

Factores intrínsecos de maloclusión dental en pacientes con dentición permanente

Intrinsic factors in dental malocclusion in patients with permanent dentition

Mariluz Padilla Díaz,* Laura María Díaz Guzmán,**

Marco Antonio Escobar Frías,*** Nayely Monserrat Hernández Guardado***

RESUMEN

Maloclusión es un problema prevalente en la población, que contribuye al desarrollo de enfermedades como caries y enfermedad periodontal, generando altos costos sociales, económicos y de autoestima, por lo que la identificación de los factores intrínsecos que la generan es de importancia para su eliminación o corrección. **Objetivo general:** Conocer la prevalencia e identificar los factores etiológicos intrínsecos de maloclusión en una población de ambos sexos con dentición permanente. **Materiales y métodos:** Fueron examinados 134 pacientes de ambos sexos, de una escuela dental acreditada del estado de Guanajuato, sin historia de extracciones, sin tratamiento ortodóntico previo, buscando factores intrínsecos de riesgo para maloclusión. **Resultados:** Noventa y ocho punto cincuenta y uno por ciento de los pacientes presentaron algún factor de riesgo. Se encontraron 253 factores intrínsecos, siendo los más frecuentes dientes incluidos (28.36%) y dientes retenidos (21.64%). Por grupo de factores, los problemas de erupción dental y discrepancias dentoalveolares fueron los de mayor prevalencia. **Conclusiones:** La prevalencia de factores intrínsecos de maloclusión en la población es alta. Éstos pueden identificarse en la consulta odontológica y eliminarse para evitar este problema de salud bucal, o bien iniciar tempranamente tratamiento correctivo.

Palabras clave: Riesgo de maloclusión, factores intrínsecos de riesgo, maloclusión.

ABSTRACT

Maloclusion is a common problem in the population and one that contributes to the development of diseases such as caries and periodontal disease, generating high social and economic costs and severe effects on self-esteem. Therefore, it is important to identify the intrinsic factors that cause it in order for it to be eliminated or corrected. General objective: To determine the prevalence of malocclusion and identify the intrinsic factors in its etiology in a population of both sexes with permanent dentition. Materials and methods: 134 patients of both sexes from an accredited dental school in the state of Guanajuato were examined in search of risk factors intrinsic to malocclusion; none of the patients had any history of extractions or prior dental treatment. Results: 98.51% of patients had one or other risk factor. 253 intrinsic factors were found, the most common being impacted teeth (28.36%) and retained teeth (21.64%). In terms of groups of factors, tooth eruption problems and dentoalveolar discrepancies were the most common. Conclusions: Intrinsic factors in malocclusion are very common in the general population. They can be identified during dental examination to allow early corrective treatment or their elimination to prevent oral health problems.

Key words: Risk of malocclusion, intrinsic risk factors, malocclusion.

INTRODUCCIÓN

Las maloclusiones representan un problema de salud frecuente en la población. De acuerdo con los datos de la OMS, México se encuentra entre los países de más

alto rango de frecuencia de enfermedades bucales, siendo la caries dental junto con la enfermedad periodontal y las maloclusiones los de mayor prevalencia.¹ Estas últimas pueden interferir con las funciones de la boca, influyen en la autoestima y generan altos costos económicos y sociales. No es infrecuente que se asocien a problemas respiratorios, que predispongan a la acumulación de placa dentobacteriana y al desarrollo de enfermedad periodontal,^{2,3} especialmente cuando se acompañan de alteraciones dentales de posición, número, forma o con apiñamiento, ya que es más complicado el cepillado en dientes mal alineados.^{4,5}

Proffit y Vig coinciden en señalar que para prevenir se deben identificar los factores etiológicos de las maloclusiones,^{6,7} que éstas tienen un origen multifactorial

* Maestría en Ciencias Odontológicas. Especialista en Ortodoncia. Profesor de la Maestría en Ortodoncia y de la Licenciatura en Cirugía Dental, Facultad de Odontología.

