

^{1,2}María del Rosario García-García,
²Enrique Villarreal-Ríos,
²Liliana Galicia-Rodríguez,
²Lidia Martínez-González,
²Emma Rosa Vargas-Daza,
³Luis Alejandro García-Kuri

Factores de riesgo y probabilidad de caries en niños de 4 años de edad

¹Unidad de Medicina Familiar 9
²Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud
³Coordinación Delegacional de Estomatología
Instituto Mexicano del Seguro Social, Querétaro, México

Comunicación con:
Liliana Galicia-Rodríguez.
Tel: (442) 211 2300, extensiones 51150 y 5113.
Correo electrónico: liliana.galicia@imss.gob.mx

Resumen

Objetivo: identificar los factores de riesgo y estimar la probabilidad para desarrollar caries dentaria.

Métodos: estudio de casos y controles en una muestra de 102 niños de cuatro años de edad seleccionados por cuota. Se estudiaron como factores de riesgo hábito higiénico bucodental, consumo de alimentos cariogénicos, revisión bucodental anual y aplicación tópica de flúor. El análisis incluyó regresión logística bivariada y múltiple, y estimación de la probabilidad de desarrollar caries.

Resultados: el hábito higiénico bucodental se identificó como el factor de riesgo con mayor peso (RM = 15.27) en el modelo múltiple integrado con esta variable; el consumo de alimentos cariogénicos y la revisión bucodental resultaron significativos ($p = 0.00$). La probabilidad más alta de presentar caries fue de 76 % y la más baja de 5 %.

Conclusiones: el hábito higiénico es el factor de riesgo con mayor peso para caries dentaria.

Palabras clave

caries dental
hábitos alimenticios
promoción a la salud

Summary

Objective: to identify the risk factors and to estimate the probability to develop dental decay.

Methods: a study of cases and controls in 4-year-old children, with a sample of 102 patients selected by quota was done. The oral hygiene habit, consumption of cariogenic food, annual oral evaluation and topical application of fluorine were studied as risk factors. The statically analysis included bivariated and multiple regression logistic, and estimation of the probability to develop decay.

Results: the oral hygiene habit was identified like the main risk factor with the greatest influence (OR = 15.27) in the multiple model integrated with the variable mentioned, consumption of cariogenic food and oral annually evaluation. It turned out to be significant ($p = 0.00$). The highest probability to present decay was of 76 % and the lowest of 5 %.

Conclusions: hygienic habit was the most important risk factor to develop dental decay.

Key words

dental caries
foot habits
health promotion

Introducción

La caries dentaria es una enfermedad de origen multifactorial de los tejidos calcificados del diente caracterizada por la desmineralización de la parte inorgánica y destrucción de la sustancia orgánica de la pieza dentaria. A los cuatro años de edad se ha completado la dentición temporal, la cual está asociada con la caries; aproximadamente a 20 % de la población preescolar presenta al menos una caries sin tratar. Están documentadas las alteraciones de la pérdida prematura de esta dentición y la pérdida de espacio en el arco dentario. Por consiguiente, cualquier ac-

ción precoz encaminada a prevenir la caries en dientes temporales es una medida eficiente de prevención de caries y otras alteraciones en dientes permanentes en edades futuras.¹

Un factor que contribuye a la caries es un diente susceptible, que puede estar alterado en su composición desde la etapa gestacional.² Otro factor importante es la dieta, en la que el principal problema deriva de los carbohidratos refinados, que se reducen en la boca formando ácidos, los cuales se mantienen en contacto con la superficie del esmalte por medio de la placa bacteriana causando la descalcificación del diente.² Vipeholm³ determina que el potencial cariogénico de los ali-

Cuadro I | Características sociodemográficas de los casos y controles

	Caries (n = 102)		No caries (n = 102)	
	%		%	
Escolaridad de la madre				
Sin estudios	1.8		1.9	
Primaria	23.0		25.2	
Secundaria	39.0		33.1	
Técnica	10.6		13.6	
Preparatoria	21.2		20.4	
Profesional o más	4.4		5.8	
Ocupación del padre				
Desempleado	0.0		0.0	
Obrero	31.8		32.3	
Empleado	57.9		61.2	
Comerciante	10.3		6.5	
Asistencia a guardería	9.7		9.7	
	Promedio	DE	Promedio	DE
Edad de la madre (años)	28.00	5.87	30.00	6.13
Número de hijos	2.00	1.05	2.00	0.97

