

Factores de riesgo a caries en pacientes con aparatos ortodónticos fijos

Risk factors to caries in patients with fixed orthodontic appliance

Dra. Idelbys Expósito Martín ^I; Dra. Miran Cuan Corrales ^{II}; Dra. Viviana Estrada Verdeja ^{III}; Dra. Ledia Martín Zaldívar ^{III}

I Hospital Universitario Octavio de la Concepción y la Pedraja. Camagüey, Cuba.

II Facultad de Estomatología Ciencias Médicas. Camagüey, Cuba.

III Policlínico Universitario Ignacio Agramonte. Camagüey, Cuba.

RESUMEN

Fundamento: los tratamientos ortodónticos con aparatos fijos proporcionan un ambiente adecuado para el desarrollo de la placa dentobacteriana, en bandas, brackets, alambres, aumentando considerablemente el riesgo de aparición de la caries dental en estos pacientes.

Objetivo: determinar los factores de riesgo a caries en pacientes con aparatos ortodónticos fijos.

Método: se realizó un estudio descriptivo en la consulta de ortodoncia de la clínica estomatológica del Hospital Militar de Camagüey, desde de octubre de 2007 hasta mayo de 2008. El universo de estudio estuvo constituido por ciento veintinueve pacientes, la muestra quedó conformada por cuarenta y siete, escogidos por muestreo simple aleatorio, por el programa Sigesmu que cumplieron los criterios de inclusión. Los factores de riesgo se identificaron a través del interrogatorio y del examen clínico bucal, plasmándose los datos en un formulario confeccionado al efecto. Los datos obtenidos se procesaron mediante el sistema estadístico SPSS/PC 11.1 utilizándose estadística descriptiva e inferencial.

Resultados: los factores de riesgo predominaron de forma significativa, el 100 % de los pacientes presentaron herencia de caries, la mala higiene bucal se encontró

en el 76, 5 %, seguida de la dieta cariogénica y el apiñamiento dentario.
Conclusiones: los factores de riesgo de caries resultaron significativos en el grupo de estudio. El antecedente de caries y el apiñamiento dentario prevalecieron significativamente en las edades de 14 a 19 años y en el sexo masculino la mala higiene bucal.

DeCS: CARIES DENTAL; FACTORES DE RIESGO; APARATOS ORTODÓNTICOS; EPIDEMIOLOGÍA DESCRIPTIVA; ADULTO; HIEGIENE BUCAL

ABSTRACT

Background: orthodontic treatments with fixed appliance provide an appropriate atmosphere for the development of dentobacterial plaque, in bands, brackets, wires, increasing considerably the risk of appearance of dental caries in these patients.

Objective: to determine the risk factors to caries in patients with fixed orthodontic appliance.

Method: a descriptive study in the orthodontics consultation at the Odontology clinic of the Military Hospital of Camagüey was performed, from October 2007 to May 2008. The universe was constituted by one-hundred twenty-nine patients; the sample remained conformed by forty-seven patients, chosen by simple random sampling, using the Sigesmu program that fulfilled the inclusion criteria. The risk factors were identified through interrogation and the oral clinical examination; data were stored in a form made to the effect. The obtained data were processed by means of the SPSS/PC 11.1 statistical system making use of inferential descriptive statistics.

Results: risk factors prevailed in a significant way, the 100 % of patients presented caries inheritance, bad oral hygiene was in 76, 5 %, followed by the cariogenic diet and dental crowding.

Conclusions: risk factors of caries were significant in the study group. Caries antecedent and dental crowding prevailed significantly in the ages from fourteen to nineteen years, and bad oral hygiene in the masculine sex.

