

# Prevalencia de Maloclusiones en Población Escolar de Rapa Nui, Chile: Estudio Descriptivo

Prevalence of Malocclusions in the School Population of Rapa Nui, Chile: Descriptive Study

Marcela Salas-Soto; Paulina Sciaraffia-Rubio; Josefa Guíñez-Maciel & Alejandro Díaz-Muñoz

---

SALAS-SOTO, M. SCIARAFFIA-RUBIO, P.; GUIÑEZ-MACIEL, J. & DÍAZ-MUÑOZ, A. Prevalencia de maloclusiones en población escolar de Rapa Nui, Chile: Estudio descriptivo. *Int. J. Odontostomat.*, 18(2):170-175, 2024.

**RESUMEN:** Las maloclusiones dentarias pueden afectar la forma, función y estética del sistema estomatognático, que, por su alta prevalencia a nivel mundial, son consideradas un problema de Salud Pública. Rapa Nui es un territorio insular del cual no se tienen datos respecto de la prevalencia de maloclusiones en su población. El objetivo de este estudio fue levantar datos epidemiológicos de maloclusiones dentarias en la población escolar de Rapa Nui y así contribuir a la elaboración de políticas públicas preventivas y terapéuticas. Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal para determinar la prevalencia y tipo de maloclusiones dentarias presentes en la población escolar de Rapa Nui. Los instrumentos aplicados fueron: encuesta sociodemográfica, clínica odontológica y obtención de modelos de yeso para determinar alteraciones de la oclusión en los 3 planos del espacio. La población en estudio comprendió a 121 niños (54 mujeres y 67 hombres) entre 5 y 17 años. Se evidenció un alto porcentaje de maloclusiones Clase II en la población estudiada. Destacan altos porcentajes de relación canina y molar clase II de Angle (52 % y 46,3 %, respectivamente), resalte aumentado (25,6 %) y mordida cruzada o vis a vis (36 %). Por lo señalado, se considera relevante sugerir la implementación de programas preventivos para mejorar la salud bucal de esta población.

**PALABRAS CLAVE:** maloclusión, Rapa Nui, Chile, salud bucal, población infantil.

---

## INTRODUCCIÓN

Las maloclusiones dentarias 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. Su etiología es multifactorial, existiendo factores de carácter sistémico, hereditario y congénito. (Majid & Abidia, 2015). Constituyen un problema de salud pública, ya que afectan a un gran porcentaje de la población. Si bien no necesariamente significan una enfermedad, este tipo de anomalías se encuentran entre las más prevalentes, tanto en Chile como en el resto del mundo (Bellot-Arcis *et al.*, 2012; Bilgic *et al.*, 2015; Cueto *et al.*, 2017).

Rapa Nui, es un territorio insular chileno de 173 Km<sup>2</sup> situado en el océano Pacífico, a 3.700 km. de las costas de Chile Continental. Su población tiene sus orígenes en el núcleo de la polinesia oriental, pero en la actualidad presenta una compleja mezcla de población chilena, francesa, inglesa, alemana y otras. Según el

censo del año 2017, tiene una población de 7.750 habitantes, de los cuales aproximadamente el 40 % pertenece a la etnia Rapa Nui y el 60 % restante está compuesto mayoritariamente por chilenos continentales (Ministerio de Salud, 2010). Por ser una zona alejada de los centros urbanos, se encuentra deficitaria de servicios sanitarios. El Servicio de Salud de la isla no cuenta con especialistas odontológicos y sólo se realizan operativos dos veces al año. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de maloclusiones presentes en la población infantil de Rapa Nui. La información emanada de este estudio aportará importante información en este respecto y constituirá un insumo para que el Servicio de Salud Local pueda elaborar programas preventivos y terapéuticos.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio epidemiológico observacional descriptivo de corte transversal, donde

