

# Trastornos temporomandibulares en escolares mexicanos

## *Temporomandibular disorders in Mexican schoolchildren*

Díaz Pérez R\*, Cruz Peralta A\*\*, Gutiérrez Valdez Dulce H\*\*\*.

### RESUMEN

*Objetivo:* determinar la frecuencia de trastornos temporomandibulares (TTM) en escolares.

*Material y Métodos:* se incluyeron 981 escolares de tres escuelas primarias públicas, se registraron variables sociodemográficas y evaluación de la articulación temporomandibular con el índice clínico de Helkimo empleado por la Organización Mundial de la Salud, las evaluaciones fueron realizadas por 10 pasantes de odontología previamente capacitados (Kappa interobservador=0.850), la información fue procesada en SPSS V.21.0; para determinar la prevalencia de TTM se utilizó estadística descriptiva, para evaluar la asociación de TTM con el sexo se utilizó X<sup>2</sup>.

*Resultados:* la edad promedio fue 8.6±1.6 años, el 54% fueron niñas. 43.4% de la muestra presentó trastornos temporomandibulares; 72.3% con trastorno único, 20.4% con dos TTM y 7.3% más de dos TTM. Los TTM no mostraron asociación con el sexo ni con la edad ( $p>0.05$ ).

*Discusión:* El diagnóstico de TTM en escolares es poco frecuente, el crecimiento y desarrollo de los niños puede modificar la frecuencia y severidad de los trastornos. La frecuencia de TTM fue del 43.4%, su distribución fue similar en ambos sexos.

**PALABRAS CLAVE:** Articulación temporomandibular, trastornos de la articulación temporomandibular, niños. (fuentes: DeCS; MeSH).

### ABSTRACT

*Objective:* To determine temporomandibular disorders (TMD) frequency in schoolchildren.

*Material and methods:* Included 891 school children of three elementary public schools, we registered sociodemographic variables and temporomandibular evaluation with Helkimo clinic index used by World Health Organization, all evaluations were performance by ten undergraduates dentist with prior capacitation (interobserver Kappa=0,850) information was processed in SPSS V.21.0; to determine TMD prevalence we used descriptive statistics, to evaluate association between TMD with sex X<sup>2</sup> was used.

*Results:* Mean of age was 8.6±1.6 years, 54% were girls, 43.4% of students had temporomandibular disorders, 72.3% only one disorder, 20.4% two and 7.3% more than two disorders. TMD had no association with sex neither age ( $p>0.05$ ).

*Discussion:* TMD diagnostics in schoolchildren is infrequent, frequency and severity of this disorders will be modified by children's growth and development. TMD frequency was 43.3%, its distribution was similar in both sexes.

**KEY WORDS:** Temporomandibular joint, Temporomandibular disorders, children. Sources: (DeCS; MeSH).

---

\* Facultad de Odontología, Universidad Tecnológica de México.  
Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México.  
\*\* Práctica privada.  
\*\*\* Facultad de Odontología, Universidad Tecnológica de México.

**Fecha de recepción:** 30 de abril 2018.  
**Fecha de aceptación:** 09 de julio 2018.

Díaz Pérez R, Cruz Peralta A, Gutiérrez Valdez Dulce H. *Trastornos temporomandibulares en escolares mexicanos*. 2018; 34, (5): 259-265

## INTRODUCCIÓN

Los trastornos temporomandibulares (TTM) son un grupo de desórdenes clínicos, que incluyen, músculos masticadores, articulación temporomandibular o estructuras orofaciales asociadas<sup>(1,2)</sup> cuyos signos clínicos son dolor de la articulación temporomandibular, de la región preauricular, columna cervical, cabeza y cara, fatiga muscular en la región cervical, craneofacial y músculos masticadores, limitación de los movimientos mandibulares, ruidos y dolor de cabeza así como discapacidad para masticar<sup>(3,4)</sup>, se puede diagnosticar a través de diversos índices, entre ellos, el de Helkimo compuesto por dos apartados uno anamnésico donde se indaga sobre los síntomas relacionados a la presencia de ruidos, fatiga, rigidez, dificultad, luxación y dolor; y otro clínico donde se evalúa alteración del movimiento y de la función de la articulación temporomandibular, dolor muscular, articular y al movimiento de la mandíbula. El grado de disfunción puede clasificarse como: sin disfunción, con disfunción leve, moderada o severa<sup>(5)</sup>.

