

Pigmentaciones negras extrínsecas y su asociación con caries dental en niños con dentición mixta

Mayta-Tovalino FR, Torres-Quevedo JC. Pigmentaciones negras extrínsecas y su asociación con caries dental en niños con dentición mixta. Rev Estomatol Herediana. 2008; 18(1):16-20.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como propósito conocer la asociación entre la presencia de pigmentaciones negras extrínsecas en superficies dentarias y la frecuencia de caries dental en niños con dentición mixta del Servicio de Odontopediatría del Hospital Central Fuerza Aérea del Perú (n=185), de los cuales el 6,49% (12 niños) presentaban dichas pigmentaciones. Para el análisis de los datos se emplearon frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central, medidas de dispersión, Chi-cuadrado y para conocer la asociación se empleó la prueba U de Mann Whitney. Al analizar la asociación entre las pigmentaciones negras extrínsecas y la frecuencia de caries dental, los resultados mostraron en los niños que presentaban dichas pigmentaciones un CEO+CPO de $1,33 \pm 1,07$; mientras que los niños que no presentaban dichas pigmentaciones negras extrínsecas un CEO+CPO de $3,39 \pm 2,39$. Sobre la base del análisis estadístico se concluye que el CEO+CPO en los niños con pigmentaciones negras extrínsecas fue menor que el CEO+CPO en los niños que no tenían dichas pigmentaciones siendo esta diferencia estadísticamente significativa con un $p=0,001$. Cabe resaltar que se encontró asociación entre la presencia de estas pigmentaciones y el consumo de suplementos dietéticos a base de hierro siendo estadísticamente significativa con un $p=0,027$.

Palabras clave: PREVOTELLA MELANINOGENICA / CARIES DENTAL / SUPLEMENTOS DIETÉTICOS / HIERRO EN LA DIETA.

Extrinsic black stains on teeth and its association with tooth decay in children in mixed dentition

ABSTRACT

The aim of the present study was to explore the association between the presence of extrinsic black stains on tooth surfaces and the frequency of dental caries in children from the Pediatric Clinic of the Peruvian Air Force Central Hospital (n=185). Among the children studied, 6,49% (12 children) presented those pigmentations. For the analysis of the data, frequencies, percentages, measures of central tendency, measures of dispersion and Chi-square were used and to explore the association Mann-Whitney U test was used, processed and analyzed using SPSS version 12 program. After the analysis of the relationship between the extrinsic black stains and the frequency of dental caries, the results showed that in children presenting such pigmentations the DMF+def index was of 1.33 ± 1.07 , while in children who did not present such black extrinsic pigmentations a DMF+def of 3.39 ± 2.39 was found. Based on the statistical analysis it is concluded that the DMF+def in children with extrinsic black stains was lower than the DMF+def on children who had not such pigmentations and this difference was statistically significant with $p=0.001$. It is worth mentioning that an association found between the presence of these pigmentations and consumption of dietary supplements based on iron was statistically significant with $p=0.027$.

Key words: PREVOTELLA MELANINOGENICA / DENTAL CARIES / DIETARY SUPPLEMENTS / DIETARY IRON.

Frank R. Mayta Tovalino¹
Jocelyn C. Torres Quevedo²

¹Cirujano-Dentista.

²Docente de la Clínica Integrada del Niño. Facultad de Estomatología. Universidad Inca Garcilazo de la Vega.

Correspondencia

Frank Roger Mayta Tovalino.
Calle Santa María Reyna Mz. Q Lt. 30 Urb. San Diego - Lima 31
Teléfono: 99117-8533 / 573-0527
e-mail: comunez18@hotmail.com

Recibido : 15 de abril del 2008

Aceptado : 20 de junio del 2008

Introducción

La cavidad oral alberga innumerables microorganismos en un ecosistema de complejidad considerable. Estos microorganismos constituyen la flora oral del ser humano, la cual es altamente diversa, compuesta por un gran número de especies bacterianas estables. Esta microbiota varía de un sitio a otro, como en las superficies dentarias y tejidos blandos, también puede variar entre los individuos y entre los diferentes grupos étnicos. Los microorganismos orales son parte importante en la salud y la enfermedad, alguno de los cuales contribu-

yen al desarrollo del sistema inmunológico y proveen de resistencia a la colonización de microorganismos patógenos.