la unidad de análisis fue la oclusión dentaria observada en modelos de yeso. La población en estudio fue una muestra constituida por 54 niñas y 67 niños preescolares y escolares, de entre 5 y 17 años, residentes permanentes en Rapa Nui, que asistieron a la atención odontológica en un operativo de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile el año 2018. Esta muestra representa un 8.8 % de la población de entre 5 y 17 años según el censo 2017 (Ministerio de Salud, 2010). El tipo de muestreo fue por conveniencia. Se excluyeron del estudio aquellos niños que presentaran alguna condición sindrómica. A cada apoderado se le solicitó la firma de un consentimiento informado, explicitando el objetivo y metodología del estudio. En este documento se dejó establecido claramente que la participación en el estudio no significaba la realización de un tratamiento de especialidad. Además, a cada participante se le solicitó la firma de un asentimiento. Se aplicó una encuesta sociodemográfica con datos de edad, sexo y etnia. A cada participante se le tomaron impresiones de sus arcos dentarios con alginato Jeltrate Orthodontic (Dentsply) y los vaciados correspondientes fueron realizados con yeso piedra blanco tipo III. La oclusión en los modelos de yeso fue determinada por dos cirujano-dentistas, especialistas en ortodoncia, quienes consignaron, a su vez, las características oclusales en el sentido transversal, sagital (resalte, relación canina y relación molar) y vertical (escalón). La información recopilada se procesó en una planilla Excel

2010 donde se calcularon los estadísticos de descripción y frecuencia. Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética Científico Pediátrico del Servicio de Salud Metropolitano Oriente Hospital Dr. Luis Calvo Mackenna, Santiago, Chile.

## RESULTADOS

El número total de individuos fue de 121, con un rango etario entre 5 y 17 años. Un 55 % (67) correspondió a hombres y un 45 % (54) a mujeres. El promedio se ubicó en los 9,52 años y el 63 % (76) dijo pertenecer a la etnia Rapa Nui (Tabla I).

Los 4 estadios están presentes en la muestra. Sin embargo, el estadio de dentición temporal estuvo representado por sólo un individuo. Los otros tres estadios están representados en porcentajes similares, 37,1 % para Dentición Mixta Primera Fase; 26,4 % para la Dentición Mixta Segunda Fase y un 35,5 % para la Dentición Permanente (Tabla II).

Tabla II. Distribución de la muestra según estadio de la dentición.

Tipo de Dentición	N°	%
Temporal	1	0,8
Mixta 1era fase	45	37,1
Mixta 2da fase	32	26,4
Permanente	43	35,5
<b>Total</b>	<b>121</b>	<b>100</b>

Tabla I. Distribución de la muestra según variables sociodemográficas.

Edad	Frecuencia	Frecuencia Porcentual %	Frecuencia Acumulada %	Sexo		Etnia Rapa Nui	
				Masculino	Femenino	SI	NO
5	2	1,60	1,60	1	1	1	1
6	11	9	11,60	5	6	7	4
7	19	15,70	27,30	13	6	12	7
8	19	15,70	43	11	8	15	4
9	10	8,20	51,20	2	8	6	4
10	19	15,70	67	14	5	10	9
11	18	14,80	82	10	8	10	8
12	7	5,70	87,40	3	4	5	2
13	5	4,10	91,50	3	2	3	2
14	5	4,10	95,50	3	2	4	1
15	2	1,60	97,20	1	1	0	2
16	3	2,50	99,70	1	2	2	1
17	1	0,80	100	0	1	1	0
<b>N=</b>	<b>121</b>	<b>100</b>		<b>67</b>	<b>54</b>	<b>76</b>	<b>45</b>
				<b>55 %</b>	<b>45 %</b>	<b>63 %</b>	<b>37 %</b>
<b>Moda</b>	7 / 8 / 10						
<b>Promedio de edad</b>	9,52 años						

Las posibilidades de presentación para las alteraciones de la oclusión en sentido transversal fueron: Normal; Vis a Vis Unilateral; Cruzada Unilateral; Cruzada Bilateral y Vestibuloclusión. La mayor frecuencia corresponde a la oclusión vis a vis unilateral con un 15 % (n=19), y la menor a la Vestibuloclusión con un 0,8 % (n=1) (Tabla III).

Tabla III. Características de la Oclusión en Sentido Transversal.

	N°	%
Vis a Vis unilateral	19	15
Cruzada unilateral	14	11
Cruzada Bilateral	12	10
Vestibuloclusión	1	0,8
<b>Total, con alteración oclusal</b>	<b>46</b>	<b>37</b>
<b>Oclusión normal</b>	<b>75</b>	<b>63</b>

Se clasificó como resalte Normal (entre 2 y 4 mm); Aumentado (valores mayores a 4 mm); Disminuido (valores entre 1,5 y 0,1 mm); Vis a Vis (0 mm); Invertido y No Aplicable (ausencia de un incisivo)

El resalte normal mostró la mayor frecuencia (45,5 %), seguido por un resalte aumentado (25,6 %), y luego por un resalte invertido (14 %) (Tabla IV).

