

Como citar este artículo:

Formato ISO

CASANOVA-ROSADO, Alejandro José, MEDINA-SOLIS, Carlo Eduardo, CASANOVA-ROSADO, Juan Fernando *et al.* **Factores asociados a la pérdida del primer molar permanente en escolares de Campeche, México.** *Acta odontol. venez*, 2005, vol.43, no.3, p.268-275.

Acta Odontológica Venezolana

Print ISSN 0001-6365

Acta odontol. venez vol.43 no.3 Caracas 2005

Factores asociados a la pérdida del primer molar permanente en escolares de Campeche, México

Pérdida del primer molar permanente

Alejandro José Casanova-Rosado, M en C,1, a Carlo Eduardo Medina-Solís, M en C,2, a Juan Fernando Casanova-Rosado, CDEO., M en C,1 Ana Alicia Vallejos-Sánchez, M en C,1 Gerardo Maupomé., PhD,3a Maria de la Luz Kageyama-Escobar, Dra en C.4

¹Profesor-Investigador de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, Campeche., México.

²Estudiante del Doctorado en Ciencias de la Salud Pública con área de concentración en Sistemas de Salud. Centro de Investigaciones en Sistemas de Salud del Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos., México.

³Investigador del Kaiser Permanente Center for Health Research, Portland, Oregon., USA.

⁴Investigadora del Centro de Investigación en Sistemas de Salud del Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos., México. aMiembros de la International Association for Dental Research.

Correspondencia y Sobretiros:

M en C. Carlo Eduardo Medina Solís: Privada de Altillo s/n entre Av. Central y Pedro Moreno. Colonia San José. CP. 24040. Campeche, Campeche; México. Tel: +(981) 81 102 15, fax: + (981) 81 689 24. email: cemedinas75@hotmail.com

Resumen

Objetivo: 1) determinar la prevalencia de pérdida del primer molar permanente (PMP) en niños escolares de 6 a 13 años de edad, e 2) investigar la relación entre la pérdida del PMP y factores sociodemográficos, socioeconómicos, conductuales y clínicos. Material y Métodos: Se realizó un estudio transversal en 1517 escolares de la ciudad de Campeche, México. Un cuestionario estructurado dirigido a las madres fue enviado a estas para explorar las variables sociodemográficas, socioeconómicas y conductuales. En los niños se efectuó un examen bucal clínico. En el análisis se realizaron estadísticas descriptivas y un modelo multivariado de regresión logística binaria. Resultados: La prevalencia de sujetos con al menos un PMP perdido fue de 7.5% (n=114). De los 6,068 PMP examinados, 2.1% (n=130) se clasificaron como perdidos. Los PMP de la arcada inferior se perdieron con mayor frecuencia (70%, n=91). Las variables asociadas a la pérdida del PMP que permanecieron en el modelo final fueron: mayor edad (RM= 1.66, IC95%= 1.45 - 1.89) y la higiene bucal

regular e inadecuada (RM= 2.64, IC95%= 1.39 - 5.02). Así como una interacción entre los defectos estructurales del esmalte y el sexo, considerando 1) el efecto del defecto estructural del esmalte en los niños (RM= 9.84, IC95%= 4.82 - 20.14), y 2) el efecto del defecto estructural del esmalte en las niñas (RM= 38.10, IC95%= 18.98 - 76.48). Conclusiones: La prevalencia de pérdida del PMP fue relativamente alta considerando el grupo de edad bajo investigación (6-13 años de edad). Encontramos variables de diversos tipos asociadas a la pérdida del PMP. Los datos presentados sirven como un indicador del estado de salud bucal y podrían ser empleados como línea basal para la evaluación de programas de salud dental preventivos.

Key words: Salud Bucal, Niños Escolares, Epidemiología, Pérdida dental, Primer Molar Permanente, México.