DeCS: DENTAL CARIES; RISK FACTORS; ORTHODONTIC APPLIANCES; EPIDEMIOLOGY, DESCRIPTIVE; ADULT; ORAL HYGIENE

INTRODUCCIÓN

La caries dental es el problema de Salud Pública Odontológica que más aqueja a la sociedad, desde los grandes faraones egipcios hasta los actuales presidentes, casi todos, en algún momento de su vida padecen de esta enfermedad. Desde la época del papiro Rever, descubierto en 1075, se exponen las causas de la caries dental y se propone su curación, hasta nuestros días, es incesante el aporte de ideas para explicar la presencia de esta enfermedad y los recursos para poder curarla.^{1, 2} Se plantea que más del 90 % de toda la población tiene caries o presentará y muy pocos individuos son inmunes a ella. En Cuba el comportamiento de esta enfermedad es similar al descrito por otros países, aunque se pudo observar una tendencia a su disminución en los menores de 15 años, mediante las acciones de salud que se realizan para erradicarla.^{3, 4} Una forma de erradicarla es identificar los factores de riesgo que contribuyen a su aparición en determinadas personas, lugar y en un tiempo dado. Estos pueden ser: modificables y no modificables, pero todos ocupan un lugar central en la atención primaria de salud.⁵ Son numerosas las investigaciones realizadas para determinar o identificar los factores de riesgo que producen o condicionan la aparición de las caries, pero hasta el momento no encontramos ninguna relacionada con la presencia de ella, en pacientes portadores de aparatos ortodónticos fijos realizadas en nuestro país.^{2, 6}

A pesar de los recientes adelantos en los materiales ortodónticos y de las técnicas de aplicación de los mismos, el desarrollo de la desmineralización alrededor de los brackets durante el tratamiento ortodóntico no se ha superado, ya que estos proporcionan un ambiente adecuado para el desarrollo de la caries dental.^{3, 7, 8} Es por eso que nos planteamos determinar los factores de riesgo de la caries dental (dieta cariogénica, mala higiene bucal y apiñamiento dentario, entre otros) y su relación con la edad y el sexo en los pacientes de ortodoncia con aparatos fijos, lo que nos permitirá el monitoreo frecuente de ellos.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo en la consulta de ortodoncia del Hospital Universitario Octavio de la Concepción y de la Pedraja, de Camagüey, desde Octubre de 2007 a Mayo de 2008. El universo de estudio estuvo constituido por 129 pacientes portadores de aparatos ortodónticos fijos, y la muestra quedó conformada por 47 pacientes escogidos por muestreo simple aleatorio, por el programa Sigesmu, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios estadísticos:

Una proporción de éxito del 85 % ($p=0,85$)

Un error relativo del 10 % ($ero=0,1$)

Una confiabilidad del 95 % ($\alpha=0,05$).

Esto fue calculado por la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2} \cdot q / p}{Ero} \quad \text{y} \quad n = \frac{n_{no}}{1 + \frac{n_{no}}{N}}$$

Además se calculó un 5 % ($d=0,05$) pérdida ajustada a la muestra hallada por el siguiente estadígrafo: $np = n(1/1-d)$

Criterio de inclusión: se incluyó a todos los pacientes con aparatos ortodóncicos fijos que visitaron la consulta desde el primero de octubre hasta el treinta de noviembre de 2007, y que dieron su disposición a participar en la investigación. A todos los pacientes se les solicitó el consentimiento informado.

Recolección de datos y diagnóstico: se le realizó a todos los pacientes incluidos en el estudio, un examen clínico bucal en la consulta de ortodoncia, con el objetivo de determinar la experiencia anterior de caries, por la presencia o no de tratamientos curativos recibidos y apiñamiento dentario, auxiliada por los instrumentos para diagnóstico y clasificación.

Se diseñó un formulario para recoger los datos de interés mediante el interrogatorio a padres y pacientes, acorde con los objetivos de la investigación, como edad según años cumplidos, sexo, los factores de riesgo no modificables (antecedentes de caries y herencia de caries) y los factores de riesgo modificables (dieta cariogénica, higiene bucal y apiñamiento dentario).

Las fuentes de información para diseñarlo lo constituyeron las Guías Prácticas de Estomatología (tres) y otros trabajos que abordan la temática en cuestión.^{4, 9, 10}

Para llenar el formulario se consideraron las siguientes variables:

Higiene bucal: Al aplicar el índice de Love y colaboradores se determina como:

Higiene bucal buena: cuando se compruebe un valor igual o menor al 20 %.