Ocasionalmente al examen clínico bucal se puede evidenciar en las superficies dentarias de niños con dentición primaria o mixta la presencia de ciertas pigmentaciones negras extrínsecas (1), que a menudo preocupan por el efecto antiestético que producen, tanto a los pacientes, padres, como a los profesionales que las detectan (Figs. 1, 2 y 3)

Existe poca información en la literatura sobre este fenómeno, si bien los primeros artículos datan de los

años 70, la etiología de estas pigmentaciones es aun un tema controvertido, se le atribuye según Reid JS. 1977 (2), como un compuesto férrico insoluble (sulfito ferroso) formado por el resultado de la interacción entre el sulfuro de hidrogeno producido por la acción bacteriana de la *Prevotella melaninogénica* y los iones férricos provenientes de la saliva y del exudado gingival, mientras que otras investigaciones recientes atribuyen como posible agente causal a los *Actinomyces*, así mismo se describe que las pigmentaciones negras extrínsecas se localizan frecuente-



Fig. 1. Vista lateral derecha se observa pigmentaciones negras en superficie cervical de los dientes.

mente a nivel del tercio cervical del diente, variando tanto en intensidad y número entre un sujeto y otro.

Otro aspecto interesante es la relación entre las pigmentaciones negras extrínsecas y la presencia de caries dental en estos individuos. Algunos autores aseguran que los sujetos que presentan estas pigmentaciones en sus dientes, tienen una tendencia a presentar una disminución de la frecuencia de caries dental (1-12).

Siendo la caries dental una de las enfermedades crónicas de mayor prevalencia en el hombre moderno civilizado, que afecta a casi la totalidad de las personas de países industrializados, emergentes y del tercer mundo, cualquiera sea la raza, sexo, edad o condición social (3), es importante realizar estudios de investigación que pretendan aportar conocimientos sobre la relación entre la presencia de estas pigmentaciones negras extrínsecas y la frecuencia de caries dental, para de esta manera ampliar los conocimientos sobre un manejo clínico adecuado frente a estas pigmentaciones, lo cual es propósito del presente estudio.

Material y métodos

En el presente estudio de tipo transversal la muestra estuvo conformada por 185 niños con dentición mixta que acudieron al Servicio de Odontopediatría del Hospital Central Fuerza Aérea del Perú en Lima, entre marzo y mayo del 2007.



Fig. 2. Vista oclusal superior, muestra pigmentaciones en superficies cervicales de las caras vestibulares y palatinas.

Se elaboró un documento de información dirigido a los padres de familia sobre la presente investigación, el cual fue firmado por los mismos autorizando la participación de sus menores hijos.

Cada niño tuvo una ficha de recolección de datos donde se registró: filiación, odontograma, índice de higiene oral simplificado IHOS (Greene y Vermillion).

Una vez obtenido los datos se procedió a realizar el examen bucal intraoral con la ayuda de un espejo bucal y de los instrumentos de diagnóstico, con el paciente posicionado en el sillón dental. Se registró el odontograma y a continuación se procedió a la toma del IHOS de Greene y Vermillion con el revelador de placa bacteriana.

Los datos fueron procesados y analizados mediante el programa SPSS v.12. Para el análisis de los datos se emplearon frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central, medidas de dispersión. Para el análisis inferencial se utilizaron las pruebas U de Mann Whitney y Chi-cuadrado, con una significancia estadística de $p=0,05$.

Resultados

Del total de 185 niños se encontró que el 6,5% presentaban superficies dentarias con pigmentaciones negras extrínsecas.

Los niños con presencia de pigmentaciones negras extrínsecas tenían un CPO+CEO de $1,33\pm 1,073$,



Fig. 3. Vista frontal, muestra pigmentaciones negras ubicadas en las caras vestibulares de los dientes superiores e inferiores.

mientras que los niños que no presentaban pigmentaciones tenían un CPO+CEO de $3,39\pm 2,391$, siendo la diferencia estadísticamente significativa con un $p=0,001$.