Associated factors to loss of the first permanent molar on scholars of Campeche, Mexico

Abstract

Objectives: 1) to determine the prevalence of loss of the first permanent molar (FPM) on schoolchildren aged 6-13 years, and 2) to investigate the relationship between loss of FPM and sociodemographic, socioeconomic, behavioural, and clinic factors. **Material and Methods:** A cross-sectional study on 1517 children of Campeche City, Mexico. The children's mothers were surveyed using a questionnaire to investigate sociodemographic, socioeconomic, behavioural variables. Clinic dental examinations were realized in children. In the analyses, descriptive statistics and binary logistic regression analyses were used. **Results:** The prevalence of subjects with at least one FPM lost was 7.5% (n=114). Of 6,068 FPM examined, 2.1% (n=130) were classified as lost. The mandibular FPM were lost more frequently (70%, n=91). The associated variables to loss of FPM that remained in the final model were: higher age (OR= 1.66, CI95%= 1.45 - 1.89) and regular and inadequate oral hygiene (OR= 2.64, CI95%= 1.39 - 5.02). As well as an interaction between structural enamel defects and sex, thus we can consider 1) the effect of structural enamel defects on boys (OR= 9.84, CI95%= 4.82 - 20.14), and 2) the effect of structural enamel defects on girls (OR= 38.10, CI95%= 18.98 - 76.48). **Conclusions:** The prevalence of loss of the FPM was relatively higher considered the age group under investigation (6-13 years old). We found variables of diverse types associated with loss of the FPM. The data presented serve like an indicator of the oral health status and could be employees as baseline for the evaluation of preventive dental health programs.

Key words: Oral Health, Schoolchildren, Epidemiology, Tooth Loss, First Permanent Molar, Mexico.

Recibido para arbitraje:02/08/2004 **Aceptado para publicación:** 15/12/2004

Introducción

El primer molar permanente tiene gran importancia en tanto que determina el patrón de masticación durante toda la vida.¹ Juega un papel trascendente al realizar la mayor parte del trabajo de masticación y trituración de los alimentos.² Este es un diente muy susceptible a caries después de su erupción alrededor de los 6 años, ya sea por su anatomía,³ o porque ha estado expuesto al ambiente ácido bucal antes que otros dientes. El primer molar permanente es el diente que se pierde con mayor frecuencia en sujetos menores de 15 años de edad⁴⁻⁶ y las secuelas potenciales de esta situación incluyen migración mesial, sobreerupción, contactos prematuros, problemas de guías dentarias, pérdida ósea, parodontopatías, y desórdenes de la articulación temporomandibular. La destrucción o extracción del primer molar permanente, así como sus consecuencias, es frecuente en muchas partes del mundo la cual ha sido reportada en diversos estudios⁷⁻¹⁵ pero la información directamente relevante al ambiente mexicano es escasa.

Los objetivos del presente estudio fueron: 1) determinar la prevalencia de pérdida del primer

molar permanente en niños escolares de 6 a 13 años de edad, y 2) investigar la relación entre la pérdida del primer molar permanente y factores sociodemográficos, socioeconómicos, conductuales y clínicos.

Material y Métodos

Área de estudio

Este estudio se llevó a cabo entre los meses de septiembre a diciembre de 1997 en escuelas primarias públicas de la zona conurbana de la ciudad de Campeche, capital del estado del mismo nombre, ubicado en el sureste de México.

Diseño, población y muestra

La realización de este estudio cumplió con las especificaciones de protección a los participantes en estudios y se adhirió a las reglamentaciones éticas en vigor en la Universidad Autónoma de Campeche.

Se realizó un análisis secundario de una base de datos de un estudio epidemiológico de salud bucal en niños.^{16,17} En este estudio transversal la población consistió en 1,806 escolares de 6 a 13 años de edad que se encontraban inscritos en el año escolar 1997-98 asistentes en siete escuelas primarias públicas, y bajo el cubrimiento de un programa de salud dental preventiva. Las madres de los niños fueron contactadas e informadas en una carta sobre el diseño y el plan de examen bucal que se ofrecía a sus hijos, a la vez que, en caso de aceptar tomar parte en el estudio, se requería la firma de una carta de consentimiento informado. Los niños incluidos tuvieron de 6 a 13 años de edad, sin aparatología ortodóntica fija, y sus padres firmaron una carta de consentimiento informado. Los sujetos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión para el estudio fueron examinados, siendo un total de 1,644 niños (91% de la población original) ([Fig. 1](#)).