Su prevalencia en adultos varía del 16% al 90%<sup>(6)</sup> mientras que en niños y adolescentes va del 2.5% al 68%<sup>(2,3,5,7)</sup>, existen reportes del 34.4% en niños brasileños de 3 a 5 años con dentición infantil<sup>(8)</sup> y del 2.5% en niños de la India de 9 a 12 años<sup>(9)</sup>. En general la literatura señala que del 60% al 70% de la población general presenta al menos un signo de TTM durante su vida. La etiología de los TTM es multifactorial incluye apretamiento, trauma, masticación, maloclusión y factores psicogenéticos como el estrés<sup>(10)</sup>.

Muchos adultos con TTM, reportan que sus síntomas iniciaron durante su adolescencia y los signos y síntomas se prolongaron por factores anatómicos, fisiopatológicos y psicosociales<sup>(2)</sup>.

En México existen escasos reportes de prevalencia de TTM, Moyaho reporta uno en niños de 8 a 12

años donde encontró una frecuencia del 33.2%<sup>(11)</sup> y otro por Sánchez en adolescentes mexicanos quien determinó que un 26.1% presentaba chasquido o dolor articular<sup>(7)</sup>.

Los escolares son individuos que se encuentran en el período que va desde que ingresan a la escuela primaria hasta que llegan a la adolescencia, independientemente del año escolar que esté cursando, es decir, abarca de los 6 a los 12 años de edad. En términos convencionales se trata de un segmento de la población que no sigue las agregaciones quinquenales usualmente empleadas en demografía,<sup>(12,13)</sup> De acuerdo con el Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010, la población escolar en México corresponde al 19.6% de los habitantes<sup>(14)</sup>. Hasta el momento no existen reportes de TTM en este sector de la población.

El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de TTM en escolares de primarias públicas mexicanas.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se incluyeron escolares de tres primarias públicas; la primera del sur de la Ciudad de México, la segunda del municipio de Tlalneantla y la tercera de municipio de Atizapán, estas dos últimas ubicadas en el Estado de México (zona conurbada de la Ciudad de México), el muestreo fue por conveniencia y se incluyó la muestra total disponible. Se obtuvo permiso de las autoridades escolares a quienes se les proporcionó el objetivo y estructura de la investigación. Una vez aprobado, éstas enviaron dicha información para conocimiento y aprobación de los padres o tutores de los escolares. Se obtuvieron los consentimientos informados autorizados y firmados, adicionalmente se recabó de cada escolar su asentimiento verbal para participar, se excluyeron los escolares en tratamiento de ortodoncia.

Se recabaron variables sociodemográficas, evaluación de la articulación temporomandibular, músculos masticadores y movimientos mandibulares utilizando el Índice clínico de Helkimo empleado por la OMS.

## PROCEDIMIENTO

### Etapa 1. Capacitación de los examinadores

Diez pasantes de odontología en servicio social fueron capacitados en la aplicación del Índice de Helkimo, con apego a los lineamientos propuestos por la OMS por una experta en articulación temporomandibular. Hasta obtener una concordancia interexaminador  $k=0.850$ .

### Etapa 2. Exploración clínica

En el presente estudio se empleó exclusivamente el índice clínico de Helkimo, pues considerando la edad de los escolares examinados, el índice anamnésico podría obtener datos imprecisos o confusos. El examen clínico fue realizado en las instalaciones de las escuelas bajo luz artificial, los examinadores evaluaron clínicamente, ruidos, dolor, desviación mandibular o limitación de la apertura mandibular. Los ruidos articulares fueron diagnosticados con el sonido audible o por palpación de la ATM, el dolor articular fue referido por el escolar a pregunta expresa del examinador mientras se palpaba la articulación, el dolor muscular se evaluó por palpación con presión firme de dos dedos sobre la parte más voluminosa del músculo, la desviación mandibular se identificó como el desvío de la mandíbula con relación a la línea media durante la apertura y cierre, la limitación de la apertura se diagnosticó cuando la apertura máxima fue menor a dos dedos de ancho; el resultado de cada alteración explorada fue registrada como presente o ausente y asentada en el formato elaborado para el estudio.

