

Prevalencia de trastornos temporomandibulares en la población adulta beneficiaria de Atención Primaria en Salud del Servicio de Salud Valparaíso, San Antonio

Prevalence of temporomandibular disorders in the beneficiary adult population of Primary Health Care at Servicio de Salud Valparaíso, San Antonio

Guerrero L*, Coronado L**, Maulén M*, Meeder W***, Henríquez C****, Lovera M*****

RESUMEN

Los Trastornos Temporomandibulares (TTM) son un conjunto de problemas musculares y articulares que afectan al sistema masticatorio. En Chile, hay pocos estudios epidemiológicos en TTM y no se conoce su distribución, severidad, necesidad de tratamiento y comorbilidad. Estas patologías no están incorporadas a las prestaciones de salud oral de las Garantías Explícitas en Salud (GES) y no existen Guías Clínicas Unificadas a nivel nacional para su diagnóstico y derivación desde la Atención Primaria en Salud (APS). El objetivo general de este estudio fue determinar la prevalencia de trastornos temporomandibulares en adultos beneficiarios del Servicio de Salud de Valparaíso y San Antonio (SSVSA). Para lo anterior se propuso un estudio observacional de corte transversal (prevalencia) de TTM, cuya población objetivo correspondió a adultos (mayores de 18 años) beneficiarios del Fondo Nacional de Salud (FONASA) del SSVSA inscritos en consultorios de APS de la comuna de Valparaíso (n= 273.449 según los registros *per capita* de pacientes válidamente inscritos en 2012). Se examinaron 270 pacientes (168 mujeres, 102 hombres), seleccionados al azar, utilizando las categorías diagnósticas del Research Diagnostic Criteria de Dworkin (Dworkin 1992, adscritas a la Asociación Internacional para la investigación Dental). Los resultados arrojaron una prevalencia de TTM de un 49,6% (al menos un diagnóstico) en la muestra estudiada; y un 19,6% de la población padecía de un TTM severo (dolor muscular y/o articular, asociado a limitación funcional), siendo el sexo femenino el más comprometido.

Palabras clave: Prevalencia, trastornos temporomandibulares.

* Cátedra de Fisiología Oral y Trastornos Temporomandibulares. Facultad de Odontología. Cirujano Dentista. Especialista en Trastornos Temporomandibulares y Dolor Orofacial. Universidad de Valparaíso, Chile.

** Cirujano Dentista. Especialista en Trastornos Temporomandibulares y Dolor Orofacial. Magister en Salud Pública. Universidad de La Frontera. Temuco, Chile.

*** Cátedra de Fisiología Oral y Trastornos Temporomandibulares. Facultad de Odontología. Cirujano Dentista. Magister en Ciencias Odontológicas. Especialista en Trastornos Temporomandibulares y Dolor Orofacial. Universidad de Valparaíso, Chile.

**** Departamento de Estadística. Facultad de Ciencias. Ingeniero en Estadística Universidad de Valparaíso, Chile. Phd en Estadística University of North Carolina, EEUU.

***** Cirujano Dentista. Magister en Neurociencia. Universidad de Valparaíso, Chile.

Financiamiento: Proyecto FONIS SA12I2069.

SUMMARY

Temporomandibular Disorders (TMD) are a set of muscle and joint problems affecting the masticatory system. In Chile, there are few epidemiological studies on TMD, and no distribution, severity, and comorbidity need for treatment is known. These conditions are not incorporated into oral health benefits of Explicit Health Guarantees (GES) and there are no clinical guidelines for diagnosis and referral from Primary Health Care (PHC). The overall objective of this study was to determine the prevalence of Temporomandibular Disorders in adults beneficiaries of the Health Service of Valparaíso and San Antonio (SSVSA). For the above observational cross-sectional study (prevalence) TMD, whose target population corresponded to adults (over 18 years) beneficiaries of the National Health Fund (FONASA) of SSVSA enrolled in PHC clinics of the commune of Valparaíso proposed (n= 273,449 according to per capita patients validly registered records in 2012). 270 patients (168 women, 102 men), selected at random, using the diagnostic categories of Research Diagnostic Criteria Dworkin (Dworkin 1992, assigned to the International Association for Dental Research) were examined. The results showed a prevalence of 49.6% TTM (at least one diagnosis) in the sample; and 19.6% of the population suffered from severe TMD (muscle pain and/or joint pain associated with functional limitation), being the most committed female.