** Jefe del Departamento de Diagnóstico y Medicina Bucal, Facultad de Odontología.

*** Facultad de Odontología.

Universidad De La Salle Bajío.

Recibido: Agosto 2012. Aceptado para publicación: Octubre 2012.

e incluyen factores genéticos y ambientales actuando simultáneamente, de manera aislada o en grupo, por lo que a veces es difícil de establecer el origen real. Graber dividió los agentes etiológicos en: a) factores intrínsecos o locales, que pueden ser identificados e interceptados por el odontólogo, y b) factores extrínsecos o generales, que corresponden a elementos genéticos o sistémicos.⁸ Una de las causas intrínsecas más importantes de maloclusión la constituyen los hábitos parafuncionales de larga duración, ya que pueden alterar la función y equilibrio normal de dientes y maxilares.^{8,9} Otros factores son la pérdida prematura de dientes, caries dental, traumatismos, anomalías dentales de número, tamaño, forma, posición y erupción, así como frenillos labiales con inserción atípica y otras patologías.^{9,10}

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Siendo las maloclusiones un problema descrito como frecuente, que puede contribuir al desarrollo de caries y enfermedad periodontal, generar problemas en la autoestima de las personas y costos económicos elevados en su resolución, es importante saber cuáles son los factores intrínsecos de riesgo para el desarrollo de maloclusiones y cuáles son los más prevalentes. Responder esta pregunta puede conducir a trabajar sobre los factores de riesgo y evitar que se presenten estos trastornos, o instaurar las medidas correctivas tempranas.

JUSTIFICACIÓN

No existen a la fecha estudios realizados en México que brinden información sobre la prevalencia de maloclusiones y los factores que las condicionan, por lo que los resultados de este trabajo podrían influir en la detección temprana e intercepción de los agentes etiológicos, el tratamiento oportuno, accesible a un mayor número de personas, a menor costo, y así evitar mermar la economía de las familias de bajos recursos.

OBJETIVO

Conocer la prevalencia de los factores etiológicos intrínsecos de maloclusión dental, por género y grupos de edad.

HIPÓTESIS DE TRABAJO

La discrepancia dentoalveolar es el factor intrínseco etiológico más importante de maloclusión.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este es un estudio observacional, descriptivo y transversal, que se llevó a cabo en una escuela dental acreditada del Estado de Guanajuato, con la autorización del consejo de investigación y de ética de la institución, cuidando los principios que propone la declaración de Helsinki y el equilibrio de riesgo y beneficio para el paciente, vigilando siempre la confidencialidad de los datos y proponiendo las mejores ventajas para el mismo. Entre septiembre de 2011 y marzo de 2012 fueron estudiados 134 pacientes de ambos sexos, que cumplieron los criterios de inclusión. Las variables dependientes estudiadas incluyeron factores intrínsecos de maloclusión dental como: discrepancia dentoalveolar o falta de espacio interdental por arcadas estrechas en proporción a los dientes, anomalías dentales de tamaño, de forma, de erupción, de posición y de número, restauraciones mal adaptadas o caries interproximal, pérdida del punto de contacto dental, frenillos labiales patológicos o con inserción atípica, hábitos parafuncionales, patologías bucales, entre otros. Las variables independientes incluyeron género, edad, maloclusión.

Se incluyeron pacientes de ambos sexos, mayores de 12 años y menores de 40, con dentición permanente, sin historia de extracciones y que aceptaron participar habiendo otorgado su consentimiento. Se excluyeron aquellos que no cumplían los requisitos o que habían tenido o iniciado tratamiento de ortodoncia, pacientes con dentición temporal o mixta, pacientes con periodontitis, pacientes embarazadas o con alteraciones hormonales, pacientes con síndromes craneofaciales o con discapacidades motoras o alteraciones bucales congénitas, con historia de accidentes y traumatismos faciales, con hipotiroidismo, cretinismo, hipoparatiroidismo y aquellos que no les interesó participar en el proyecto.