La información se capturó y procesó en el programa SPSS V. 21.0. Para la estadística descriptiva se utilizaron medidas de tendencia central para las variables cuantitativas (media, mediana, desviación típica, mínimo y máximo). Para las variables cualitativas se emplearon proporciones. Para analizar la asociación entre TTM y sexo y edad se empleó  $X^2$ .

El estudio fue aprobado por el comité de investigación y ética de la Facultad de Odontología de la UNAM. Cumple con la Ley General de Salud en su título V, capítulo único artículo 96 fracciones II y V, así como con el artículo 98. También con el artículo 100, fracciones II a V se obtuvo consentimiento informado por escrito de los padres o tutores y el asentimiento de los escolares participantes<sup>(15)</sup>; cumpliendo la Guía 4 de las Guías éticas internacionales (CIOMS 2002) del CIOMS<sup>(16)</sup> y los numerales 27 y 28 de la Declaración de Helsinki 2008.<sup>(17)</sup>, de conformidad con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud vigente para los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 17 incisos I y II, el estudio se clasifica de riesgo mínimo<sup>(18)</sup>. Se mantuvo la confidencialidad de la información recabada y en caso necesario fueron referidos a las clínicas odontológicas de la Facultad de Odontología UNAM, o al servicio odontológico de su preferencia para su atención.

## RESULTADOS

Tabla 1. Distribución del grado escolar y edad de la muestra

n=981	Masculino n (%)	Femenino n (%)	Total n (%)
<b>Grado escolar</b>			
Primero	53 (11.8)	65 (12.3)	118 (12.0)
Segundo	80 (17.7)	100 (18.9)	180 (18.3)
Tercero	82 (18.2)	101 (19.1)	183 (18.7)
Cuarto	96 (21.3)	84 (15.8)	180 (18.3)
Quinto	71 (15.7)	92 (17.4)	163 (16.6)
Sexto	69 (15.3)	88 (16.6)	157 (16.0)
Total	451 (100)	530 (100)	981 (100)
<b>Edad</b>			
6	57 (12.3)	73 (13.8)	130 (13.3)
7	81 (18.0)	95 (17.9)	176 (17.9)
8	74 (16.4)	90 (17.0)	164 (16.7)
9	101 (22.4)	95 (17.9)	196 (20.0)
10	70 (15.5)	90 (17.0)	160 (16.3)
11	53 (11.8)	81 (15.3)	134 (13.7)
12	15 (03.3)	6 (01.0)	21 (02.1)
Total	451 (100)	530 (100)	981 (100)

Se incluyeron 981 escolares; la edad promedio fue  $8.6 \pm 1.6$  años, predominó ligeramente el sexo femenino (54%), la distribución por grado escolar y edad se muestra en la Tabla 1. La frecuencia de TTM fue del 43.4%, ésta proporción de los escolares examinados presentaron por lo menos un signo o síntoma de tras-

**Tabla 2. Distribución de TTM por sexo y edad**

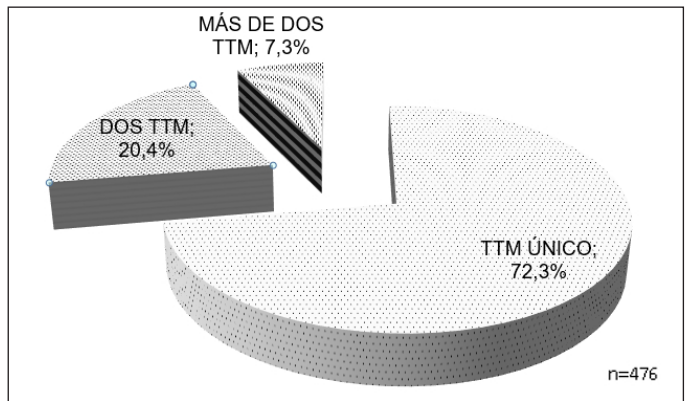
Variables	TTM	p
<b>Sexo</b>	n (%)	
Niña	238 (44.9)	0.332
Niño	188 (41.7)	
<b>Edad</b>		
6	53 (40.8)	
7	81 (46.0)	0.656
8	74 (45.1)	
9	86 (43.9)	
10	74 (46.3)	
11	49 (36.6)	
12	9 (42.9)	
<b>Total</b>	<b>426 (43.4)</b>	