El 44,9% de niños pertenecían al sexo masculino de los cuales el 2,16% tenían pigmentaciones extrínsecas en superficies dentarias, mientras que el 55,1% que pertenecieron al sexo femenino, el 4,3% también presentaron dichas pigmentaciones. Al analizar estos datos no se encontró asociación entre el sexo y la presencia de pigmentaciones negras extrínsecas (Tabla 1).

Se observó tanto en los niños que tenían pigmentaciones negras extrínsecas y los que no presentaban un índice de higiene oral regular de 75% y 68% respectivamente. Al analizar estos datos no se encontró asociación entre el índice de higiene oral y la presencia de pigmentaciones negras extrínsecas (Tabla 2).

El 91,9% de los niños examinados en el presente estudio no consumían suplementos dietéticos a base de hierro.

Al analizar este dato se observó que el 25% de los niños que tenían pigmentaciones negras si consumían suplementos dietéticos a base de hierro, mientras que el 93,1% de los niños que no tenían pigmentaciones negras extrínsecas no consumían suplementos dietéticos a base de hierro. Se encontró que existe asociación entre la presencia de pigmentaciones negras extrínsecas y el

consumo de suplementos dietéticos a base de hierro con un $p=0,027$ (Tabla 3).

Discusión

En el presente estudio se encontró que de los 185 niños examinados, el 6,5% presentaban pigmentaciones negras extrínsecas en superficies dentarias, mientras que Sutcliffe (1967) (4), encontró un predominio del 21% de pigmentaciones negras extrínsecas en una población de casi mil niños de 11 a 13 años. Franco e Issao (1990) (5), mencionaron un predominio de pigmentaciones negras extrínsecas de 2,5% para los niños de 3 a 5 años de edad en una población de 118 niños. Bastos y Galvan (1992) (6), informaron un predominio de pigmentaciones negras en un 9,3% en niños de 6 a 13 años en una población de 1564 niños. Koch et al. (2001) (1), encontraron una prevalencia de pigmentaciones negras de 19,9% en 1086 escolares de 6 a 12 años de Potenza Italia. Gasparetto et al. (2003) (7), evaluaron a 263 niños de 6 a 12 años de edad y encontraron que las manchas negras estaban presentes en un 14,8%.

Sobre lo antes expuesto podemos concluir que al analizar y comparar los resultados del presente estudio con respecto a la prevalencia de estas pigmentaciones (6,5%), con los demás autores se observó que estos fueron menores a los resultados obtenidos por Sutcliffe (1967) (4); Bastos et al. (1992) (6); Koch et al. (2001) (1); y Gasparetto et al. (2003) (7), pero fueron mayores a los resultados obtenidos por Franco y Galvam (1990) (5), quien encontró una prevalencia menor (2,5%).

Se observó que el 44,9% pertenecían al sexo masculino de los cuales el 2,16% tenían pigmentaciones extrínsecas en superficies dentarias,

Tabla 1. Presencia de pigmentaciones negras según sexo.

Pigmentaciones negras	masculino n (%)	femenino n (%)	total n (%)	Media	DE
Si	4 (33,3)	8 (66,7)	12 (6,5)	1,33	1,073
No	79 (45,7)	94 (54,3)	173 (93,5)	3,39	2,391

Mann-Whitney=463,00 $p=0,001$

Tabla 2. Asociación entre el índice de higiene oral y la presencia de las pigmentaciones negras extrínsecas.

Índice de higiene oral	Pigmentación negra		Total n (%)
	Si n (%)	No n (%)	
Bueno	1 (8,3)	18 (10,4)	19 (10,3)
Regular	9 (75,0)	118 (68,2)	127 (68,6)
Malo	2 (16,7)	37 (21,4)	39 (21,1)
Total	12	173	185

$\chi^2=0,241$ $p=0,887$

Tabla 3. Asociación entre el consumo de suplementos dietéticos a base de hierro y la presencia de pigmentaciones negras extrínsecas.