Higiene bucal mala: cuando se compruebe un valor superior al 20 %.

Experiencia anterior de caries: cuando el individuo presente más de tres dientes obturados.

Herencia de caries: Cuando uno de sus padres o ambos presentan caries, y recibieron tratamientos curativos o perdieron dos o más dientes por caries.

Dieta cariogénica: si el paciente acostumbra a ingerir alimentos ricos en azúcares (dulces, chupachupas, caramelos, refrescos, etc.) o carbohidratos, cuatro o más veces al día.^{3, 11, 12}

Apiñamiento dentario: cuando el paciente no presenta el espacio necesario para la correcta ubicación de un diente o más dientes en la arcada dentaria. Puede observarse: rotaciones, versiones, posición ectópica (gresiones).

Los datos obtenidos se procesaron en una microcomputadora Pentium 4 mediante el sistema estadístico SPSS/PC 11.1, utilizándose estadística descriptiva con distribución de frecuencia absoluta y relativa, y estadística inferencial empleando tabla de contingencia para determinar el test de independencia de la chi-cuadrada y el test de proporción de hipótesis con categorías mutuamente excluyente, los resultados obtenidos se reflejaron en tablas para su mejor análisis y comprensión.

RESULTADOS

Al relacionar la edad y el sexo predominó el grupo de 14 a 19 años con el 53, 2 % y le siguió en orden el grupo de ocho a 13 años. El sexo masculino se observó en el 57, 4 % en la totalidad de los pacientes e imperó en el grupo de 14 a 19 años. (Tabla 1)

Tabla 1. Pacientes según edad y sexo

| Edad | Sexo | | | | Total | |
|-------|-----------|------|----------|------|-------|------|
| | Masculino | | Femenino | | No | % |
| | No | % | No | % | No | % |
| 8-13 | 9 | 19,1 | 7 | 14,9 | 16 | 34 |
| 14-19 | 15 | 31,9 | 10 | 21,3 | 25 | 53,2 |
| 20-25 | 3 | 6,4 | 3 | 6,4 | 6 | 12,8 |
| Total | 27 | 57,4 | 20 | 42,6 | 47 | 100 |

En general todos los factores de riesgo predominaron de forma significativa porque la herencia afectó a la totalidad de los casos, la mala higiene bucal y el antecedente de caries resultaron altamente significativa ($p < 0.001$), con pocas diferencias entre ellos, le siguió en orden la dieta cariogénica que resultó muy significativa ($p < 0.01$) y el apiñamiento dentario que fue significativo ($p < 0.05$), también hubo poca diferencia entre los dos últimos factores mencionados. (Tabla 2)

Tabla 2. Pacientes según factores de riesgo

| Factores de riesgo | No. | % |
|---------------------------|------------|----------|
| Antecedentes de caries | *35 | 74,5 |
| Herencia de caries | 47 | 100 |
| Dieta cariogénica | **32 | 68,0 |
| Mala higiene bucal | *36 | 76,5 |
| piñamiento dentario | **31 | 5,9 |

Las frecuencias relativas son en base a 47 * $p < 0.001$ ** $p < 0.01$ ** $p < 0.05$

En el grupo de edades de 14 a 19 años, la herencia de caries se encontró en el 53 % de los pacientes, sin embargo, existieron diferencias importantes con el apiñamiento dentario (42, 5 %) y el antecedentes de caries (40, 4 %) al compararlos con los otros grupos de edades, los que fueron estadísticamente significativas ($p < 0.001$) y ($p < 0.05$) respectivamente. En el grupo de 8 a 13 años, predominó también la herencia de caries pero le siguió en orden la dieta cariogénica (31, 9 %) y la mala higiene bucal (29, 7 %) con pocas diferencias entre ellas. (Tabla 3)