torno temporomandibular. En el análisis de la presencia de TTM con el sexo y la edad fue ligeramente más frecuente a la edad de 10 años (46.3%) y en las niñas (44.9%). Sin embargo no hubo asociación estadísticamente significativa ( $p > 0.05$ ) (Tabla 2).

El 72.3% de los escolares tuvo TTM único, 20.4% dos y el 7.3% más de dos trastornos temporomandibulares. (Fig. 1)

En el análisis detallado por el tipo de trastornos temporomandibulares que presentaron los escolares, sin clasificar si fueron únicos o múltiples y puede apreciarse que su frecuencia varió ampliamente, el espasmo muscular fue el trastorno con menor frecuencia (0.7%), seguido de luxación articular (2.4%); en tanto la frecuencia de dolor articular y de los músculos masticadores fueron muy similares con 4.2% y 5.1% respectivamente; los ruidos articulares ascendieron al 12.7%, la limitación de movimientos mandibulares se presentó en 13.3% y el 21.7% tuvo desviación mandibular, destaca que a la edad de diez años se

**Figura 1. Distribución de los TTM únicos y múltiples**



presentó la prevalencia más elevada en desviación mandibular (26.3%) mientras que la limitación mandibular mostró frecuencias por arriba de 16% en las edades de seis, siete, ocho y doce años; los ruidos articulares se detectaron con mayor frecuencia en los alumnos de siete años (15.9%). Es de notarse que en total hubo 590 TTM ya que algunos escolares presentaron más de uno. Se encontró asociación significativa de la edad con el dolor temporomandibular, con el dolor muscular y con la limitación mandibular ( $p < 0.05$ ). (Tabla 3).

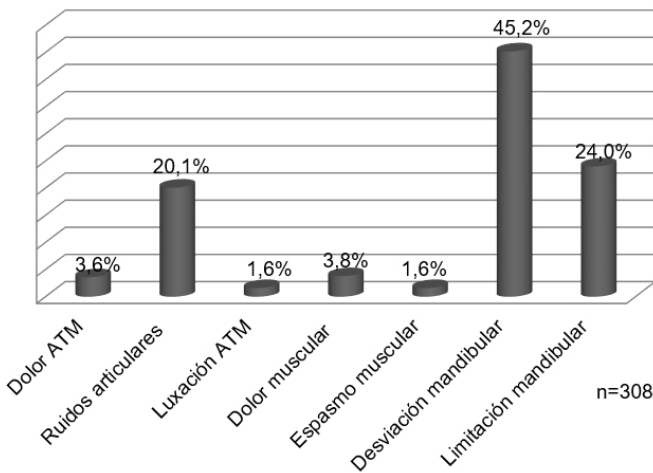
Los TTM únicos se diagnosticaron en el 72.3% de los escolares afectados, el más frecuente fue desviación mandibular (45.2%) seguido de limitación en los movimientos mandibulares (24%) y ruidos articulares