Siguiendo el protocolo de control de infecciones de la institución, y firmado el formato de consentimiento por el paciente, se llevó a cabo la exploración clínica y la toma de radiografía panorámica; cuando fue necesario se tomaron radiografías periapicales u oclusales complementarias, fotografías y modelos de yeso. Las unidades de registro fueron: número de expediente, sexo, edad, tipo de oclusión y el factor o factores intrínsecos identificados (clasificación de Graber) que alteraban la oclusión o provocaban maloclusión o apiñamiento.⁸ Se procesaron los datos en Excel y se empleó estadística descriptiva.¹¹

RESULTADOS

Fueron examinados 134 pacientes, 86 (64.18%) de sexo femenino y 48 (35.82%) de sexo masculino, de entre 12 y

37 años de edad, con dentición permanente, sin historia de extracciones, en la clínicas de Admisión y Diagnóstico de una institución universitaria del Estado de Guanajuato, entre septiembre de 2011 y abril de 2012. El promedio de edad de la población fue 19.6 años (D.E. 5.9), 19.4 años de edad para mujeres y 19.9 para los hombres.

La prevalencia de factores intrínsecos de riesgo para maloclusiones fue de 98.51% (100% en los varones y 97.67% en mujeres), observándose como elementos etiológicos únicos en el 44.78% de la muestra estudiada. El 28.36% de los pacientes tuvieron 2 factores predisponentes de maloclusión, la quinta parte de ellos tuvo 3 factores (20.15%). En las mujeres fue más frecuente observar pacientes con 2, 3, 4 o 5 factores de riesgo (*Cuadro I*).

En el *cuadro II* se despliegan los 253 factores intrínsecos identificados, clasificados en 11 grupos etiológicos, por género, describiéndose la edad promedio, mínima, máxima y desviación estándar. Siete de los grupos correspondieron a anomalías dentales; destacan las de erupción (52.24%), discrepancia dentoalveolar (47.76%), hábitos parafuncionales (23.13%), anomalías dentarias de número (21.24%). Dientes incluidos (28.36%) y retenidos (21.64%) son los factores intrínsecos de maloclusión más frecuentes, seguidos de discrepancia dentoalveolar severa (18.66%), moderada y leve (14.93%, 14.18%, respectivamente), agenesia dental (13.43%), malposición dental ectópica (10.45%) y onicofagia (8.96%).

El 21% de la población mostró alguna anomalía dental de número, siendo más frecuente la agenesia que un exceso numérico de los mismos. Entre las anomalías dentales de posición (14.93%), mostraron mayor frecuencia los dientes ectópicos, que en la migración, giroversión o transposición. El 11.19% de la muestra presentó pérdida de puntos de contacto, siendo la fractura dental el elemento de riesgo más importante que caries, pérdida prematura de dientes temporales o restauraciones defectuosas; las anomalías de forma (8%) tuvieron a los tubérculos suplementarios como la anomalía más común.

Los factores intrínsecos de maloclusión observados a edades más tempranas (15 años) fueron: giroversión completa, granuloma de células gigantes, respiración bucal, succión labial, tubérculos suplementarios; los factores detectados a mayor edad fueron: macrodoncia (28 años), microdoncia, fractura dental, arcadas amplias (27 años). Los hábitos parafuncionales, anomalías dentales de posición, pérdida de punto de contacto y anomalías dentales de forma y tamaño fueron más comunes en las mujeres. En los varones predominaron anomalías de erupción, discrepancias dentoalveolares y anomalías dentales de número.

El *cuadro III* muestra los 10 factores predisponentes más importantes por género. Los dientes incluidos más comúnmente observados fueron los terceros molares inferiores, caninos superiores permanentes, segundos premolares inferiores e incisivos laterales superiores permanentes, con una prevalencia de 23.13%, 2.98%, 1.49% y 0.74%, respectivamente.