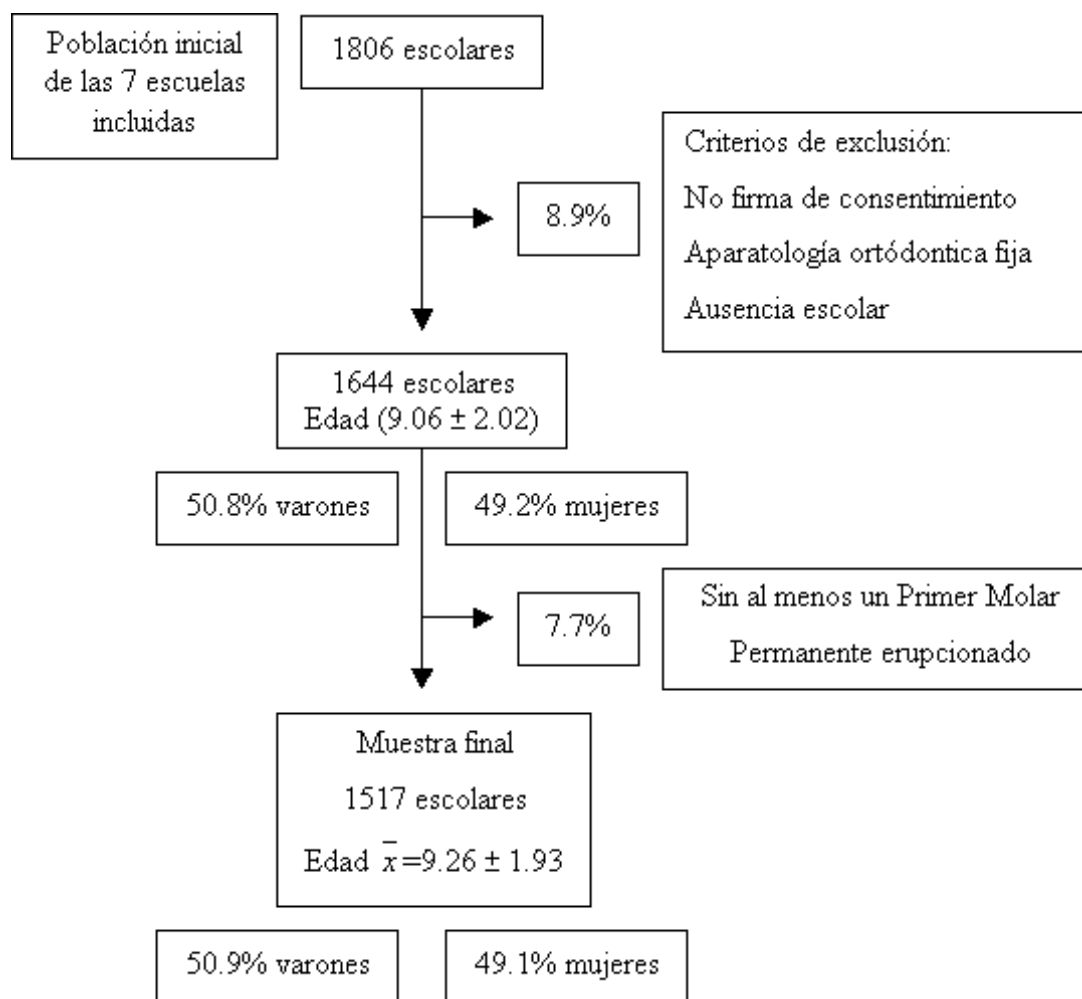


Figura 1. Diagrama de flujo que indica el progreso de los participantes en las diferentes fases del estudio.