**Tabla 3. Distribución de los trastornos temporomandibulares presentados por cada escolar.**

Variable	Articulación temporomandibular			Músculos		Mandíbula	
	Dolor n%	Ruidos n%	Luxación n%	Dolor n%	Espasmo n%	Desviación n%	Limitación n%
<b>Sexo</b>							
Niña	25 (04.7)	70 (13.2)	14 (02.6)	31 (05.8)	2 (00.4)	120 (22.6)	72 (13.6)
Niño	16 (03.5)	55 (12.2)	10 (02.2)	19 (04.2)	5 (01.1)	93 (20.6)	58 (12.9)
*p	0.425	0.701	0.836	0.308	0.258	0.485	0.777
<b>Edad</b>							
6	4 (03.1)	11 (08.5)	1 (00.8)	4 (03.1)	1 (00.8)	23 (17.7)	22 (16.9)
7	2 (01.1)	28 (15.9)	7 (04.0)	8 (04.5)	1 (00.6)	32 (18.2)	29 (16.5)
8	11 (06.7)	19 (11.6)	3 (01.8)	7 (04.3)	0 (00.0)	38 (23.2)	28 (17.1)
9	8 (04.1)	29 (14.8)	3 (01.5)	14 (07.1)	1 (00.5)	45 (23.0)	17 (08.7)
10	8 (05.0)	17 (10.6)	5 (03.1)	9 (05.6)	3 (01.9)	42 (26.3)	17 (10.6)
11	5 (03.7)	20 (14.9)	3 (02.2)	4 (03.0)	0 (00.0)	31 (23.1)	12 (09.0)
12	3 (14.3)	1 (04.8)	2 (09.5)	4 (19.0)	1 (04.8)	2 (09.5)	5 (23.8)
*p	<b>0.047</b>	0.312	0.176	<b>0.044</b>	0.116	0.336	<b>0.031</b>
<b>Total (n=590)**</b>	41 (04.2)	125 (12.7)	24 (02.4)	50 (05.1)	7 (00.7)	213 (21.7)	130 (13.3)

\* Significancia estadística con X<sup>2</sup>. \*\* Análisis realizado por el total de TTM presentados en los escolares

**Figura 2. Distribución de las proporciones de trastornos temporomandibulares únicos.**



(20.1%) (Figura 2). Mientras que el 20.4% tuvieron dos TTM, en los que destaca la presentación conjunta de ruidos articulares con desviación mandibular así como desviación con limitación mandibular. El 7.3% de la muestra tuvo tres o más TTM.

## DISCUSIÓN

La prevalencia de trastornos temporomandibulares encontrada en este estudio (43.4%) es superior a lo reportado por Moyaho en niños mexicanos de 8 a 12 años (33.2%), Feteih en Arabia Saudita (21.3%) y Chahuan en la India (2.5%) y similar a lo informado por Lee<sup>(19)</sup> en adolescentes coreanos (43.5%)<sup>(7,19,20)</sup>; sin embargo, se encuentra entre los límites de frecuencia que señala la mayoría de la literatura (2.5% a 68%)<sup>(2,3,5,7,10)</sup>. En nuestro estudio las proporciones de TTM fueron muy similares en ambos sexos, como lo reportado por Castelo<sup>(8)</sup> resultados que contrastan con lo reportado por Bagis Jiménez y Chahuan que refieren mayor prevalencia en el sexo femenino, y, Feteih quién menciona una proporción de ocho veces mayor de TTM en mujeres<sup>(4,5,9,19)</sup> y el de Lee donde hubo mayoría de varones afectados<sup>(20)</sup>; nuestra muestra presentó proporciones de TTM alrededor del 40% en todas las edades de los escolares mientras que otros estudios, como el de Chahuan encontró mayor proporción de TTM en los adolescentes de 12 años que en los de 9 años pero sin significancia estadística<sup>(9)</sup>, otros reportes enfocados principalmente en adultos, han referido incremento de TTM a medida que los sujetos

eran mayores en edad y con dentición permanente (4,21) proporcional a la edad registrando un incremento en la frecuencia de TTM con un pico en la quinta década del 56.9%<sup>(5)</sup>.