DISCUSIÓN

Hoy como nunca, la identificación de factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades o accidentes ocupa un lugar privilegiado entre las diversas estrategias de prevención de los mismos. En el documento *Oral Health in America*, reporte que apareció publicado en el año 2000 y que describe, entre otras cosas, el estatus de salud bucal de la población de los Estados Unidos de Norteamérica, las medidas de prevención que deben emplearse para evitar el desarrollo de enfermedades orales y los recursos humanos, así como los financieros para su implementación, el cirujano general de ese país propuso, hablando de factores de riesgo de maloclusión, que éstos deben eliminarse tempranamente, o bien instituirse un programa de medidas correctivas oportunas para evitar o abatir los índices de prevalencia.¹² El presente trabajo es el primero en su género, en el centro de la República Mexicana, y aporta información relevante sobre

Cuadro I. Número de factores intrínsecos de maloclusión por paciente.

Factores	F (n = 86)	%	M (n = 48)	%	Total (n = 134)	%
1	38	44.19	22	45.83	60	44.78
2	26	30.23	12	25.00	38	28.36
3	18	20.93	9	18.75	27	20.15
4	5	5.81	1	2.08	6	4.48
5	2	2.33	1	2.08	3	2.24

Cuadro II. Prevalencia de factores etiológicos intrínsecos de malposición dental en dentición permanente.

	F	%	M	%	T	%	Edad	Desvest	Máx	Mín
1							Anomalía de erupción			
Dientes incluidos	22	25.58	16	33.33	38	28.36	19.21	5.72	36	12
Retención (bloqueo)	20	23.26	9	18.75	29	21.64	22.00	6.21	36	13
Erupción retrasada o tardía	6	6.98	6	12.50	12	8.96	17.25	3.77	26	13
Total	39	45.35	31	64.58	70	52.24	19.67	5.76	36	12
2							Discrepancia de origen dentoalveolar			
Severo	14	16.28	11	22.92	25	18.66	18.32	3.66	27	12
Moderado	15	17.44	5	10.42	20	14.93	17.4	5.96	35	13
Leve	8	9.30	11	22.92	19	14.18	18.74	4.61	35	12
Total	37	43.02	27	56.25	64	47.76	17.84	5.06	35	13
3							Hábitos parafuncionales			
Onicofagia	8	9.30	4	8.33	12	8.96	17.00	3.69	26	12
Succión de labio	5	5.81	2	4.17	7	5.22	15.71	3.54	22	12
Succión digital	3	3.49	1	2.08	4	2.99	21.00	4.55	26	15
Respirador oral	3	3.49	1	2.08	4	2.99	15.50	2.64	18	12
Presión atípica de lengua	4	4.65	0	0.00	4	2.99	18.00	3.46	21	15
Total	23	26.74	8	16.67	31	23.13	17.16	3.79	26	12
4							Anomalía de número			
Agenesia dental	11	12.79	7	14.58	18	13.43	20.40	5.68	30	13
Supernumerarios	6	6.98	5	10.42	11	8.21	21.50	6.9	35	13
Total	17	19.77	12	25.00	29	21.64	21.10	5.71	35	13
5							Anomalía de posición			
Ectópica	9	10.47	5	10.42	14	10.45	19.29	5.43	30	13
Migración	3	3.49	0	0.00	3	2.24	20.33	5.51	24	14
Giroversión completa	2	2.33	0	0.00	2	1.49	15.00	0.0	15	15
Transposición	1	1.16	0	0.00	1	0.75	16.00	0.0	16	16
Total	15	17.44	5	10.42	20	14.93	18.85	5.08	30	13
6							Pérdida de punto de contacto dental			
Fractura dental	6	6.98	1	2.08	7	5.22	27.14	7.10	37	19
Caries dental	1	1.16	2	4.17	3	2.24	24.33	8.33	31	15
Historia de extracción										
prematura de temporales	3	3.49	0	0.00	3	2.24	20.33	5.50	26	15
Restauraciones mal adaptadas	2	2.33	0	0.00	2	1.49	22.50	0.70	23	22
Total	12	13.95	3	6.25	15	11.19	24.60	6.61	37	15
7							Anomalía de forma			
Tubérculos supplementarios	4	4.65	2	4.17	6	4.48	15.83	1.47	18	14
Morfología coronaria	3	3.49	0	0.00	3	2.24	20.00	8.66	30	15
Perla de esmalte	1	1.16	0	0.00	1	0.75	21.00	0.00	21	21
Fusión	0	0.00	1	2.08	1	0.75	30.00	0.00	30	30
Total	8	9.30	3	6.25	11	8.21	18.72	5.90	30	14