Tabla IV. Características del Resalte Anterior.

Resalte	N°	%
Normal	55	45,5
Aumentado	31	25,6
Disminuido	6	5,0
Vis a vis	9	7,4
Invertido	17	14,0
No aplicable	3	2,5

La relación molar se describió como Neutroclusión (36,3 %); Distoclusión (46,3 %); Mesioclusión (9,9 %) y No Aplicable (molar en proceso de erupción) (Tabla V).

Tabla V. Características de la Relación Molar.

Relación Molar	N°	%
Neutroclusión o Clase	44	36,3
Distoclusión o Clase II	56	46,3
Mesioclusión o Clase III	12	9,9
Distoclusión + Mesioclusión	68	56,2
No aplicable	9	7,4

En la Relación canina las posibilidades de presentación eran Neutroclusión; Distoclusión, mesioclusión y No Aplicable (ausencia de canino o en proceso de erupción). Bilateralmente la neutroclusión fue la más predominante con un 23,1 %; seguido de la distoclusión unilateral derecha con un 21,5 % y la neutroclusión unilateral izquierda con un 19,8 % (Tabla VI).

Tabla VI. Relación Canina.

	Bilateral	%	Unilateral derecha	%	Unilateral izquierda	%
Neutroclusión	28	23,1	10	8,3	24	19,8
Distoclusión	24	19,8	26	21,5	13	10,7
Mesioclusión	3	2,5	5	4,1	1	0,8
No aplicable	16	13,2	9	7,4	12	9,9

Para las características de la oclusión en sentido vertical se midió el escalón o entrecruzamiento en el sector anterior. Se consideró como Normal (entre 2 y 4 mm); Sobremordida (mayor a 4mm); Disminuido (entre 1,5 y 0,1mm); Vis a Vis (0 mm) y Abierta (valores negativos). En ausencia de incisivos se consideró No Aplicable. La relación normal fue significativamente superior, con un 52,9 % (Tabla VII).

Tabla VII. Escalón.

Relación vertical a nivel	N°	%
Normal	64	52,9
Disminuido	13	10,7
Sobremordida	20	16,5
Vis a vis	13	10,7
Abierta	8	6,6
No aplicable	3	2,5

## DISCUSIÓN

El presente estudio caracterizó las maloclusiones dentarias en la población escolar de la isla Rapa Nui. La muestra estudiada representa aproximadamente un 10 % de la población escolar de la isla, porcentaje altamente relevante que permitirá estimar la situación de las maloclusiones dentarias presentes en esta población.

El análisis realizado constituye una metodología más precisa que permite una mejor aproximación a la realidad en comparación con otros estudios basados en fotografías o solamente en el examen clínico. Al no considerar registros telerradiográficos, la condición esquelética no pudo ser observada. A pesar de lo anterior, la relación costo/beneficio es muy favorable, ya que representa una intervención de bajo costo y mínimo riesgo para el paciente, en la cual es posible diagnosticar la mayoría de las maloclusiones dentarias.

En el estudio de referencia "Diagnóstico Nacio-

nal de Salud Bucal de los niños de 6 años en Chile” (Ministerio de Salud, 2007), basado sólo en el examen clínico, la prevalencia de maloclusiones fue de un 39,29 %, desglosada en un 12,48 % como severa y un 25,72 % como leve. Otro estudio realizado por el mismo autor, en niños de 12 años, se reporta una prevalencia de un 53 %. En estos estudios no se especifica los parámetros observados ni los criterios para definir severidad. Ambos estudios no incluyeron población Rapa Nui (Ministerio de Salud, 2010).

Nuestros resultados respecto de la relación sagital en el sector anterior indican un 50,5 % de los casos con un resalte normal. En Juan Fernández (Herrero Correa, 2003), este porcentaje alcanza un 54,6 %. El resalte aumentado en nuestra muestra fue de un 25,6 %, mientras que, en el trabajo de Herrero Correa (2003), este porcentaje alcanzó un 37,1 %. El resalte vis a vis o invertido fue de un 21,4 % en nuestro estudio, siendo en Juan Fernández un 9,7 %.