Por lo que hace a los trastornos más frecuentes, en nuestro estudio detectamos que el 21.7% de los escolares presentaron desviación mandibular porcentaje mucho mayor al 3.9% encontrado por Feteih<sup>(19)</sup>, pero menor al 63.4% reportado por Mohayo<sup>(11)</sup>. La limitación en los movimientos mandibulares fue de 13.3%, mayor al 3.9% del trabajo de Feteih<sup>(19)</sup> y ruidos articulares en el 12.7% proporción muy cercana a lo informado por Feteih (13.5%) en adolescentes árabes, pero inferior al 39.1% encontrado por Mohayo en niños mexicanos y Lee en adolescentes coreanos (34.5%) así como al reporte de Tuerlings de 35.3% en niños Belgas, destacando que los pacientes revisados por ella, acudieron a una clínica de ortodoncia y los pacientes de Lee se presentaron a consulta al hospital universitario de Bundang con quejas de TTM; en tanto que en los demás estudios, se revisaron escolares inscritos en escuelas primarias públicas, lo que podría explicar la mayor prevalencia en su reporte<sup>(11,19,20,22)</sup>.

Con relación a la presencia conjunta de dos o más trastornos, nuestro estudio mostró que el 20.4% de los escolares presentaron trastornos temporomandibulares múltiples, los más frecuentes ruidos articulares con desviación mandibular, así como desviación y limitación mandibular, sin embargo en los reportes internacionales no se ha publicado este tipo de análisis de trastornos temporomandibulares múltiples.

Las conclusiones de este estudio son que la frecuencia de TTM fue del 43.4%.

El 72.3% presentó sólo un trastorno, 20.4% dos trastornos temporomandibulares y 7.3% más de dos. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la presencia de los trastornos temporomandibulares con el sexo ni con la edad. No obstante en el análisis detallado por tipo de TTM se encontró asociación estadística de la edad con el dolor temporomandibular, con el dolor muscular y con la limitación mandibular.

La aportación de este estudio es haber incluido una muestra grande (981 escolares), y efectuarse en una población de la que hay poca información

de TTM, y las líneas de investigación que se abren son realizar investigaciones de cohorte que realicen seguimiento en los escolares con TTM, para identificar cuáles de ellos mejoran sólo con el crecimiento y desarrollo propio de la edad y a cuántos de ellos se les brinda tratamiento, así como el tipo de tratamiento y sus resultados.

No existe conflicto de intereses

## BIBLIOGRAFIA

1. Okeson JP, de Leeuw R. Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders. *Dent Clin North Am* 2011; 55(1):105-120.
2. Karibe H, Shimazu K, Okamoto A, Kawakami T, Kato Y, Warita-Naoi S. Prevalence and association of self-reported anxiety, pain, and oral parafunctional habits with temporomandibular disorders in Japanese children and adolescents: a cross-sectional survey. *BMC Oral Health* 2015; 15:8.
3. Minghelli B, Cardoso I, Porfirio M, Gonçalves R, Cascalheiro S, Barreto V, Soeiro A, Almeida L. Prevalence of temporomandibular disorder in children and adolescents from public schools in southern Portugal. *N Am J Med Sci* 2014 Mar; 6(3):126-132.
4. Bagis B, Ayaz EA, Turgut S, Durkan R, Özcan M. Gender difference in prevalence of signs and symptoms of temporomandibular joint disorders: a retrospective study on 243 consecutive patients. *Int J Med Sci* 2012; 9(7):539-544.
5. Jiménez Z, Santos L, Saéz R, García I. Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en la población de 15 años y más de la Ciudad de La Habana. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Estomatología, Departamento de Prótesis. 2007. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol44\\_3\\_07/est11307.html](http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol44_3_07/est11307.html) . Consultado Noviembre 25 del 2011.
6. Barbosa TS, Leme MS, Castelo PM, Gavião MB. Evaluating oral health-related quality of life measure for children and preadolescents with temporomandibular disorder. *Health Qual Life Outcomes* 2011 May 12; 9:32.
7. Sánchez-Pérez L, Irigoyen-Camacho ME, Molina-Frechero N, Mendoza-Roaf P, Medina-Solís C, Acosta-Gío E, Maupomé G. Malocclusion and TMJ disorders in teenagers from private and public schools in Mexico City. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2013 Mar 1; 18(2):e312-8.
8. Castelo, PM, Gavião, MD, Pereira, LJ, & Bonjardim, LR 2005, Relationship between oral parafunctional/nutritive sucking habits and temporomandibular joint dysfunction in primary dentition', *Int J Paediatr Dent* 2005 Jan; 15(1):29-36.
9. Chauhan D, Kaundal J, Carol S, Chauhan T. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in urban and rural children of northern hilly state, Himachal Pradesh, India: A cross sectional survey. *Dental Hypotheses* 2013; 4(1):21-25.
10. Dimitroulis G. Temporomandibular disorders: a clinical update. *BMJ* 1998 Jul 18; 317(7152):190-194.
11. Moyaho-Bernal A, Lara-Muñoz M del C, Espinosa-De Santillana I, Etchegoyen G. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in children in the State of Puebla, Mexico, evaluated with the research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD). *Acta Odontol Latinoam* 2010; 23(3):228-233.
12. Mortalidad escolar. *Bol Med Hosp Infant Mex* [revista en la Internet]. 2005 Abr [citado 2015 Sep 18]; 62(2): 153-164. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462005000200010&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462005000200010&lng=es)
13. Almeida I. Hábitos de consumo y mediación familiar en la interacción de los escolares con el dibujo animado "Elpidio Valdés" Ed. Fundación Universitaria Andaluza Inca Garcilaso. Biblioteca virtual eumed.net 2013; 23. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013a/1310/index.htm> . Consultado Septiembre 21 de 2015.
14. Instituto Nacional de Geografía e Informática Censo de Población y Vivienda 2010 México. Disponible en: [www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/default.aspx?c=27302&s=est](http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/default.aspx?c=27302&s=est) . Consultado Septiembre 08 de 2015.