Suplemento a base de hierro	Pigmentación negra		Total n (%)
	Si n (%)	No n (%)	
Si	3 (25,0)	12 (6,9)	15 (8,1)
No	9 (75,0)	161 (93,1)	170 (91,9)
Total	12	173	185

$\chi^2=4,914$ $p=0,027$

mientras que el 55,1% pertenecieron al sexo femenino de los cuales el 4,3% también presentaron dichas pigmentaciones. Al analizar estos datos no se encontró asociación entre el sexo y la presencia de pigmentaciones negras extrínsecas $\chi^2=0,690$; $p=0,406$. Gasparetto et al. (2003) (7), determinaron que no hay una relación perceptible entre los varones y las mujeres. Al comparar y analizar los resultados del presente estudio con los del autor mencionado se encontró similitud.

Con respecto a la asociación entre la presencia de pigmentaciones negras extrínsecas en piezas dentarias y la caries dental, en el presente estudio se encontró que los niños que tenían pigmentaciones negras extrínsecas presentaron un CPO+CEO de $1,33\pm 1,073$, mientras que los niños que no presentaban pigmentaciones negras, tenían un CPO+CEO de $3,39\pm 2,391$. Por lo

tanto el número promedio de caries en los niños con pigmentaciones negras extrínsecas fue menor que el número promedio de caries en los niños que no tenían pigmentaciones negras extrínsecas siendo estadísticamente significativa $p=0,001$.

Así mismo, Sutcliffe (4), Franco e Issao (5) y Costa et al. (12), indicaron una baja experiencia de caries para los niños que presentaron estas pigmentaciones oscuras extrínsecas. Koch et al. (2001) (1), determinaron una media de CPO de $0,49\pm 1,05$ para los niños con pigmentaciones negras extrínsecas y $0,97\pm 1,40$ para los niños sin pigmentaciones encontrando una diferencia significativa $p<0,007$. Gasparetto et al. (2003) (7), mencionaron que el 33,3% de los niños con pigmentaciones negras no tenían caries en la dentición permanente, y de los niños sin pigmentaciones negras el

27,2% no tenían caries, por lo que no encontraron una diferencia significativa en la dentición permanente y la media del CPO fue de $1,46 \pm 1,39$ para los niños con manchas negras extrínsecas y $2,42 \pm 2,09$ para los niños sin las manchas negras. Sin embargo, al análisis estadístico (prueba de correlación de Spearman) demostró que la presencia de las manchas negras extrínsecas fueron correlacionados negativamente con la severidad de la caries dental ($r = -0,16$; $p < 0,05$). Además observaron una correlación negativa significativa entre la severidad de las manchas negras y el CPO ($r = -0,16$; $p < 0,01$).

Al analizar y comparar los resultados del presente estudio con los demás autores se observó que fueron similares a los resultados descritos por Sutcliffe (1967) (4); Franco (1990) (5); Costa (1997) (12); Koch et al. (2001) (1). Pero estos resultados fueron diferentes a la relación encontrada por Gasparetto et al. (2003) (7), quien no encontró relación entre la presencia de estas pigmentaciones y la baja frecuencia de caries dental en los niños con dentición permanente.

De esta manera al contrastar los resultados obtenidos por los autores mencionados con los del presente trabajo de investigación se establece la asociación entre pigmentaciones negras extrínsecas y la baja frecuencia de caries dental, lo que confirma la hipótesis, encontrándose una relación significativa entre ambas. Por lo antes expuesto, el presente estudio sirve como base para que en estudios posteriores se analice la relación causa efecto entre la presencia de estas pigmentaciones y la baja frecuencia de caries dental.

Conclusiones

- Al examinar a los niños del servi-

cio de odontopediatría de la Rama de Salud Oral, se encontró que el 93,5% de ellos no presentaba pigmentaciones negras extrínsecas, mientras que un 6,5% presentaba dichas pigmentaciones.