En Frutillar, Chile, los resultados reportados por Burgos (2014) fueron muy similares a los nuestros (47,8 % resalte normal, 22,8 % aumentado y 23,9 % vis a vis o invertido). En Tumbes, Perú (Salazar, 2003), se encontró un porcentaje similar de resalte aumentado (27 %) y un alto porcentaje de resalte invertido o vis a vis (33,8 %), lo que corresponde a una diferencia de 12 puntos porcentuales respecto de Rapa Nui. En otra población peruana, de origen amazónico (Aliaga-Del Castillo, 2011), el resalte invertido fue de un 17,4 % y sólo un 8,5 % de resalte aumentado, muy por debajo de lo encontrado en la población Rapa Nui. Contrario a estos reportes, en el estudio de Thilander *et al.* (2001), el resalte aumentado fue de 25,8 % y el resalte invertido un 5,8 %. Al comparar con una población turca (Bilgic *et al.*, 2015), los valores son semejantes para el resalte aumentado, 25,1 % (distoclusión) y un menor valor para formas progénicas: 10,4 % de resalte vis a vis o invertido.

En general, se aprecia una gran variabilidad en los resultados de los distintos estudios. Habría una cierta tendencia a que un resalte normal se encontraría presente en alrededor de un 50 % en la mayoría de los estudios mencionados. Asimismo, pareciera que los porcentajes de resalte aumentado serían en general mayores que aquellos de resaltes invertidos, con excepción de la población de la Amazonía peruana. Sin embargo, cabe destacar que nuestro estudio evidenció un alto porcentaje (21,4 %) de mordida invertida o vis a vis.

Nuestro trabajo encontró que la relación sagital molar más frecuente es la Clase II o distoclusión con un 46,3 % de la muestra estudiada, seguida de Clase I con un 36,3 % y Clase III con un 9,9 %. Los resultados obtenidos por Burgos (2014) en Frutillar, Chile mostraron que la presencia de Clase II fue un 24,5 %, aproximadamente, la mitad de la encontrada en nuestro estudio, y la Clase III fue más del doble, con un 21,7 % de los casos. Es necesario decir que el trabajo en Juan Fernández no consideró la relación molar para estimar la relación sagital, sino sólo el resalte. A nivel de Sudamérica, nuestros resultados también difieren ya que en general, esos trabajos muestran una prevalencia mayor de clase I (alrededor del 50 % de los casos), y menor de clase II (20 %-25 %). Solamente en la Clase III existe una concordancia con una prevalencia alrededor de un 10 % (Thilander *et al.*, 2001; Salazar, 2003; Aliaga-Del Castillo, 2011). Llama la atención que un estudio en población turca (Bilgic *et al.*, 2015) haya encontrado una prevalencia similar de Clase II con un 44,7 %.

La relación canina más prevalente fue de distoclusión, ya sea unilateral o bilateral (52 %), seguida por neutroclusión (23 %) y luego mesioclusión, ya sea bilateral o unilateral (7,4 %). Nuestros resultados difieren de los reportados por Burgos (2014) en Frutillar, donde el porcentaje reportado de neutroclusión fue el doble (47,3 %), seguido por un menor porcentaje de distoclusión (19 %), pero si con un alto porcentaje de mesioclusión (13,6 %) en comparación con lo reportado por nosotros.

Las anomalías en sentido transversal tuvieron mayor prevalencia que otros estudios, con un 36 % en total (mordida cruzada bilateral 9,8 % y cruzada o vis a vis unilateral 26 %). En Frutillar, Burgos (2014) encontró un total de 22,8 % de anomalías transversales (13 % de mordida cruzada o vis a vis unilateral y 9,8 % bilateral). El reporte de Juan Fernández (Herrero Correa, 2003), muestra un porcentaje mucho menor de alteraciones transversales, sólo un 7,8 % de los casos presentó algún tipo de anomalía transversal. En los estudios realizados en Perú (Salazar, 2003; Aliaga-Del Castillo, 2011), la prevalencia es mucho menor, con sólo un 2 % de mordida cruzada posterior en Tumbes y un 3 % en la población amazónica. La misma tendencia fue reportada en el estudio de Colombia (Thilander *et al.*, 2001), donde fue de un 4,6 %. La población turca del estudio de Bilgic *et al.* (2015) muestra una prevalencia de un 5,5 % de mordida cruzada o vis a vis unilateral y un 4 % de mordida cruzada bilateral, con un total de 9,5 %. En este punto es necesario

Tabla VIII. Comparación con otros estudios similares.