Tabla 3. Pacientes según factores de riesgo y edad

| Factores de Riesgo | Edad | | | | | |
|-------------------------------|-------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|
| | 8-13 | | 14-19 | | 20-25 | |
| | no | % | no | % | no | % |
| Antecedentes de caries | 10 | 21,1 | *19 | 40,4 | 6 | 13,0 |
| Herencia de caries | 16 | 34 | 25 | 53,0 | 6 | 13,0 |
| Dieta cariogénica | 15 | 31,9 | 14 | 29,8 | 3 | 6,38 |
| Mala higiene bucal | 14 | 29,7 | 19 | 40,4 | 3 | 6,38 |
| Apiñamiento dentario | 7 | 14,9 | **20 | 42,5 | 4 | 8,5 |

Las frecuencias relativas son en base a 47 * $p < 0.05$ ** $p < 0.001$

Al comparar los factores de riesgo con cada sexo se observa mayor por ciento de éstos en el sexo masculino, con excepción de la dieta cariogénica que resultó superior en el sexo femenino. Llama la atención el comportamiento de la mala higiene bucal en ellos (48, 9 %), comprobándose su significación estadística ($p < 0.05$). (Tabla 4)

Tabla 4. Pacientes según factores de riesgo y sexo

| Factores de riesgo | Sexo | | | |
|-------------------------------|-----------|------|----------|------|
| | Masculino | | Femenino | |
| | No | % | No | % |
| Antecedentes de caries | 20 | 42,5 | 15 | 31,9 |
| Herencia de caries | 27 | 57,4 | 20 | 42,6 |
| Dieta cariogénica | 15 | 31,9 | 17 | 36,1 |
| Mala higiene bucal | *23 | 48,9 | 13 | 27,6 |
| Apiñamiento dentario | 19 | 40,4 | 12 | 25,5 |

Las frecuencias relativas son en base a 47 *p<0.05

DISCUSIÓN

El predominio de los adolescentes (14 a 19 años) en este estudio se debe a la frecuencia con que acuden los jóvenes a consulta en busca de un tratamiento ortodóncico para mejorar su estética, lo que demuestra que el deseo de tener una buena apariencia es muy importante en esta etapa de la vida, según lo referido por Golsmith, ¹³ y Castrillón. ¹⁴ En cuanto al sexo, es importante destacar que esta investigación se realizó en una institución militar, por tanto prevaleció el sexo masculino, sin embargo estos resultados son similares a los mostrados por Duque Estrada, ¹⁵ Baldin, et al. ¹²

En la población estudiada se comprobó la condición heredada de susceptibilidad a caries, lo que confirma el concepto de familia enferma, partiendo de la transmisión bacteriana intrafamiliar y estilos de vida capaces de generar riesgo para la actividad cariogénica, planteado por algunos autores. ^{1, 9}

La alta significación estadística confirma que la mala higiene bucal en el grupo de estudio, coincide con los criterios de Jara ⁶ y Basso, et al ¹⁶ quienes ratifican que el desafío más grande de nuestros pacientes es mantener los aparatos limpios, además, otros estudios la consideran un riesgo potencial para la desmineralización del esmalte y el desarrollo de la caries dental durante el tratamiento ortodóncicos. ^{6, 17, 18}

Con relación a la alta significación estadística comprobada con el antecedente de caries, resultó semejante a otras investigaciones, ¹⁹⁻²¹ que demuestran la necesidad de realizar medidas adicionales para el control de esta enfermedad.

La significación obtenida sobre la dieta cariogénica en esta investigación, resultó comparable con otros estudios, ^{22, 23} quienes aconsejan al respecto limitar la ingestión de azúcar y efectuar de inmediato el cepillado de los dientes, para

disminuir el riesgo de caries, puesto que resulta difícil prohibir la ingestión de golosinas a esta población.

Se considera que los resultados obtenidos respecto al apiñamiento dentario en este estudio se deben a una muestra viciada, por tratarse de pacientes con maloclusiones que demandan tratamiento ortodóncicos y además necesitaban para su corrección la utilización de mecanoterapia fija, sin embargo Rivero ²⁰ y Loo ²⁴ identificaron el apiñamiento entre los tres primeros factores de riesgo en una población escolar que no recibió tratamiento ortodóncico. Por otra parte en un estudio realizado por Martínez Padilla, et al ¹⁰ sobre factores de riesgo de caries, el apiñamiento fue reportado con menor por ciento de todos los analizados anteriormente.