Escolaridad de la madre, $\chi^2 = 1.53$, $p = 0.90$; ocupación del padre, $\chi^2 = 0.61$, $p = 0.75$; edad de la madre, $t = 2.58$, $p = 0.01$; número de hijos, $t = 0.00$, $p = 0.50$

mentos no se debe a la cantidad de azúcar sino a otros factores como la retentividad, la hora y frecuencia de consumo. Esto es apoyado por Weiss y Trithard,³ quienes informan que la relación entre la frecuencia de los alimentos dulces ingeridos entre comidas y la caries dentaria es lineal, es decir, entre más ingesta, mayor número de dientes con caries.³

También la placa dentobacteriana es reconocida como factor de riesgo para caries dentaria.³ Ante este panorama, la higiene bucal adecuada es fundamental, ya que además de eliminar los restos de carbohidratos fermentables, su función más importante es la eliminación de colonias de bacterias. Por eso es recomendable el cepillado dental después de cada comida^{3,4} supervisado por los padres ya que los niños no tienen la destreza adecuada ni el razonamiento de la importancia para hacerlo correctamente.

Los tratamientos con fluoruro han probado ser valiosos para reducir la frecuencia de la caries o controlar el tamaño de la lesión, y son efectivos para los dientes primarios y para los permanentes, su empleo adecuado puede disminuir 20 a 50 % la aparición de caries. Por este motivo son necesarias las revisiones anuales o visitas de control al odontólogo para administrar tratamiento y detener el desarrollo de caries dentarias incipientes.^{2,3}

Aun cuando se conocen los factores de riesgo para caries, sigue existiendo la demanda de atención en la consulta estomatológica por caries aguda en pacientes de cuatro años, situación que pone de manifiesto el desinterés o falta de co-

nocimiento de la importancia de un buen hábito higiénico bucodental. Es importante la publicación de las medidas preventivas por ser relevantes para preservar la salud bucodental, disminuir la prevalencia de caries y cumplir con el objetivo propuesto por la Organización Mundial de la Salud y la Federación Dental Internacional: que 50 % de los niños de cinco a seis años esté exento de caries.*

En este contexto, el objetivo del trabajo fue identificar los factores de riesgo y estimar la probabilidad para desarrollar caries dentaria en niños de cuatro años de edad.

Métodos

Estudio de casos y controles realizado de septiembre a diciembre de 2005 en cinco unidades de medicina familiar. La muestra estuvo constituida por niños derechohabientes de cuatro años de edad adscritos a una institución de seguridad social en Querétaro, Querétaro, México.

Se consideraron casos a los niños con caries dentaria en cualquiera de sus cuatro grados. Los controles fueron niños sanos sin evidencias clínicas de caries. Se incluyeron los niños cuyas madres aceptaron la entrevista y la revisión oral, con gestación de nueve meses, sin aporte de calcio ni complicaciones en el embarazo, con el objetivo de que no influyeran otros factores para la presencia de caries diferentes a los estudiados. Fueron excluidos los niños con enfermedades sistémicas o discapacidad y eliminados los renuentes a la revisión oral.

El tamaño de la muestra fue de 102 niños por grupo, calculado con la fórmula para casos y controles con nivel de confianza de 95 %; el poder de la prueba fue de 80 %. No había antecedente de revisión en cavidad oral en 70 % de los casos ni en 45 % de los controles. La selección de la muestra fue no aleatoria por cuota para los casos y los controles, incluyendo a los pacientes que acudieron a las unidades de medicina familiar durante el periodo del estudio y que reunieron los criterios de inclusión.

Las madres participantes fueron entrevistadas para conocer los aspectos sociodemográficos y hábitos preventivos de la salud bucal del niño. Un odontólogo revisó a los niños en un sillón dental con luz, espejo y explorador para identificar caries dentaria y les aplicó una tableta para revelar placa dentobacteriana. El diagnóstico de caries dentaria se estableció cuando se observó esmalte socavado en cavidades con decoloración u opacidad, surcos y fisuras en los cuales el explorador se prendía y así como tejido blando o con manchas, que indica lesión cariosa subyacente u obturación por caries dentaria.

*Subdirección General Médica. Diagnóstico de salud bucal 1990-1991. México: Instituto Mexicano del Seguro Social.