Continúa Cuadro II.

	F	%	M	%	T	%	Edad	Desvest	Máx	Mín
8							Anomalía de tamaño			
Microdoncia	3	3.49	0	0.00	3	2.24	27.00	10.82	36	15
Macrodoncia	2	2.33	0	0.00	2	1.49	28.50	12.02	37	20
Total	5	5.81	0	0.00	5	3.73	27.60	9.76	37	15
9							Frenillo labial patológico			
Total	5	5.81	0	0.00	5	3.73	19.20	5.08	26	14
10							Patología Bucal			
Granuloma de células gigantes	1	1.16	0	0.00	1	0.75	15.00	0.00	15	15
Odontoma	1	1.16	0	0.00	1	0.75	23.00	0.00	23	23
Total	2	2.33	0	0.00	2	1.49	19.00	5.66	23	15
11							Arcadas muy amplias			
Total	0	0.00	1	2.08	1	0.75	27.00	0.00	27	27

Cuadro III. Factores intrínsecos de maloclusión prevalentes por género.

Femenino	%	Masculino	%
Dientes incluidos	25.58	Dientes incluidos	33.33
Dientes retenidos (bloqueo)	23.26	Discrepancia dentoalveolar severa	22.92
Discrepancia dentoalveolar moderada	17.44	Discrepancia dentoalveolar leve	22.92
Discrepancia dentoalveolar severa	16.28	Dientes retenidos (bloqueo)	18.75
Agenesia dental	12.79	Erupción retrasada o tardía	12.50
Dientes ectópicos	19.47	Discrepancia dentoalveolar moderada	10.42
Discrepancia dentoalveolar leve	9.30	Dientes supernumerarios	10.42
Onicofagia	9.30	Dientes ectópicos	10.42
Erupción retrasada o tardía	6.98	Onicofagia	8.33
Fractura dental	6.98	Agenesia dental	14.58

los factores que pueden propiciar el desarrollo de maloclusiones en la población del Bajío. La prevalencia de factores de maloclusión identificada fue alta (98.51%), mayor a lo reportado por diversos autores en la literatura mundial, que indican que aproximadamente dos tercios de las personas tienen algún grado de maloclusión.¹³⁻¹⁶ A diferencia de lo propuesto en la hipótesis de trabajo, las anomalías dentales fueron las más frecuentes, concordando con los reportado por diversos autores, aunque con variaciones en el tipo de anomalía dental.¹⁶

En 1989, Salem reportó que la agenesia dental es la anomalía más frecuente (2.2%), junto con los dientes supernumerarios (0.5%); mientras que las cifras encontradas de prevalencia para dichas anomalías en este trabajo fueron de 13.43% y 8.21%, respectivamente.¹⁷ Este contraste parece mostrar las diferencias raciales que pueden existir en poblaciones de latitudes tan diversas como las de este y otros países, como lo reportado por Nagavny,¹⁸ Uslu y su grupo,¹⁹ Jamilian y asociados,²⁰ Bhardwaj,²¹ Esa y colaboradores,²² entre otros.