Métodos

El criterio diagnóstico para caries dental fue el propuesto por Gutiérrez y Morales,¹⁸ el cual con base en la gravedad de la lesión asigna al diente a uno de cuatro niveles ([tabla 1](#)). La pérdida total, así como el nivel 4 de este criterio (destrucción de 2/3 partes o más de la corona clínica dental) fue considerada también como pérdida de diente. Criterio ya empleado en otras investigaciones.^{19,20}

Tabla 1. Criterio de Magnitud de la Lesión Cariosa (CMLC) propuesto por Gutiérrez & Morales (1987). Cuando un primer molar permanente presentó la lesión grado 4, fue considerado pérdida dental.

Codigo	Magnitud de la lesión
0	Si el diente está libre de caries clínicamente observable.
Lesión grado 1	Si el diente presenta pigmentación oscura en fosas y fisuras sin presencia de tejido reblandecido.
Lesión grado 2	Si el diente presenta caries limitada a surcos y fisuras con presencia de tejido reblandecido.
Lesión grado 3	Si el diente presenta pérdida evidente de tejido coronal, debida a caries, menor a dos terceras partes de la corona clínica.
Lesión grado 4	Si el diente presenta pérdida evidente de tejido coronal, debida a caries, mayor a dos terceras partes de la corona clínica o presencia de restos radiculares.

2̄	Si el diente presenta una obturación clase I con material definitivo y en buen estado.
3̄	Si el diente presenta una obturación clase II con material definitivo y en buen estado.
4̄	Si el diente presenta una obturación de 3 o más superficies con material definitivo y en buen estado o bien una corona.
Los dientes ausentes se clasifican con N, los extraídos por caries con E y los ausentes congénitamente o extraídos por traumatismo con una a.	

Un cuestionario que contenía preguntas sobre edad, sexo, patron de cepillado dental, tamaño de la familia, educación de los padres y ocupación de los mismos, fue administrado a las madres de los niños. La asignación a un grupo de nivel socioeconómico se realizó con base en la ocupación del padre.[1]

En un formato diseñado para el estudio se asentaron los resultados de las variables clínicas. Los exámenes bucales de los niños fueron conducidos siguiendo los criterios estandarizados y mundialmente aceptados por la Organización Mundial de la Salud,²¹ por tres examinadores previamente capacitados y estandarizados ($\kappa > 0.85$) en el criterio de caries y la presencia o ausencia de alteraciones estructurales en el esmalte. Los niños fueron examinados fuera del salón de clases bajo luz natural, utilizando un espejo bucal plano. Para la presencia de placa dentobacteriana se empleó el índice de Sillness y Løe modificado,²² se consideró presencia de placa si en más del 20% de los dientes examinados fue detectable y ausencia si fue lo contrario.

Se construyó una variable índice de higiene bucal,[2] descrito por Medina y colaboradores., brevemente; dos variables constituyen este índice: un componente clínico (presencia d placa dentobacteriana) y un componente conductual (frecuencia de cepillado dental). Se consultaron estudios pasados para saber que tanto la población da información de los patrones de cepillado,²³⁻²⁶ y de las medidas adaptables para la medición epidemiológica de la placa dental en varios grupos de población en México.^{26,27} Los valores del índice combinado fueron ponderados separadamente, cero para un valor positivo y uno para un valor negativo. El ponderado final quedó de la siguiente manera: 0 para el cepillado dental diario (al menos una vez al día) y 1 para ocasionalmente o nunca; en cuanto a la placa dentobacteriana, 0 fue para la placa no-detectable, y 1 para la placa cuando estuvo presenta (asumiendo un cambio en los valores de dicotómico a ordinal). Después de la discusión y consenso dentro del grupo de investigación, la frecuencia de cepillado dental y el control de placa dental fueron categorizadas en una dimensión como 1) Higiene adecuada, si los sujetos no tuvieron placa detectable y sus madres indicaron que se cepillaban los dientes al menos una vez al día. 2) Higiene moderada, categoría que incluyó dos escenarios: niños con placa no-detectable y un reporte que indicaba en el niño un cepillado dental ocasionalmente o nunca, y niños con placa y que sus madre reportaron que estos se cepillaban los dientes diario (al menos una vez/día). 3) higiene inadecuada, sujetos con placa detectable y que sus madres indicaron que estos se cepillaban los dientes solo ocasionalmente o nunca. Los valores del índice fueron también simples, en una escala ordinal: 0= higiene adecuada; 1= higiene moderada; 2= higiene inadecuada.