15. Secretaría de Salud. Ley General de Salud. México; publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero 1984. Últimas Reformas publicadas en el DOF marzo 5 del 2012.
  16. Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS). International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects. Génova 2002. Disponible en: [http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=-cioms&source=web&cd=2&sqi=2&ved=0CD-QQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.cioms.ch%2Fpublications%2Flayout\\_guide2002.pdf&ei=llF7T9qjEciOsAKJwrWZBw&usg=AFQjC-NFjxEiGo52xV2rHejYbmWYWqaxhcQ&cad=rjt](http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=-cioms&source=web&cd=2&sqi=2&ved=0CD-QQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.cioms.ch%2Fpublications%2Flayout_guide2002.pdf&ei=llF7T9qjEciOsAKJwrWZBw&usg=AFQjC-NFjxEiGo52xV2rHejYbmWYWqaxhcQ&cad=rjt)
- Consultado 3 Abril del 2012.**
17. Declaración de Helsinki de la asociación médica mundial 59<sup>a</sup> Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008. Disponible en: [www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c\\_es.pdf](http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c_es.pdf). Consultado Marzo 27 del 2012.
  18. Secretaría de Salud. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. México; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 1987. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>. Consultado Mayo 7 del 2016.
  19. Feteih RM. Signs and symptoms of temporomandibular disorders and oral parafunctions in urban Saudi Arabian adolescents: a research report. *Head Face Med* 2006 Aug 16; 2:25.
  20. Lee JY, Kim YK, Kim SG, Yun PY. Evaluation of Korean teenagers with temporomandibular joint disorders. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 2013 Oct; 39(5):231-7.
  21. Sena MF, Mesquita KS, Santos FR, Silva FW, Serrano KV. Prevalence of temporomandibular dysfunction in children and adolescents. *Rev Paul Pediatr* 2013 Dec; 31(4):538-45.
  22. Tuerlings V, Limme M. The prevalence of temporomandibular joint dysfunction in the mixed dentition. *Eur J Orthod* 2004; 26(3):311-20.
- El trabajo se atribuye a:** Facultad de Odontología de la Universidad Tecnológica de México-UNITEC, México

#### **CORRESPONDENCIA:**

Domicilio: Ignacio Rayón No. 37 Barrio de Capula, Tepotzotlán Estado de México.  
C.P. 54600. México.  
Teléfono: 52 (01) 5558769706  
e-mail: [drraul@prodigy.net.mx](mailto:drraul@prodigy.net.mx)