Las anomalías dentales de número, forma, tamaño, de erupción y posición constituyen un grupo muy importante de factores de maloclusión identificados en el presente trabajo, y que junto con discrepancias dentoalveolares, tienen un fondo genético de gran impacto, a la fecha difícil de controlar, por lo que la visita temprana al odontólogo es determinante para su erradicación temprana. Siendo la prevalencia de maloclusiones alta y relacionada con la alta necesidad de tratamiento ortodóncico,^{23,24} la educación de las personas buscando generar una cultura preventiva en salud sigue siendo un tema sobre el que debemos trabajar en nuestra población.

Los hábitos, que juegan un papel determinante en el desarrollo de maloclusiones, fueron más frecuentemente observados en las mujeres, destacando la onicofagia, la succión labial y digital, la respiración bucal y la presión atípica lingual. Interrumpen el balance muscular y el crecimiento óseo produciendo cambios en el arco dental y en la oclusión,²⁵ por lo que su identificación temprana y la educación de los padres y del niño son muy importantes para el éxito en el tratamiento ortodóncico de quienes ya muestran maloclusión. Algunos casos requieren rehabilitación a través de ejercicios miofuncionales y de relajación; en la onicofagia y succión digital el tratamiento psicológico está indicado.^{26,27}

No se encuentra explicación a las diferencias observadas en la prevalencia por género, en la que los varones muestran cifras mayores,¹³⁻²² tampoco al hecho de que las mujeres mostraron mayor variedad de factores. Diversos reportes en la literatura concuerdan con lo observado en este trabajo; sin embargo, lo contrario también ha sido descrito, pudiéndose explicar estos resultados por las diferencias raciales.¹³⁻²⁵

La prevención de las maloclusiones tendrá un impacto muy importante en la vida de las personas, en su autoestima, su economía y en el desarrollo de otras enfermedades bucales concomitantes, por lo que la educación e identificación temprana de los factores intrínsecos, así como su corrección, son tareas inherentes e insoslayables al ejercicio profesional de la odontología.

CONCLUSIONES

La prevalencia de factores de riesgo para maloclusión fue de 98%, siendo mayor en los varones que en las mujeres. Se identificaron 253 factores intrínsecos, destacando como grupos las anomalías de erupción dental (52.24%), las discrepancias dentoalveolares (47.76%) y los hábitos parafuncionales (23.13%).

Casi la mitad de los pacientes examinados tuvieron un solo factor intrínseco; la tercera parte mostró dos.

Dientes incluidos (28.36%) y dientes retenidos (21.64%), así como discrepancia dentoalveolar severa (18.66%), fueron los factores intrínsecos etiológicos individuales de maloclusión más frecuentemente detectados, no confirmando la hipótesis del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA-1994. Para la prevención y control de enfermedades bucales, (6 de enero de 1995).
2. Glans R, Larsson E, Ogaard B. Longitudinal changes in gingival condition in crowded and noncrowded dentitions subjected to fixed orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003; 124(6): 679-682.
3. Davies TM, Shaw WC, Worthington HV, Addy M, Dummer P, Kingdon A. The effect of orthodontic treatment on plaque and gingivitis. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1999; 99(2): 155-161.
4. Padilla M, Kubodera I, Montiel N. Estado periodontal y hábitos higiénico-dietéticos en pacientes con aparato fijo en 2 etapas del tratamiento ortodóntico. *Rev ADM* 2012; 69(1): 15-21.
5. Proffit WR. The etiology of the orthodontic problems. In: Proffit WR, Fields HW, editors. *Contemporary Orthodontics*. 2nd ed. St. Louis: Mosby; 1993: 105-136.
6. Proffit WR. Reactor paper: risk assessment for developmental problems-where are we now? In: Bader JD, editor. *Risk assessment in dentistry*. Chapell Hill, NC: University of North Carolina; 1990: 162-163.
7. Vig PS. Risk assessment applied to dentofacial deformity: a consideration of postnatal environmental factors. In: Bader JD, editor. *Risk assessment in dentistry*. Chapell Hill, NC: University of North Carolina; 1990: 156-161.
8. Graber LW, Vanarsdall RL Jr, Vig KW. *Ortodoncia. Principios, técnicas actuales*. 4^a Ed. Madrid, Elsevier Mosby, 2006. pp 27-70.
9. Velini F.F. *Ortodoncia. Diagnóstico y planificación clínica*. 2a ed. México: Ed. Artes Médicas Latinoamérica; 2004: 233-252.
10. Shaw WC, Addy M, Ray C. Dental and social effects of malocclusion and effectiveness of orthodontic treatment: a review. *Community Dent Oral Epidemiol* 1980; 8(1): 36-45.
11. Martínez GM. *Un Planteamiento Práctico de la Bioestadística*. España: Newbook; 2000: 255-257.
12. U.S. Department of Health and Human Services. *Oral Health in America: A Report of the Surgeon General*. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services, National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health; 2000.
13. Thilander B et al. 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* 2001; 23(2): 153-168.
14. Baccetti T. A controlled study of associated dental anomalies. *Angle Orthod* 1998; 68(3): 267-74.
15. Traebert ES, Peres MA. Prevalence of malocclusions and their impact on the quality of life of 18-year-old young male adults of Florianopolis, Brazil. *Oral Health Prev Dent* 2005; 3: 217-224.
16. Thongudomporn U, Freer TJ. Prevalence of dental anomalies in orthodontic patients. *Australian Dental Journal* 1998; 43(6): 395-398.
17. Salem G. Prevalence of selected dental anomalies in Saudi children from Gizan region. *Community Dent Oral Epidemiol* 1989; 17(3): 162-163.