Autor y Año	Salas Sciaraffia, 2018	Herrero, 2003	Burgos, 2014	Salazar, 2003	Aliaga, 2011	Thilander, 2001	Bilgic, 2015
Comunas/País	Rapa Nui	Juan Fernández	Frutillar	Tumbes, Perú	Amazonía, Perú	Colombia	Turquía
Rango Etario	5-17 años	3-15 años	6-15 años	9-12	2-18 años	5-17 años	12-16 años
Tamaño muestral	121	128	184	200	201	4.724	2.329
Relación Canina Clase I	23,1 %	n/a	47,2 %	26 %	n/a	n/a	n/a
Relación Canina Clase II	52 %	n/a	19 %	37,5 %	n/a	n/a	n/a
Relación Canina Clase III	7,4%	n/a	13,6 %	34,5 %	n/a	n/a	n/a
Neuroclusión molar	36,3 %	n/a	51 %	56,1 %	74 %	n/a	45 %
Distoclusión molar	46,3 %	n/a	24,4 %	25 %	18,5%	20,8 %	44,7 %
Resalte aumentado	25,6 %	37,1 %	22,8 %	27 %	8,5 %	25,5%	25,1 %
Resalte vis vis o invertido	21,4 %	9,7 %	23,9 %	33,8 %	17,4 %	5,8 %	10,4 %
Sobremordida	16,5 %	2,3 %	25 %	2 %	5 %	21,6 %	18,3 %
Mordida abierta	6,6 %	9,8 %	3,8 %	11,5 %	5 %	9 %	8,2 %
Mordida cruzada o vis vis	36 %	7,8 %	22,8 %	2 %	3 %	4,6 %	9,5 %

aclarar que nuestro estudio considera una mordida vis a vis en el sector lateral como una maloclusión, en circunstancias que otros trabajos no lo consideran así. Esto último podría estar explicando la mayor prevalencia de alteraciones transversales encontradas por nosotros. Desde un punto de vista de salud pública, nos parece que este dato, el de una alta prevalencia de anomalías transversales, es relativamente una buena noticia, ya que este tipo de anomalías es susceptible de ser tratado tempranamente y con un bajo costo.

En relación con las anomalías en sentido vertical, encontramos un 16,5 % de sobremordida, valor menor a los encontrados en Frutillar (Burgos, 2014) con un 25 %, en Colombia (Thilander *et al.*, 2001) 21,6 % y en población turca (Bilgic *et al.*, 2015), con un 18,3 %. Por el contrario, este 16,5 % es bastante mayor al encontrados por Herrero Correa (2003), en Juan Fernández (2,3 %) y en Perú (Aliaga-Del Castillo, 2011) con un 5 %. En Tumbes (Salazar, 2003), la prevalencia de sobremordida fue descrita como cobertura completa del incisivo inferior por el superior con un valor de 2 %. Esto refleja la gran variabilidad de resultados en las distintas poblaciones.

En relación con la mordida abierta, en nuestro estudio esta se presentó en un 6,6 %, valor mayor al de Frutillar (Burgos, 2014) 3,8 % y muy similar al de Perú (Aliaga-Del Castillo, 2011), con un 5 %. Esta cifra fue levemente menor a los estudios de Herrero Correa (2003), en Juan Fernández donde se observó un 9,8 % de mordida abierta. En Tumbes (Salazar, 2003), la prevalencia de mordida abierta representa un 11,5 %. El estudio de Colombia (Thilander *et al.*, 2001) y el de la población turca (Bilgic *et al.*, 2015) tuvieron porcentajes similares de mordida abierta, 9 % y 8,2 % respectivamente. Existiría una menor pre-

valencia de mordida abierta en Rapa Nui. En términos generales los resultados encontrados para anomalías verticales se encuentran dentro de los promedios que muestran los estudios revisados.

En la Tabla VIII se puede observar una comparación de los estudios antes mencionados.