- Al analizar la asociación de las pigmentaciones negras extrínsecas y el número de caries dental en los niños que presentaban dichas pigmentaciones se determinó que tenían un (CPO+CEO) de $1,33 \pm 1,073$, mientras que los niños que no presentaban pigmentaciones negras extrínsecas, tenían un número promedio de caries de $3,39 \pm 2,391$. Por lo tanto se evidenció que el (CPO+CEO) en los niños con pigmentaciones negras extrínsecas fue menor que el (CPO+CEO) en los niños que no tenían dichas pigmentaciones siendo esta diferencia estadísticamente significativa con un $p = 0,001$.

- Al analizar los datos en el presente estudio, no se encontró asociación entre el sexo y la presencia de pigmentaciones negras extrínsecas con un $p = 0,406$.

- En el presente estudio no se encontró asociación entre el índice de higiene oral (bueno, regular ni malo) y la presencia de pigmentaciones negras extrínsecas con un $p = 0,887$.

- Con respecto al consumo de suplementos dietéticos a base de hierro y la presencia de pigmentaciones negras extrínsecas, al analizar estos datos se encontró que existe asociación entre la presencia de pigmentaciones negras extrínsecas y el consumo de suplementos dietéticos a base de hierro con un $p = 0,027$.

- Con respecto a la ubicación, se concluyó a través del examen clínico que las pigmentaciones negras extrínsecas presentan una predomi-

nante localización a nivel de los cuellos dentarios en los niños con dentición mixta.

Agradecimientos

- Hospital Central Fuerza Aérea Del Perú Departamento de Docencia e Investigación (DOCI).
- Rama de Salud Oral del Hospital Central Fuerza Aérea Del Perú (RASO).
- Al Dr. Hernán Villena Martínez (UPCH) por el desinteresado apoyo en la elaboración del presente trabajo de investigación.
- Al Lic. Mg. César Tipacti Alvarado (UPCH) por su apoyo en la elaboración del análisis estadístico del presente trabajo de investigación.

Referencias bibliográficas

1. Koch MJ, Bove M, Schroff J, Perlea P, García-Godoy F, Staehle HJ. Black stain and dental caries in schoolchildren in Potenza, Italy. *ASDC J Dent Child*. 2001; 68(5-6):353-5, 302.
2. Reid JS, Beeley JA, MacDonald DG. Investigations into black extrinsic tooth stain. *J Dent Res*. 1977; 56(8):895-9.
3. Henostroza G et al. Diagnóstico de caries dental. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2005
4. Sutcliffe P. Extrinsic tooth stains in children. *Dent Pract Dent Rec*. 1967; 17(5):175-9.
5. Franco KD, Issao M. Manchas extrínsecas e sua relação com prevalência de cárie. *Rev Paulista Odontol*. 1990; 12(3):23-30.
6. Bastos V, Galvan J. Estudo das manchas extrínsecas negras e marrons e sua relação com as cáries dentárias. *Rev Bras Odontol*. 1992; 49(5):2-6.
7. Gasparetto A, Conrado CA, Maciel SM, Miyamoto EY,

- Chicarelli M, Zanata RL. Prevalence of black tooth stains and dental caries in Brazilian schoolchildren. *Braz Dent J*. 2003; 14(3): 157-161.
8. Arruda GS, Sousa PCB, Delman FT, Imparato JCP, Pinheiro SL. Manchas extrínsecas negras do esmalte. *Rev Ciências Med*. 2003; 12(4):375-380.
9. Rosa EARibeiro, Rocha ALR, Silva MM, Argenta M. Presença de manchas extrínsecas e sua relação com prevalência de cárie em crianças de São Mateus-PR. *Arq Odontol*. 2002;38(1):53-60.
10. Paredes V, Paredes C. Tinción cromógena: un problema habitual en la clínica pediátrica. *Anales Pediatr*. 2005; 62(3):258-260
11. Saba C, Solidani M, Berlutti F, Vestri A, Ottolenghi L, Polimeni A. Black stains in the mixed dentition: a PCR microbiological study of the etiopathogenic bacteria. *J Clin Pediatr Dent*. 2006; 30(3):219-24.
12. Costa SC, Imparato JCP, Franco AEA, Camargo MCF. Estudo da ocorrência de manchas extrínsecas negras em crianças e sua relação ao baixo índice de cárie dental. *Rev Facul Odontol Santo Amaro*. 1997; 2(4):36-38.