Key words: Prevalence, temporomandibular joint disorders.

Fecha de recepción: 16 de enero de 2017.

Aceptado para publicación: 3 de febrero de 2017.

Guerrero L, Coronado L, Maulén M, Meeder W, Henríquez C, Lovera M. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en la población adulta beneficiaria de Atención Primaria en Salud del Servicio de Salud Valparaíso, San Antonio. *Av. Odontostomatol* 2017; 33 (3): 113-120.

INTRODUCCIÓN

Los Trastornos Temporomandibulares (TTM) se definen como un conjunto de problemas clínicos que afectan a los músculos masticatorios, la articulación temporomandibular (ATM) y los tejidos asociados (1). La terminología es compleja y variada, con múltiples denominaciones como el llamado "Síndrome de Costen" descrito en 1934 para afecciones óticas y de articulación temporomandibular (ATM) (2), trastornos de ATM, síndrome de disfunción de la ATM (3), alteraciones funcionales de la ATM (4), trastorno oclusomandibular (5), mioartropatía de la ATM (6), síndrome de dolor disfunción y dolor disfunción miofacial (7). Como los síntomas no siempre afectan la ATM, la denominación posteriormente se amplía a términos como trastornos craneomandibulares (8). El término TTM actualmente aceptado, es introducido por Bell en 1980, y su aceptación radica en referir a todos los trastornos asociados con la función masticatoria. Finalmente, el término TTM es acogido por la Asociación Americana Dental desde 1983 (9).

Los TTM son identificados como la causa principal de dolor maxilofacial de origen no dental, con sintomatología muy variable, que puede afectar las actividades de la vida cotidiana, como masticar alimentos, interferir con la capacidad de concentración y el sueño, o incluso ser una limitante laboral (10). Los TTM pueden afectar a todas las edades pero principalmente a la población entre 20 y 40 años; sus síntomas clínicos se expresan fundamentalmente como dolor masticatorio, articular, limitaciones en los movimientos mandibulares, ruidos en la articulación y cefaleas. El problema desde el punto de vista clínico es frecuente en la población general, y aunque no existe consenso entre los autores, su prevalencia puede variar entre un 30 a un 50%, estimándose que cerca de un 10% de los casos son severos (11). Sumado lo anterior a la falta de indicadores epidemiológicos y guías de tratamiento en los Servicios de Salud Pública hacen del problema una necesidad de salud relevante.

Jeffrey Okeson señala 17 estudios de prevalencia de TTM realizados entre 1979 y 1995, la mitad en po-

blación nórdica [7 suecos (12-18), 2 finlandeses (19,20), 4 estadounidenses (21-24), uno Japonés (25), uno holandés (26), uno israelí (27) y uno saudí (28)], con un valor medio de 618 pacientes por estudio y prevalencias promedio de un 41% para síntomas y 56% para signos céntricos de TTM. En todas estas investigaciones se observan diferentes grupos de edad e instrumentos de medición, siendo además todos realizados fuera de criterios unificados para la investigación en TTM que aparecerían en 1992 de la mano de Dworkin y cols. (29).

Estudios internacionales donde se han usado los criterios de Dworkin (R.D.C.) muestran prevalencias entre un 40 y un 60% de la población (30-35).

La investigación epidemiológica respecto a TTM en Latinoamérica se ha centrado principalmente en Brasil (36) y Cuba (37), mostrando las mismas diferencias metodológicas que las investigaciones citadas anteriormente.