Análisis estadístico

Los datos fueron capturados en una base de datos en el paquete SPSS 6®. La variable dependiente fue la pérdida del primer molar permanente, la cual fue dicotomizada en 0=sujeto que no presentó pérdida del primer molar permanente, y 1= sujeto con 1 o más primeros molares permanentes perdidos. Se realizó un análisis bivariado con las pruebas no paramétricas U de Mann Whitney y de χ^2 según la escala de medición de las variables. La fuerza de la asociación en nuestro modelo fue expresada como razones de momios (RM) con sus intervalos de confianza al 95% (IC95%). Las variables con una significancia estadística $p < 0.25$ fueron incluidas en el modelo final y combinadas hasta obtener el modelo que presentaba el mejor ajuste.²⁸ Se probaron todas las interacciones y permanecieron en el

modelo si $p < 0.15$. Se realizó la prueba de factor de inflación de la varianza con el fin de analizar, y en su caso, evitar la multicolinealidad entre las variables independientes. Al modelo final se le realizó la prueba de error de especificación (linktest), para verificar el supuesto que asume que el logit de la variable de respuesta es una combinación lineal de las variables independientes. Para la variable continua (edad) que permaneció en el modelo, se probó el supuesto de que el cambio fuera de la misma magnitud por cada unidad de incremento.²⁹ El estadístico de Hosmer-Lemeshow (prueba de bondad de ajuste) fue usado para evaluar el ajuste del modelo. El análisis se realizó en el paquete STATA 7®.

Resultados

Sólo 1,517 sujetos (edad $\bar{x} = 9.26 \pm 1.93$ años) fueron incorporados al análisis de

este trabajo en tanto que, en virtud de su edad, tenían por lo menos un primer molar permanente erupcionado (Fig. 1). La prevalencia de sujetos con al menos un primer molar permanente perdido fue de 7.5% (n=114). Se examinaron 6,068 primeros molares permanentes, de los cuales 69.1% (4,196) no tuvieron experiencia de caries y 2.1% (n=130) se clasificaron como perdidos. El porcentaje de sujetos con uno, dos, tres y cuatro primer molar permanente cariados, perdidos y obturados fue de 13.7, 15.2, 9.0 y 13.1%, respectivamente. Los primeros molares que con mayor frecuencia (70%) estuvieron perdidos fueron los primeros molares permanentes inferiores (n=91), de los cuales 46 fueron derechos y 45 izquierdos. Con relación a los primeros molares permanentes superiores perdidos, 21 fueron derechos y 18 izquierdos.

Análisis bivariado

Las características generales de la población se aprecian en la tabla 2. El promedio del índice CPOD en quienes no tuvieron pérdida del primer molar permanente fue de 1.33 ± 1.92 , mientras que en los individuos con pérdida del primer molar permanente el CPOD fue 4.15 ± 2.33 ($p < 0.0001$). La mediana de edad fue marginalmente mayor ($p = 0.098$) en los que presentaron pérdida del primer molar permanente. En un análisis de tendencias en la prevalencia de pérdida del primer molar permanente por grupos de edad, notamos un incremento a través de los grupos ($p < 0.01$), con prevalencia de 2.1, 4.2, 11.1 y 22.6% en los grupos de 6-7, 8-9, 10-11 y de 12-13 años de edad, respectivamente. Cada dos años de edad se duplicaba la prevalencia, en general. Respecto al sexo observamos que las niñas presentaron mayor prevalencia de pérdida del primer molar permanente que los niños (8.5 vs 6.6), sin embargo esta diferencia no fue significativa ($p > 0.05$).