Cuadro II | Modelo bivariado de factor de riesgo para caries dental

Modelo	Beta	p	RM
Hábito higiénico bucodental			
Ausente	2.726	0.00	15.27
Constante	-2.303		
Consumo de alimentos cariogénicos			
Presente	1.173	0.02	3.23
Constante	-0.010		
Revisión bucodental			
Ausente	0.407	0.46	1.50
Constante	-0.288		
Aplicación de fluoruro			
Ausente	0.243	0.65	1.27
Constante	-0.134		

Las variables sociodemográficas incluyeron edad y escolaridad de la madre, ocupación del padre, número de hijos, asistencia o no del niño a la guardería. En los hábitos preventivos se consideró la historia dental desde el nacimiento hasta el momento de la entrevista e incluyó hábito higiénico bucodental, evaluado por placa dentobacteriana, número de veces de cepillado dental por día y semana, historial de revisión bucodental anual por odontólogo, de aplicaciones tópicas de flúor y consumo de alimentos cariogénicos evaluado con la encuesta de Lipari y Andrade.⁵

El análisis estadístico incluyó porcentaje, promedio, desviación estándar, prueba de *t* para dos poblaciones independientes, prueba de χ^2 , modelo de regresión logística bivariada y múltiple. La estimación de la probabilidad de desarrollar caries dentaria se realizó con el resultado de la ecuación de regresión aplicado a la siguiente fórmula:⁶ $1/1 + e^{-y}$

Cuadro III | Modelo de regresión múltiple para explicar la caries dental

Variables	Beta	p	RM
Constante	-2.845		
Hábito higiénico bucodental (ausente)	2.676	0.00	14.49
Consumo de alimentos cariogénicos (presente)	0.779	0.14	2.17
Revisión bucodental (ausente)	0.556	0.33	1.74

$\chi^2 = 36.62$, $p = 0.00$

Resultados

En ambos grupos predominó la escolaridad secundaria de la madre (39 % *adversus* 33.1 %), la ocupación principal del padre fue empleado (57 % *adversus* 61.2 %) y en los dos grupos 9.7 % tenía antecedente de asistencia a guardería. En el cuadro I se presenta las restantes características sociodemográficas.

El consumo de alimentos cariogénicos y el hábito higiénico bucodental resultó estadísticamente significativo en el análisis bivariado, correspondiendo al segundo el peso más alto con una RM = 15.27. En el cuadro II se presenta la información de cada uno de los factores de riesgo.

El modelo de regresión logística múltiple para explicar la probabilidad de caries dentaria mostró $\chi^2 = 36.62$ y $p = 0.00$. En el cuadro III se presentan los valores de cada variable.

Cuando los factores de riesgo estuvieron presentes, la probabilidad de desarrollar caries dentaria fue de 76 % y cuando se encontraron ausentes disminuyó a 5 %. En el cuadro IV se muestran los diferentes escenarios y la probabilidad.

Discusión

Las características sociodemográficas estudiadas fueron muy similares en ambos grupos, situación esperada que asegura una estructura semejante y permite enfocar el estudio a los factores de riesgo para la caries dentaria.

Si bien la literatura señala el beneficio de la aplicación tópica de flúor en preescolares,³ no se llevó a cabo en casi la mitad de los niños revisados y no se identificó como factor de riesgo para la presencia de caries. La explicación puede encontrarse en la asociación de la fluoración natural del agua identificada en algunas comunidades y la ausencia de caries dentaria.⁷

A la par de la pobre prevalencia de aplicación tópica de flúor, en más de la mitad de los niños estudiados no se efectuaba revisión estomatológica periódica, porcentaje alto si se compara con 22 % del grupo de cero a 15 años en España que había acudido al odontólogo en los últimos tres meses, y en quienes no habían ido el tiempo transcurrido desde su última consulta era de 16 meses.⁸ Es verdad que no se ha descrito como un factor protector para la caries, sin embargo, la recomendación se orienta a la revisión al menos una vez al año con la finalidad de realizar acciones preventivas y detección oportuna de caries dentaria.^{3,9} Los resultados de este estudio no la identifican como un factor de riesgo, lo cual coincide con lo señalado en la literatura, no obstante en el modelo de regresión múltiple se incluyó que en conjunto con otros factores explica la presencia de caries.

El instrumento para analizar el consumo de alimentos cariogénicos (encuesta de Lipari y Andrade) indaga el tipo de alimento, la frecuencia y la hora de consumo, razón por la cual se asume que la evaluación es integral.⁶

En este estudio el consumo de alimentos cariogénicos fue identificado como factor de riesgo conforme la información

Cuadro IV | Probabilidad para la presencia de caries dental y factores de riesgo

Probabilidad de presentar caries	Revisión bucodental	Consumo de alimentos cariogénicos	Hábito higiénico bucodental
0.76	Ausente	Presente	Ausente
0.65	Presente	Presente	Ausente
0.46	Presente	Ausente	Ausente
0.18	Ausente	Presente	Presente
0.09	Ausente	Ausente	Presente
0.05	Presente	Ausente	Presente

proporcionada por la Organización Mundial de la Salud, la cual refiere que en los países subdesarrollados el aumento en la prevalencia de la caries dentaria se debe a la incorporación constante de hidratos de carbono en la dieta.¹⁰ Al respecto se debe reconocer que tanto el tipo de dieta como el hábito higiénico bucodental del niño están determinados por la madre, por ello las acciones encaminadas a modificar estos aspectos tienen que estar orientadas a la educación de ella.