En Chile, existen pocos estudios epidemiológicos sobre TTM en los últimos 30 años y en su mayoría difieren en métodos diagnósticos, clasificaciones y técnicas de muestreo. A modo de ejemplo, Armijo O y cols. (38) presenta un estudio de signos y síntomas de dolor cráneo mandibular en 414 pacientes. Si bien el tamaño muestral es adecuado, la muestra no es aleatoria pues corresponde a pacientes que solicitan atención dental. Larrucea y cols. (39) presenta un estudio de prevalencia con 70 sujetos en un muestreo intencionado obteniendo una prevalencia de 92,8%, resultado incompatible con la mayor parte de la literatura científica internacional. Corsini y cols. (40) realiza un estudio piloto de TTM en 116 adolescentes, seleccionados por conveniencia.

Vargas y cols. (41) presenta una investigación con una muestra de 137 sujetos y al igual que Armijo O y cols., todos los pacientes son seleccionados por buscar tratamiento dental y no constituyen una muestra aleatoria de la población general, lo que explica el fuerte desbalance de género (78,1% mujeres) restándose así validez externa. No obstante, este es, probablemente, el estudio mejor diseñado en la literatura chilena, utilizando como instrumento de medición validado el Research Diagnostic Criteria de Dworkin (RDC).

Respecto a la metodología de los estudios de TTMs, se han aplicado diferentes tipos de examen clínico y autorreportes, encuestas telefónicas y recolecciones de datos, diferentes evaluaciones de signos y síntomas por sobre categorías diagnósticas. Esto ha impedido establecer diagnósticos específicos y por niveles. También se han establecido criterios arbitrarios y escalas de severidad en variables continuas o ponderación relativa de factores causales no validadas adecuadamente (42).

Por lo anterior, podemos concluir que en Chile, no hay respuestas para la pregunta acerca de la prevalencia, distribución, severidad, necesidad de tratamiento y comorbilidad de los TTM, tema central de este estudio. El abordaje y derivación de estos problemas en la APS y el tratamiento multidisciplinario en el nivel secundario carece de guías clínicas aceptadas a nivel nacional. La información y productos de este estudio serán aplicables a la población general con un amplio espectro en adultos.

MATERIAL Y MÉTODO

- **Población o sujetos del estudio:** Adultos (mayores de 18 años) beneficiarios de FONASA del SSVSA inscritos en los consultorios de APS de la comuna de Valparaíso que, según los registros *per capita* de pacientes válidamente inscritos en 2012, asciende a un "n" de 273.449 pacientes.
- **Procedimiento:** En un principio se propuso un muestreo aleatorio por grupo etario, sexo y zona geográfica (por la distribución de los pacientes según los consultorios de APS en los que se encontraban inscritos). Los datos proporcionados para el estudio no permitieron sin embargo disponer de la zona geográfica de los pacientes por consultorio. Por grupo etario se dio la tendencia a través del tiempo que las personas de edades avanzadas tendían a ser más proclives a participar en el estudio. Por sexo, los hombres constantemente se excusaron a participar, se ausentaban pese a ser citados. Si bien esto produjo una modificación rotunda a lo planificado se siguió capturando datos seleccionando al azar a través de muestreos aleatorios de 1.000 pacientes cada vez. A través del tiempo la tasa de respuesta fue disminuyendo asociándose a eventos ajenos a la

investigación; entre otros eventos, el incendio ocurrido el 12 de abril de 2014 en Valparaíso afectó la toma de datos diagnósticos de la muestra aleatorizada, ya que dicha muestra está constituida en gran parte de la población afectada por tal catástrofe, por lo que, durante los meses de abril a agosto de 2014, se redujo considerablemente la recopilación de información.

— **Cálculo y tamaño de muestra:** El tamaño muestra se determinó inicialmente en 570 pacientes, utilizando un nivel de confianza de 95%, precisión de 4% y se consideró una estimación previa de prevalencia de 40% ($p=0,4$), de acuerdo a estudios pilotos y evidencia de la literatura científica.