18. Nagaveni NB, Sreedevi B, Praveen BS, Praveen Reddy B, Vidyullatha BG, Umashankara KV. Survey of mesiodens and its characteristics in 2,500 children of Davangere city, India. European Journal Paediatric Dentistry 2010; 11(4): 185-188.
19. Uslu O, Akcam MO, Evirgen S, Cebeci I. Prevalence of dental anomalies in various malocclusions. Am J Orthodontics and Dentofacial Orthopedics 2009; 135(3): 328-335.
20. Jamilian A, Toliat M, Etezad S. Prevalence of malocclusion and index of orthodontic treatment need in children in Tehran. Oral Health & Preventive Dentistry 2010; 8 (4): 339-43.
21. Bhardwaj VK, Veerasha KL, Sharma KR. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs among 16 and 17 year-old school-going children in Shimla city, Himachal Pradesh. Indian J Dent Res 2011; 22(4): 556-60.
22. Esa R, Razak IA, Allister JH. Epidemiology of malocclusion and orthodontic treatment need of 12-13-year-old Malaysian schoolchildren. Community Dent Health 2007; 24(3): 145-8.
23. Shrivakumar KM, Chandu GN, Subba Reddy VV, Shafiulla MD. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs among middle and high school children of Davangere city, India by using Dental Aesthetic Index. J Indian Soc Pedod Prev Dent 2009; 27(4): 211-8.
24. Otuyemi OD, Ogunyinka A, Dosumu O, Cons NC, Jenny J. Malocclusion and orthodontic treatment need of secondary school students in Nigeria according to the dental aesthetic index (DAI). Int Dent J 1999; 49(4): 203-10.
25. Stefanescu IM, Zetu I, Rusu M. Effect of adverse oral habits on the development of the dentomaxillary system. Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi 2011; 115(2): 567-71.
26. Melsen B, Stensgaard K, Pedersen J. Sucking habits and their influence on swallowing pattern and prevalence of malocclusion. Eur J Orthod 1979; 1(4): 271-280.
27. Helm S, Kreiborg S, Solow B. Psychosocial implications of malocclusion: a 15-year follow-up study in 30 year-old Danes. Am J Orthod 1985; 85(2): 110-8.

Correspondencia:

MCO Mariluz Padilla Díaz
E-mail: mariluzpd@yahoo.com.mx

www.medigraphic.org.mx