La ausencia del hábito higiénico bucodental adecuado resultó con un alto valor de asociación, en consecuencia se constituye como el factor de riesgo más importante en este grupo. Probablemente se deba a la falta de destreza manual propia de esta edad para efectuar un cepillado dental eficiente, lo cual implica que no se realice la remoción de la placa dentobacteriana con la consecuente formación de ácidos que favorecen el proceso de descalcificación.^{9,11}

La probabilidad de desarrollar caries dentaria cuando están presentes los factores de riesgo es alta y desciende notablemente al encontrarse ausentes, en este aspecto existe una gama de posibles combinaciones de acciones que ofrecen resultados variados. En Estados Unidos y Cuba, donde han cobrado auge las medidas preventivas, se ha informado un notable descenso de la caries.¹⁰

El espectro descrito nos muestra una área de oportunidad para la prevención de la caries dentaria con la adecuación del modelo de atención, con una orientación más amplia de acciones anticipatorias que no solo consideren la aplicación tópica de flúor sino que refuerce el fomento de la higiene bucodental, la detección de niños con alto riesgo de caries por consumo de una dieta cariogénica y la orientación de los padres hacia un cambio dietético adecuado, acciones encaminadas al cuidado de la salud bucodental.

Referencias

- Milán J. El 20 % de los niños entre 3 y 4 años tienen caries sin tratar. Ideal.es. Edición Almería, 2008 septiembre 12; Local. Disponible en <http://www.ideal.es/almeria/20080912/almeria/ninos-entre-anos-tienen-20080912.html>
- Gilmore HW, Lund MR, Bales DJ, Vernetti JP. Operatoria dental. Cuarta edición México: Interamericana; 1990.
- Katz S, McDonald J, Stookey GK. Odontología preventiva en acción. México: Médica Panamericana; 1983.
- Vaisman B, Martínez MG. Asesoramiento dietético para el control de caries en niños. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [internet] 2004. Disponible http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/asesoramiento_dietetico_control_caries.asp
- Lipari A, Andrade P. Factores de riesgo cariogénico. Rev Chilena Odontopediatr 2002;(13):7-8.
- Norusis Marija J SPSS Advanced Statistics 6.1. USA: SPSS Inc; 1994.
- Pedraz P, Lafuente PJ, Irurzun E. Estudio comparativo de la salud bucodental en dos poblaciones infantiles, fluorada y no fluorada. Parte I. Odontol Pediatr 2001;9(3):104-109.
- Instituto de Tecnología Educativas. [Sede web]. España: Ministerio de Educación y Ciencia/ITE. Salud bucodental. Disponible en <http://ntic.educacion.es/w3/recursos/infantil/salud/bucodental.htm>
- Odontología ONLINE. [Sede web]. Argentina; Coomedia, S.A; 1999-2010. [Acceso 2005]. Rodríguez-García LO, et al. Factores de riesgo y prevención de caries en la edad temprana (0 a 5 años) en escolares y adolescentes. Disponible en: [http://www.odontologia-online.com/verarticulo/Factores_de_riesgo_y_prevencion_de_caries_en_la_edad_temprana_\(0_a_5_años\)_en_escolares_y_en_adolescentes.html](http://www.odontologia-online.com/verarticulo/Factores_de_riesgo_y_prevencion_de_caries_en_la_edad_temprana_(0_a_5_años)_en_escolares_y_en_adolescentes.html)
- Rodríguez-Lorenzo E, Rodríguez-Lorenzo C. Comportamiento de la caries dental en escolares. Clínica Estomatológica "Hermanos Gómez".1994-2000. Rev Habanera Cienc Med [Internet] 2004;3(8). Disponible en http://www.ucmh.sld.cu/rhab/articulo_rev8/ccdent.htm
- Mattos-Vela MA, Melgar-Hermoza RA. Riesgo de caries dental. Rev Estomatol Hered [internet]. 2004;14(1-2):101-106. Disponible en <http://www.upch.edu.pe/faest/publica/2004/vol14-n1-2-art20.pdf>