Sobre el total de $n=570$ pacientes se asignará un 20% adicional para ajuste de pérdidas y rechazo a participar, concluyéndose en un total de $n=684$ sujetos.

Al reconsiderar el valor de la precisión de un 4% a un 6% el tamaño muestral se aproxima a la cantidad de pacientes que se incluyeron en la investigación que asciende a 270 individuos. Las otras especificaciones se mantienen sin alteración exceptuando la prevalencia empírica de TTM que se modificó para el recálculo del tamaño muestral de 0,40 a 0,496.

La investigación consta de dos ejes temáticos: Eje I y eje II de Dworkin. El eje I incluye las categorías diagnósticas de TTM, de una manera simplificada para efectos de investigación. En este estudio, contamos con la totalidad de la muestra (270 pacientes) analizados en el eje I por lo que mostrarán los resultados recabados al respecto.

Todos los pacientes que participaron en el estudio fueron seleccionados aleatoriamente desde la base de datos del SSVSA, con las limitantes de participación antes señalada. La administración de las bases de datos y los análisis, se realizaron utilizando el software Stata versión 14®.

Se utilizaron los siguientes criterios para el cálculo de las prevalencias de TTM, éstos son:

— **Presencia de TTM:** Cuando el paciente examinado presentó al menos 1 diagnóstico de las categorías del eje I de Dworkin.

— **TTM Severo:** Cuando el paciente examinado presentó dolor muscular y/o articular, asociado a limitación funcional, es decir disminución de la apertura bucal o dificultad para masticar.

Estas prevalencias se comparan usando variables explicativas, como sexo y grupo etario.

RESULTADOS

Con respecto a la demografía de los 270 pacientes estudiados, el 62,2% de la población ($n=168$) correspondió a mujeres, con un promedio de edad de $42 \pm 15,7$ años. Los hombres ($n=102$), completaron el 37,8% de la muestra, promediando $44,4 \pm 17$ años. En ambos sexos, la edad mínima fue 18 años. La edad máxima en mujeres fue 82 años, mientras que en hombres, 74 años. En relación a los grupos etarios, se realizó una segmentación según parámetros del MINSAL. La distribución por edades y sexo se observa en la tabla 1.

La prevalencia de TTM, es decir, pacientes que presentaron al menos 1 diagnóstico de las categorías del RDC/TMD de Dworkin en la muestra total fue de un 49,6%. Considerando sexo, la prevalencia en mujeres fue de un 61,3%; mientras que en hombres, se encontró un 30,4% de pacientes con TTM.

En cuanto a la prevalencia de TTM Severo, condición que implica la presencia de dolor muscular y/o articular asociado a limitación funcional, se obtuvo para la muestra total un 19,6%. En los hombres, la prevalencia de TTM severo llegó a un 5,9% y, en las mujeres, fue de un 28%. Existió diferencia estadísticamente significativa entre prevalencia en hombres y mujeres ($p < 0,0001$).

TABLA 1.- DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES EXAMINADOS POR SEXO Y GRUPO ETARIO

	18-44 años	45-64 años	65 y más años	Total
Mujeres	93	53	22	168
Hombres	49	38	15	102
Total	142	91	37	270

Para los subgrupos diagnósticos, constituidos por Grupo I: Trastornos musculares, Grupo II: Desplazamientos del disco y Grupo III: Otras condiciones articulares, se encontró mayor prevalencia para las patologías musculares (Grupo I), acumulando un 30% (dolor miofascial y dolor miofascial con limitación de apertura, con un 27% y un 3% de prevalencia respectivamente). Los desplazamientos discales alcanzaron en total un 23% de prevalencia. Para el Grupo III, las prevalencias fueron un 17% para artralgia, 1,9% para osteoartritis, y 4,8% para osteoartrosis. En las tablas 2 a 6 se observa el detalle de la prevalencia de las patologías de las 3 categorías diagnósticas y su distribución por sexo.