Se deduce que la elevada proporción del apiñamiento en estas edades se debe a los fenómenos de compensación dentoalveolar al completarse la dentición permanente, además, la erupción del tercer molar que aparece como causa de apiñamiento entre los 15 y 20 años y la tendencia actual de tratamientos ortodóncicos en estas edades, donde no sólo se resuelve la maloclusión sino también el problema estético. ^{25, 26} El predominio de la dieta cariogénica en las edades de 8 a 13 años se aproxima a los resultados obtenidos por otros estudios, ^{10, 27} que plantean, que en esta época, la merienda escolar por su alto contenido en azúcares y carbohidratos juega un papel desencadenante en el desarrollo de la caries dental, se tiene en cuenta, que estudios epidemiológicos y experimentales en humanos demuestran la asociación de la dieta cariogénica y la prevalencia de caries, ¹⁶ además, se comprueba lo referido por diferentes autores que encontraron relación entre la mala higiene bucal y la dieta cariogénica en los niños. ^{20, 23, 25}

CONCLUSIONES

Todos los factores de riesgo de caries resultaron significativos en el grupo de estudio. En esta investigación predominaron las edades de 14 a 19 años y el sexo masculino. El antecedente de caries y el apiñamiento dentario prevalecieron significativamente en las edades de 14 a 19 años y en el sexo masculino la mala higiene bucal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Márquez A. ¿Puede la caries ser transmitida por un beso? [en Internet]. 2003? [Citado 23 ene 2007]: [aprox. 4 p.] Disponible en: http://www.adaptogeno.com/art_opinion/art133.asp
2. Doño R, Piovano S, Marcantoni M, Macucho M, Soriano G. Índice de placa oclusal, estado dentario y niveles de streptococcus mutans en niños. Bol Asoc Argent Odontol 2003;23(3):7-17.
3. Garrigó Andréu MI, Sardina Alayón S, Gispert Abreu E, Valdés García P, León Padilla O, Fuentes Balido J, et al. Guías prácticas clínicas de caries dental. En: Sosa Rosales M de la C. Guías prácticas de Estomatología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2003.p.23,9,33-37.
4. Lombardo M, Hochstetter A, Cullaciatti C, Bellagambatt H, Piovano S. Programa preventivos en el Jardín de Infantes. Bol Asoc Argent Odontol 2007;35(4):14-21.
5. Rodríguez García O, Guiardirú R. Factores de riesgo y prevención de caries en edad temprana (0-5 años) en escolares y adolescentes [en Internet]. 2005 [citado 14 jul 2007]: [aprox 31 p.]. Disponible en: <http://www.odontologiaonline.com/casos/part/LOR/LOR04/lor04.html>
6. Jara C, Barra J, Muessic D. Importancia de una terapia preventiva de caries durante el tratamiento ortodóncico. Ortod Esp 2005;45(2):74-82.
7. Iruretagoyena MA. Valoración del riesgo de caries [en Internet]. 2006? [citado 12 ene 2007]: [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.sdpt.net/cariesriesgo.htm>
8. Rick A. Caries Dental. (Cavidades, Caries Dental, Deterioro Dental). [en Internet]. 2007 [citado 12 nov 2007]: [aprox. 6 p.].
9. Capuano C, Furci N, Ramos L. Estudio epidemiológico en niños preescolares de 5 años de edad de una comunidad de riesgo social. Bol Asoc Argent Odontol 2005;33(4):8-10.
10. Martínez Padilla S, Tan Suárez N, Alonso Montes_de_Oca C. Morbilidad por caries dental asociados a factores de riesgo biológico en niños. Arch Méd Camagüey 2006;10(1):10. Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2006/v10n1-2006/2011.htm>
11. Llana-Puig MC, Almerich Sills JM, Fomer Navara L. Disminución de ácido láctico en el dorso de la lengua Su relación con la presencia de caries activa. RCOE 2004;9(3):303-8.
12. Balbín Berrio M, Carhuamaca León J, Flores Mamani E, García Villegas R. Influencia del contenido del refrigerio escolar en el desarrollo de la caries dental. Distrito de los Olivos [en Internet]. 2002 [citado 18 jun 2007]: [aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://www.metodología-unmsm.com/articulos/repri/repri.htm>