Tabla 2. Características de la muestra final de estudio sobre pérdida del primer molar permanente en escolares de Campeche, México.

Variable	Sin pérdida del primer molar permanente	Con pérdida del primer molar permanente	Valor p
Edad (años)*	9.17 ± 1.91 (9; 8-11)	10.60 ± 1.66 (11; 10-12)	.098
Tamaño de la familia*	3.64 ± 1.81 (3; 2-4)	4.16 ± 2.12 (4; 3-5)	0.004
Escolaridad del padre (años)*	6.99 ± 4.10 (6; 5-9)	6.30 ± 3.99 (6; 4-9)	0.090
Escolaridad de la madre (años)*	6.47 ± 3.68 (6; 4-9)	5.62 ± 3.48 (6; 3-8)	0.022

	n	n (%)	
Sexo			
Hombres	721	51 (6.6)	
Mujeres	682	63 (8.5)	0.172
Higiene bucal			
Adecuada	322	15 (4.5)	
Regular	641	58 (8.3)	
Inadecuada	440	41 (8.5)	0.053
Defecto estructural del esmalte			
No	1335	63 (4.5)	
Si	68	51 (42.9)	0.000
Nivel socioeconomico			
Alto	329	27 (7.6)	
Medio	617	50 (7.5)	
Bajo	353	32 (8.3)	0.885

* Media \pm desviación estandar (mediana; cuartil25-cuartil75)

aU-Mann Whitney para diferencia entre medianas y X2 para diferencia entre proporciones

El tamaño de la familia fue mayor en los sujetos que presentaron pérdida del primer molar permanente ($p < 0.01$). La higiene bucal se asoció con la pérdida del primer molar permanente ($p = 0.053$): observamos una prevalencia de pérdida del primer molar permanente en los sujetos que presentaron higiene adecuada, regular e inadecuada de 4.5, 8.3 y 8.5%, respectivamente. Con respecto a la variable defecto estructural del esmalte, ésta estuvo asociada con la pérdida del primer molar permanente, encontrando mayor prevalencia ($p < 0.001$) entre los que tuvieron defectos estructurales en el esmalte (75%) que entre los que no tuvieron (4.71 %). En relación a la escolaridad tanto del padre como de la madre, observamos una mediana de años menor entre los sujetos que presentaron pérdida del primer molar permanente en ambos casos; sin embargo, sólo en la educación de la madre se observó una diferencia significativa ($p < 0.05$). La variable nivel socioeconómico no tuvo influencia alguna sobre la pérdida del primer molar permanente, ya que no se presentaron diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia observada entre las categorías. En la [tabla 2](#) se muestran los resultados del análisis bivariado de regresión logística.

Análisis multivariado

Los resultados del análisis multivariado, basado en el mejor ajuste del modelo usando como variable dependiente la pérdida del primer molar permanente ([tabla 3](#)), incluyeron 1) la variable edad, la cual mostró que por cada incremento de un año, la posibilidad de perder un primer molar permanente aumentaba 1.66 veces (IC95% 1.45 – 1.89); y 2) la higiene bucal, que mostró una asociación con la pérdida del primer molar permanente y nos permitió establecer que los momios de perder un primer molar permanente en los sujetos que presentaron higiene bucal regular e inadecuada fueron 2.64 (IC95% 1.39 – 5.02) veces los momios de los sujetos con higiene bucal adecuada.

Tabla 3. Resultados del análisis bivariado de regresión logística con pérdida de primer molar permanente (0 vs al menos uno) como variable dependiente en niños de 6-13 años de edad

en Campeche, México (n=1517).