TABLA 2.- DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON TRASTORNOS MUSCULARES (GRUPO I) SEGÚN SEXO

	Sexo femenino	Sexo masculino	Total
a) Dolor miofascial	n= 60 35,71%	n= 13 12,75%	n= 73 27,04%
b) Dolor miofascial c/ LA	n= 8 4,76%	n= 0 0,00%	n= 8 2,96%
c) Sin diagnóstico	n= 100 59,52%	n= 89 87,25%	n= 189 70,00%

TABLA 3.- DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON DESPLAZAMIENTOS DEL DISCO ATM DERECHA (GRUPO II) SEGÚN SEXO

Grupo II. Desplazamientos del disco (ATM derecha)	Sexo femenino	Sexo masculino	Total
a) Desplazamiento discal con reducción	n= 31 18,45%	n= 11 10,78%	n= 42 15,56%
b) Desplazamiento discal sin reducción con limitación de apertura	n= 0 0,00%	n= 0 0,00%	n= 0 0,00%
c) Desplazamiento discal sin reducción sin limitación de apertura	n= 0 0,00%	n= 1 0,98%	n= 1 0,37%
d) Sin diagnóstico	n= 137 81,55%	n= 90 88,24%	n= 227 84,07%

TABLA 4.- DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON DESPLAZAMIENTOS DEL DISCO ATM IZQUIERDA (GRUPO II) SEGÚN SEXO

Grupo II. Desplazamientos del disco (ATM izquierda)	Sexo femenino	Sexo masculino	Total
a) Desplazamiento discal con reducción	n= 36 21,43%	n= 6 7,84%	n= 44 16,30%
b) Desplazamiento discal sin reducción con limitación de apertura	n= 0 0,00%	n= 0 0,00%	n= 0 0,00%
c) Desplazamiento discal sin reducción sin limitación de apertura	n= 1 0,60%	n= 1 0,98%	n= 1 0,74%
d) Sin diagnóstico	n= 131 77,98%	n= 93 91,18%	n= 224 82,96%

TABLA 5.- DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON OTRAS CONDICIONES ARTICULARES ATM DERECHA (GRUPO III) SEGÚN SEXO

Grupo III. Otras condic. articulares (ATM derecha)	Sexo femenino	Sexo masculino	Total
a) Artralgia	n= 39 23,21%	n= 7 6,86%	n= 46 17,04%
b) Osteoartritis	n= 4 2,38%	n= 1 0,98%	n= 5 1,85%
c) Osteoartrosis	n= 10 5,95%	n= 3 2,94%	n= 13 4,81%
d) Sin diagnóstico	n= 115 68,45%	n= 91 89,22%	n= 206 76,30%

TABLA 6.- DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON OTRAS CONDICIONES ARTICULARES ATM IZQUIERDA (GRUPO III) SEGÚN SEXO

Grupo III. Otras condic. articulares (ATM izquierda)	Sexo femenino	Sexo masculino	Total
a) Artralgia	n= 43 25,60%	n= 6 5,88%	n= 49 18,15%
b) Osteoartritis	n= 4 2,38%	n= 0 0,00%	n= 4 1,48%
c) Osteoartrosis	n= 11 6,55%	n= 4 3,92%	n= 15 5,56%
d) Sin diagnóstico	n= 110 65,48%	n= 92 90,20%	n= 202 74,81%

DISCUSIÓN

A continuación se presentan los resultados de distintos estudios internacionales que utilizaron los criterios RDC/TMD y se muestran los resultados del presente estudio (Tabla 7).