13. Goldsmith D, Sapur A. Psychological changes and orthodontic treatment [en Internet]. 2003 [citado 5 may 2008]: [aprox. 23 p.]. Disponible en: <http://www.spososite.com/art171.htm>
14. Castrillón Simonds E, Velazco Castrillón M, Ferro D, Meléndez F. El análisis de la percepción del cuerpo en el mundo actual [en Internet]. 2004 [citado 5 may 2008]: [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.recreatedigital.ucauca.edu.co/analisisdelapercepcion.htm>
15. Duque_de_Estrada Riverón J, Rodríguez Calzadilla A, Countin Marie G, Riverón Herrera. Factores de riesgo asociado con la enfermedad caries dental en niños. Rev Cubana Estomatol 2003;40(2):3. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol40_2_03/est01203.htm
16. Basso ML. Control de caries dental durante el tratamiento ortodóncico. Ortodoncia 2005;68(138):26-34.
17. Ahn SJ, Lim BS, Yang HCh, Chang Y. Quantitative analysis of the adhesion of cariogenic streptococci to orthodontic metal brackets. Angle Orthod 2005;75(4):666-71.
18. Ahn SJ, Lim BS, Lee YK, Nahm DS. Quantitative determination of adhesion patterns of cariogenic streptococci to various orthodontic adhesives. Angle Orthod 2006;76(5):869-75.
19. Aldalá Teruto LM, Olivera Lima JE, Cardoso CL. Effect of plaque accumulation and salivary factors on enamel demineralization and plaque composition in situ. Pesqui Odontol Bras 2003;17(4):326-31.
20. Hattne K, Folke S, Twetman S. Attitudes to oral health among adolescents with high caries risk. [en Internet]. 2007 [citado 18 jun 2008]: [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.informaworld.com/smpp/title~content=t713394069~db=all>
21. Pistochini A, Squassi A. Factores y nivel de riesgo cariogénico en niños. Bol Asoc Odontol P Niños 2006;35(2):14-9.
22. Barroso Barbosa J, Guinot Jimeno F, Barbero Castelblanque V, Bellet Dalmau LJ. La importancia de la dieta en la prevención de la caries. Gac Dent 2007;181:116-32.
23. Muñoz Corcuera M, Olmos Valverde M, Mounelle Martínez R, Corcuera Álvarez L. Investigación sobre los hábitos preventivos y dietéticos en dos grupos de pacientes ortodóncicos. Gac Dent 2007;186:106-25.
24. Loo María LA, Meneses Hernández CL. Factores causales que intervienen en la aparición de las maloclusiones en niños de 6 a 13 años que asisten a la Unidad de Medicina Familiar # 7 [en Internet]. 2006 [citado 22 de abril 2008]: [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.respyn.vanl.mx/especiales/2006/ee-17-2006/documentos/97.pdf>.

25.Pacho Saavedra JA, Rodríguez Patterson MC, Pichardo Pico M .Higiene bucal: su repercusión en pacientes con tratamientos ortodóncicos. Rev Cubana Estomatol 2007;44(1):1.

26.DiSanti Modazo J, Vázquez VB. Maloclusión Clase I: Definición, clasificación, características clínicas y tratamiento.Ortodoncia 2004;10:1.Disponible en: <http://www.ortodonciawws/26asp>.

27.Sly Gabriela G, Castaño de_Casareto H. Alimentación cariogénica durante la primera infancia. Bol Asoc Argent Odontol 2003;32(4):20-4.

Recibido: 15 de junio de 2009

Aprobado: 10 de mayo de 2010

Dra. Idelbys Expósito Martín. Especialista de I Grado en Ortodoncia. Máster en Urgencias Estomatológicas. Profesor Instructor. Hospital Universitario Octavio de la Concepción y la Pedraja. Camagüey, Cuba.