Variable	RM cruda	IC95%	Valor de p
Edad (en años)	1.51	1.35 - 1.69	0.000
Tamaño de la familia	1.14	1.04 - 1.24	0.005
Escolaridad del padre (años)	0.96	0.92 - 1.01	0.084
Escolaridad de la madre (años)	0.94	0.89 - 0.99	0.017
Sexo			
Hombres	1*		
Mujeres	1.30	0.89 - 1.92	0.173
Higiene bucal			
Adecuado	1*		
Regular	1.94	1.08 - 3.48	0.026
Inadecuado	2.00	1.09 - 3.68	0.026
Defecto estructural del esmalte			
Ausente	1*		
Presente	15.89	10.21 - 24.73	0.000
Nivel socioeconómico			
Alto	1*		
Medio	0.99	0.61 - 1.61	0.959
Bajo	1.10	0.65 - 1.88	0.715

* Categoría de referencia

Para ilustrar el efecto de los términos de interacción, diríamos que el efecto de la presencia de defectos estructurales del esmalte sobre la pérdida del primer molar permanente dependió del sexo del sujeto ($y = \exp[0.1492 (\text{sexo}) + 2.2872 (\text{DEE}) + 1.3531 (\text{sexo} * \text{DEE})]$). Por lo que podemos considerar 1) el efecto del defecto estructural del esmalte en los niños ($\text{RM} = \exp 2.2872 = 9.84$, $\text{IC95\%} = 4.82 - 20.14$), 2) el efecto del defecto estructural del esmalte en las niñas ($\text{RM} = \exp[2.2872 + 1.3531] = 38.10$, $\text{IC95\%} = 18.98 - 76.48$), y 3) el efecto conjunto de las dos variables ($\text{RM} = \exp[0.1492 + 2.2872 + 1.3531] = 44.23$). Así, los momios de presentar PPMP en las niñas con defectos estructurales del esmalte fueron 44 veces ($\text{IC95\%} = 21.83 - 89.71$) los momios de presentar PPMP en los niños sin defectos estructurales del esmalte.

Al realizar la prueba de bondad de ajuste, con el estadístico de Hosmer-Lemeshow²⁸ obtuvimos un valor $p = 0.7190$, lo cual indica que en valores por arriba de 0.05 las probabilidades observadas son similares a las probabilidades estimadas por el modelo. En cuanto a la prueba de error de especificación, las variables independientes dentro del modelo final resultaron ser una combinación lineal para el logit de la variable de respuesta pérdida del primer molar permanente. Por último, se comprobó que la edad mostró tener un efecto de la misma magnitud por cada año de aumento mediante la prueba de conformidad con el gradiente lineal (Box-Tidwell test) (tabla 4).²⁹

Cuadro 4. Modelo multivariado final de regresión logística bivariada con pérdida de primer molar permanente (0 vs al menos uno) como variable dependiente en niños de 6-13 años de edad en Campeche, México (n=1517).

Variable	Coefficiente	RM ajustada	IC95%	Valor de p
Edad (en años)	0.5051	1.66	1.45 – 1.89	0.000
Higiene bucal				
Adecuado	*			
Regular e Inadecuado	0.9721	2.64	1.39 – 5.02	0.003
Sexo				
Hombres	*			
Mujeres	0.1492	†		0.575
Defecto estructural del esmalte				
Ausente	*			
Presente	2.2872	†		0.000
Interacción †	1.3531	†		0.007

* Categoría de referencia

†El término de interacción (sexo * defectos estructurales del esmalte) es interpretado en la sección de resultados.