En el estudio de Wieckiewicz y cols. se obtuvo una prevalencia de un 54% de TTM en la muestra de estudiantes universitarios polacos, siendo en la muestra más frecuentes los desplazamientos discales, en el presente estudio encontramos una prevalencia de un 49,63% en población general lo que es concordante con estudios similares realizados con RDC/TMD que ubican la prevalencia de TTM en un rango de un 40-60%, sin embargo, a diferencia del caso anterior, la prevalencia de trastornos musculares fue la que se presentó con mayor frecuencia (30%). Según sexo la tendencia fue a que se presentara con mayor frecuencia diagnósticos de TTM en mujeres con un 61,3% del total, en cambio, en los hombres sólo representó un 30,4%, lo que indica que el sexo es un factor de riesgo en la presentación de TTM según los datos analizados.

La presencia de TTM severo fue de un 19,6% en total, siendo según sexo favorable su presentación en mujeres con un 28% sobre un 5,9% en hombres.

Los datos analizados son concordantes con las cifras de los estudios de prevalencia planteadas inicialmente, superando la prevalencia estimada de un 40% en un 49,63%, y la presencia de TTM severo estimada en un 10% mostró finalmente una presencia de 19,6% en la población analizada.

El presente estudio entrega como prevalencia general de TTM un 49,63%, lo que es concordante con la

TABLA 7.- PREVALENCIA TTM ESTUDIOS INTERNACIONALES Y ESTUDIO ACTUAL

Autor	Edad	Total	Grupo I		Grupo II		Grupo III	
		n	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Wieckiewicz y cols. (30)	22,01 ± 2,11	456	82	(18,0)	202	(44,3)	81	(17,8)
Karibe y cols. (31)	17 ± 0,9	167	59	(48,8)	56	(46,3)	6	(4,9)
Miyake y cols. (32)	20,4 ± 2,1	3.557	-		1.483	(41,7)	569	(16,0)
Poveda-Roda y cols. (33)	40,5 ± 18,7	850	299	(35,2)	436	(51,3)	115	(13,4)
Manfredini y cols. (34)	32,7 ± 14,5	243	9	(4,5)	24	(12,1)	38	(19,1)
Guarda-Nardini y cols. (35)	41,7 ± 17	383	16	(12,6)	27	(21,3)	78	(61,4)
Resultados obtenidos	42,9 ± 16,2	270	81	(30,0)	43	(15,9)	64	(23,7)

evidencia internacional de estudios poblacionales con uso del RDC/TMD; esta cifra, unida a la reciente incorporación de la Especialidad de TTM y DOF como especialidad reconocida legalmente en Chile el año 2013, significa una brecha sanitaria emergente y de necesidad innegable para la conformación de equipos de especialidad odontológica en establecimientos de atención secundaria y terciaria los cuales, debido a su nivel de complejidad, deben contar con una atención integral en la limitación del daño y la rehabilitación de la funcionalidad del sistema estomatognático; el trabajo multidisciplinario en este aspecto requiere de forma imprescindible el contar con la especialidad que devuelva el equilibrio a un componente articular, neuromuscular y oclusal que ha claudicado patológicamente deteriorando significativamente la calidad de vida de los pacientes y su función mandibular. La falencia de esta especialidad en el sistema de salud pública se demuestra en base a la presencia de 7 profesionales que trabajan en el sistema institucional para un total de 29 servicios de salud que, a su vez, tienen más de un establecimiento de atención secundaria o terciaria en su área de influencia poblacional pertinente. Lo anterior representa una necesidad presente en la red asistencial que debe ser abordada y solucionada adecuadamente con el fin de contar con el recurso humano necesario de especialistas en TTM y DOF en los equipos de atención odontológica presente en hospitales de atención secundaria y terciaria de la red.

