
- Murrieta Pruneda, J. F.; Arrieta Otega, C. L.; Juárez López, L. A.; Linares Vieyra, C.; González Guevara, M. B. & Meléndez Ocampo, A. Prevalencia de maloclusiones en un grupo de estudiantes universitarios mexicanos y su posible asociación con la edad, el sexo y el nivel socioeconómico, 2009. *Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioq.*, 24(1):121-32, 2012.
- Narayanan, R. K.; Jeseem, M. T. & Kumar, T. A. Prevalence of malocclusion among 10-12-year-old schoolchildren in Kozhikode District, Kerala: An epidemiological study. *Int. J. Clin. Pediatr. Dent.*, 9(1):50-5, 2016.
- Shivakumar, K. M.; Chandu, G. & Shafiulla, M. Severity of malocclusion and orthodontic treatment needs among 12- to 15-year-old school children of Davangere District, Karnataka, India. *Eur. J. Dent.*, 4(3):298-307, 2010.
- Siddiqui, T. A.; Shaikh, A. & Fida, M. Agreement between orthodontist and patient perception using Index of Orthodontic Treatment Need. *Saudi Dent. J.* 26(4):156-65, 2014.
- Silveira, M. F.; Freire, R. S.; Nepomuceno, M. O.; Martins, A. M. & Marcopito, L. F. Severity of malocclusion in adolescents: populational-based study in the north of Minas Gerais, Brazil. *Rev. Saude Publica*, 50:11, 2016.
- Soto, Q. L.; Tapia, C. R.; Jara, B. G.; Rodríguez, P. G. & Urbina, R. T. *Diagnóstico Nacional de Salud Bucal del Adolescente de 12 años y Evaluación del Grado de Cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de Salud Bucal 2000-2010*. Santiago de Chile, Facultad de Odontología, Universidad Mayor, Ediciones Universidad Mayor, 2007. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/7f2e0f67ebbc1bc0e04001011e016f58.pdf> 2016.
- Spalj, S.; Slaj, M.; Athanasiou, A. E.; Govorko, D. K. & Slaj, M. The unmet orthodontic treatment need of adolescents and influencing factors for not seeking orthodontic therapy. *Coll. Antropol.*, 38 Suppl. 2:173-80, 2014.
- Uthaman, C.; Sequeira, P. S.; Jain, J.; Shamarao, S. & Jain, V. Perception of personal dental appearance and Dental Aesthetic Index Score among 18- to 20-year-old college students in rural South India. *Oral Health Prev. Dent.*, 13(6):495-9, 2015.
- Venkatesh, B. & Gopu, H. Assessment of orthodontic treatment needs according to Dental Aesthetic Index. *J. Dent. Sci. Res.*, 2(2):9-13, 2011.
- Yin, L.; Jiang, M.; Chen, W.; Smales, R. J.; Wang, Q. & Tang, L. Differences in facial profile and dental esthetic perceptions between young adults and orthodontists. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 145(6):750-6, 2014.

Dirección para correspondencia

Alfredo Cueto Urbina  
Av. Valparaíso #1560  
Viña del Mar  
CHILE

E-mail: [alfredocuetourbina@yahoo.es](mailto:alfredocuetourbina@yahoo.es)

Recibido : 11-06-2017

Aceptado: 05-07-2017