**AGRADECIMIENTOS.** A los pacientes y sus padres por permitirnos realizar este estudio.

**SALAS-SOTO, M. SCIARAFFIA-RUBIO, P.; GUIÑEZ-MACIEL, J. & DÍAZ-MUÑOZ, A.** Prevalence of malocclusions in the school population of Rapa Nui, Chile: Descriptive study. *Int. J. Odontostomat.*, 18(2):170-175, 2024.

**ABSTRACT:** Dental malocclusions can affect the form, function and esthetics of the stomatognathic system, which, due to their high prevalence worldwide, are considered a Public Health problem. Rapa Nui is an island territory for which there is no data on the prevalence of malocclusions in its population. The objective of this study was to collect epidemiological data on dental malocclusions in the school population of Rapa Nui and thus contribute to the elaboration of preventive and therapeutic public policies. A cross-sectional descriptive observational study was carried out to determine the prevalence and type of dental malocclusions present in the school population of Rapa Nui. The instruments applied were: Sociodemographic survey, dental clinic and obtaining plaster models to determine alterations of the occlusion in the 3 planes of space. The study population consisted of 121 children (54 females and 67 males) between 5 and 17 years of age. A high percentage of Class II malocclusions were evidenced. In the population studied anomalies were evidenced, among which the most important were class II canine and molar relation (according to Angle, 52 % and 46.3 % respectively), increased protrusion (25.6 %) and cross bite or vis a vis (36 %). Therefore, it is considered relevant to suggest the implementation of preventive programs to improve oral health of this population.

**KEY WORDS:** malocclusion, Rapa Nui, Chile, oral health.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aliaga-Del Castillo, A. Maloclusiones en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la Amazonía de Ucayali, Perú. *Rev. Peru. Med. Exp. Salud Publica*, 28(1):87-91, 2011.
- 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.
- Burgos, D. Prevalence of malocclusion in 6 to 15-year-old children and adolescents in Frutillar, Chile. *Int. J. Odontostomat.*, 8(1):13-9, 2014.
- 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):333-8, 2017.
- Herrero Correa, C. *Anomalías Dentomaxilares, Malos Hábitos Orales y Alteraciones Fonoarticulatorias en la Población Endogámica del Archipiélago de Juan Fernández*. Trabajo De Investigación Requisito Para Optar Al Título De Cirujano-Dentista. Santiago de Chile, Universidad de Chile, Facultad de Odontología, Departamento del Niño y Ortopedia Dentomaxilar, Área de Ortopedia Dentomaxilar, 2003. Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/110703/Anomalias-dentomaxilares-malos-habitos-orales.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Majid, Z. S. A. & Abidia, R. F. Effects of malocclusion on oral health related quality of life (OHRQoL): A critical review. *Eur. Sci. J.*, 11(21):386-400, 2015.
- Ministerio de Salud (MINSAL). *Análisis de Situación Salud Bucal. Santiago de Chile, Ministerio de Salud, 2010*. Disponible en: <http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/An%C3%A1lisis%20de%20Situaci%C3%B3n%20Salud%20Bucal%20final%20pdf.pdf>
- Ministerio de Salud (MINSAL). *Diagnóstico Nacional de Salud Bucal de los Niños de 6 Años. Chile 2007*. Santiago de Chile, Ministerio de Salud, Subsecretaría de Salud Pública, División Prevención y Control de Enfermedades, Departamento Salud Bucal, 2007. Disponible en: [https://diprece.minsal.cl/wrdprss\\_minsal/wp-content/uploads/2015/05/Diagnostico-Nac-Salud-Bucal-ni%C3%B1os-6-a%C3%B1os\\_Chile-2007.pdf](https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2015/05/Diagnostico-Nac-Salud-Bucal-ni%C3%B1os-6-a%C3%B1os_Chile-2007.pdf)
- Salazar, N. *Prevalencia de Maloclusiones en niños escolares del departamento de Tumbes*. Tesis para Optar al Título de Cirujano Dentista. Lima, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2003.
- Thilander, B.; Pena, L.; Infante, C.; Parada, S. S. & de Mayorga, C. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Bogota, Colombia. An epidemiological study related to different stages of dental development. *Eur. J. Orthod.*, 23(2):153-67, 2001.

Dirección para correspondencia:  
Josefa Guiñez-Maciel  
Santiago  
CHILE

E-mail: josefa.guinezm@gmail.com