AGRADECIMIENTO

Los autores honran de manera muy especial la memoria de Fernando Weiss Vega (Q.E.P.D.) quien fue el principal impulsor del presente estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Laskin D, Greene C, Hylander W. An evidence based approach to diagnosis and treatment. Quintessence Publishing; 2006.
2. Costen J. Syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon functions of the TMJ. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1934;3:1-4.
3. Shore N. Oclusal equilibration and TMJ dysfunction. JB Lippincott: Philadelphia; 1959.
4. Ramfjord S, Ash M. Occlusion. Saunders: Philadelphia; 1971.
5. Gerber A. Kiefergelenk und Zahnokklusion. *Dtsch Zahnärztl* 1971;26:119-23.
6. Graber G. Neurologische und psychosomatische Aspekte der Myoarthropathien des Kauorgans. *Zw* 1971;80: 997-1001.
7. Voss R. Behandlung von Beschwerden des Kiefergelenkes mit Aufbissplatten. *Dtsch Zahnärztl Z* 1964; 19:545-50.
8. McNeill C, Danzig D, Farrar W, Gelb H, Lerman M, et al. Craniomandibular (TMJ) disorders - state of art. *J Prosthet Dent* 1980;44:434-7.
9. Griffiths R. Report of the President's Conference on examination, diagnosis and management of temporomandibular disorders. *JADA* 1983;106:75-7.
10. Bell W. Temporomandibular Disorders. Classification, Diagnosis, Management. 3rd. Year Book: Chicago; 1990.
11. Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Elsevier: Barcelona; 2008.
12. Osterberg T, Carlsson G. Symptoms and signs of mandibular dysfunction in 70 year-old men and women in Gothenburg, Sweden. *Community Dent Oral Epidemiol* 1979;7:315-21.
13. Ingervall B, Mohlin B, Thilander B. Prevalence of symptoms of functional disturbances of the masticatory system in Swedish men. *J Oral Rehabil* 1980;7:185-97.
14. Nilner M, Lassing S. Prevalence of Functional Disturbances and Diseases of The Stomatognathic System in 7-14 years old. *Swed. Dent. J* 1981;5:173-87.
15. Nilner M. Prevalence of Functional Disturbances and Diseases of The Stomatognathic System in 15-18 year olds. *Swed. Dent J* 1981;5:189-97.
16. Egermark-Eriksson I, Carlsson G, Ingervall B. Prevalence of mandibular dysfunction and orofacial parafunction in 7-, 11- and 15-year-old Swedish children. *Eur J Orthod* 1981;3:163-72.
17. Agerberg G, Inkapööl M. Craniomandibular disorders in an urban Swedish population. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 1990;4:154-64.
18. Magnusson T, Carlsson G, Egermark I. Changes in subjective symptoms of craniomandibular disorders in children and adolescents during a 10-year period. *J Orofac Pain* 1993;7:76-82.
19. Swanljung O, Rantanen T. Functional disorders of the masticatory system in southwest Finland. *Community Dent Oral Epidemiol* 1979;7:177-82.
20. Hiltunen K, Schmidt-Karunisaho K, Nevalainen J, Narhi T, Alnamo A. Prevalence of signs of tempo-

- mandibular disorders among elderly inhabitants of Helsinki, Finland. *Acta Odontol Scand* 1995;53:20-3.
21. Solberg W, Woo M, Houston J. Prevalence of mandibular dysfunction in young adult. *J. Am. Dent. Assoc* 1979;98:25-34.
 22. Rieder C, Martinoff J, Wilcox S. The prevalence of mandibular dysfunction Part I: sex and age distribution of related signs and symptoms. *J Prosthet Dent* 1983; 50:81-8.
 23. Pullinger A, Seligman D, Solberg W. Temporomandibular disorders Part II: Occlusal factors associated with temporomandibular joint tenderness and dysfunction. *J Prosthet Dent* 1988;59:363-7.
 24. Glass E, McGlynn F, Glaros A, Melton K, Romans K. Prevalence of temporomandibular disorders symptoms in a major metropolitan area. *Cranio* 1993;11:217-20.
 25. Tanne K, Tanaka E, Sakuda M. Association between malocclusion and temporomandibular disorders in orthodontic patients before treatment. *J Orofac Pain* 1993;7:156-62.
 26. De Kanter R, Truin G, Burgersdijk R, Van't Hof M, Battistuzzi P, Kalsbeek H, Käyser A. Prevalence in the Dutch adult population and a meta-analysis of signs and symptoms of temporomandibular disorder. *J. Dent. Res* 1993;72:1509-18.
 27. Gazit E, Lieberman M, Eini R, Hirsh N, Serfaty V et al. Prevalence of mandibular dysfunction in 10-18 year old Israeli School children. *J Oral Rehabil* 1984;11: 307-17.
 28. Nourallah H, Johansson A. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in a Young male Saudi population. *J Oral Rehabil* 1995;22:343-7.
 29. Dworkin S, Le Resche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J. Craniomandib. Disord* 1992;6:301-55.
 30. Wieckiewicz, M, Grychowska, N, Wojciechowski K, Pelc A, Augustyniak M, Sleboda A, Zietek M. Prevalence and Correlation between TMD Based on RDC/TMD Diagnoses, Oral Parafunctions and Psychoemotional Stress in Polish University Students. *BioMed Research International*, 2014, 472346. <http://doi.org/10.1155/2014/472346>.
 31. Karibe H, Goddard G, Aoyagi K, et al. Comparison of subjective symptoms of temporomandibular disorders in young patients by age and gender. *The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice* 2012;30:114-20.
 32. Miyake R, Ohkubo R, Takehara J, Morita M. Oral parafunctions and association with symptoms of temporomandibular disorders in Japanese university students. *Journal of Oral Rehabilitation* 2004;31:518-23.
 33. Poveda-Roda R, Bagan J, Jiménez-Soriano Y, Fons-Font A. Retrospective study of a series of 850 patients with temporomandibular dysfunction (TMD). Clinical and radiological findings. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal* 2009;14:628-34.
 34. Manfredini D, Piccotti F, Ferronato G, Guarda-Nardini L. Age peaks of different RDC/TMD diagnoses in a patient population. *Journal of Dentistry* 2010;38:392-9.
 35. Guarda-Nardini L, Piccotti F, Mogno G, Favero L, Manfredini D. Age-related differences in temporomandibular disorder diagnoses. *Cranio-Journal of Craniomandibular Practice* 2012;30:103-9.
 36. Sarlani E, Greenspan J. Why look in the brain for answers to temporomandibular disorder pain? *Cells Tissues Organs* 2005;180:69-75.
 37. Cabo R, Grau I, Sosa M. Frecuencia de TTM en el área del Policlínico Rampa, Plaza de la Revolución. *Rev. Hab. De CM* 2009;8:22-8.
 38. Armijo S, Frugone R, García D, Armijo L. Prevalencia de signos y síntomas en pacientes que consultan al odontólogo en los consultorios de Talca. *Kinesiología* 2000;60:85-9.
 39. Larrucea C, Castro R, Vera A. Estudio de Prevalencia de signos y síntomas de TTM en un grupo de adultos en Talca, Chile. *Rev. Dent. Chile* 2002;93:28-36.
 40. Corsini G, Fuentes R, Bustos L, et al. Determinación de los signos y síntomas de los TTM en estudiantes de 13 a 18 años de un Colegio de la Comuna de Temuco, Chile. *Int. J. Morphol* 2005;23:345-52.
 41. Vargas P, Díaz W, Iribarra R, et al. Prevalencia de TTM según RDC en un grupo de Adultos en Santiago, Chile. *Rev Dent Chile* 2006;97:19-25.
 42. Meeder W, Weiss F, Maulén M, Lira D, Padilla R, Hormazábal F, Guerrero L. Trastornos temporomandibulares: perfil clínico-anamnésico, comorbilidad, asociaciones etiológicas y orientaciones terapéuticas. *Av. Odontoestomatol* 2009;25:177-84.

CORRESPONDENCIA

Luis Guerrero Marholz
Facultad Odontología. Universidad de Valparaíso
Carvallo, 211.
Valparaíso, Chile

Correo electrónico: luis.guerrero.marholz@gmail.com