Ajuste: prueba de bondad de ajuste Hosmer-Lemeshow $X^2(8)=4.77$; $p=0.7814$

Prueba de Box-Tidwell para la variable edad (continua): $p=0.757$

Error de especificación: predictor $p=0.000$, predictor2 $p=0.160$

Discusión

Los resultados del presente estudio muestran que la pérdida del primer molar permanente puede ser observada desde edades muy tempranas, con una prevalencia mayor a 7%. Esta prevalencia puede ser considerada alta tomando en cuenta la corta edad de los niños incluidos en el estudio. Sin embargo, es mucho menor a la observada por González¹⁴ y colaboradores en Venezuela en niños de 6 a 10 años de edad que observaron una prevalencia de pérdida del primer molar permanente de 54.2%. La diferencia entre estas prevalencias puede ser debida a que la muestra seleccionada en Venezuela fue de pacientes que solicitaron servicio dental en diversas poblaciones alejadas de la zona metropolitana donde prestaban servicio social pasantes de odontología, mientras que nuestra muestra fue de escuelas públicas de Campeche que gozaban de un programa de atención preventiva. El perfil de morbilidad puede haber sido radicalmente distinto. Sin embargo, es menor a la prevalencia observada en un estudio¹⁹ reciente en el Estado de Campeche que fue de solo 2.8%.

Por otra parte, el porcentaje (22.6%) que nosotros observamos en la mortalidad del primer molar permanente en el grupo de 12-13 años fue mucho mayor al reportado por Warnakulasuriya¹² en Sri Lanka en adolescentes de 13 a 16 años -- solamente 11%, tomando en cuenta tanto los que se perdieron (5%) como los que necesitaban ser extraídos (6%), criterios similares a los nuestros. El que los primeros molares permanentes del arco inferior tuvieran mayor mortalidad que los primeros molares permanentes del arco superior, es consistente con los reportes de Warnakulasuriya¹² y Ferlin¹¹ y cols.

Un hallazgo epidemiológicamente significativo fue que el promedio del índice CPOD fuese estadísticamente mayor en quienes tuvieron pérdida del primer molar permanente, comparado con quienes no habían perdido este diente. Esto pone de manifiesto que la pérdida de dientes es un buen indicador de la experiencia de caries en la población infantil.

Lo anterior es consistente con diversos estudios que mencionan a la caries dental como el principal factor en la pérdida dental en niños preescolares y escolares,^{15,30,31} siendo el primer molar permanente el que con mayor frecuencia es extraído.^{15,30}

Una variedad de indicadores de riesgo fueron investigados dentro de este estudio. Respecto a la edad, varios estudios epidemiológicos han observado que a mayor edad, la prevalencia de pérdida de dientes de cualquier tipo aumenta, sobre todo en los dientes posteriores.^{20,32-35} Ya que la salud bucal depende no solamente de dimensiones biológicas y clínicas, sino también de las conductas que presentan los individuos, no es sorprendente haber encontrado que el índice de higiene bucal, construido a partir de la presencia de placa dentobacteriana y la frecuencia de cepillado,^[3] se asoció con la pérdida del primer molar permanente. El sexo fue confirmado como un factor de riesgo para la pérdida del primer molar permanente, apoyando los hallazgos de Ferlin¹¹ y cols., en niños brasileños con edades similares a la nuestra, en los que la mayor frecuencia de pérdida del primer molar permanente fue observada entre las niñas. Esta tendencia fue todavía más marcada si las niñas presentaban defectos estructurales del esmalte. Es posible que parte de esta tendencia obedezca a que la edad de erupción dental se adelanta en las mujeres, por lo que la oportunidad que tiene el primer molar permanente de estar en contacto con el ambiente ácido bucal es mayor en ellas que en los niños. Esta diferenciación en términos de sexo no siempre ha sido confirmada.³⁵ La presencia de defectos del esmalte vuelve a los dientes más susceptibles de padecer caries debido a la porosidad que pudieran presentar en su superficie.³⁶

Con base en nuestros resultados concluimos que la prevalencia de pérdida del primer molar permanente fue relativamente alta considerando el grupo de edad bajo investigación (6-13 años de edad). Encontramos variables de diversos tipos asociadas a la pérdida del primer molar permanente. Los datos concernientes a la pérdida del primer molar permanente en esta población infantil sirven como un indicador del estado de salud bucal y podrían ser empleados como línea basal para la evaluación de programas de salud dental preventivos.

Agradecimientos

Se agradece su colaboración a las Dras. María del Pilar Gutiérrez Salazar y Sayde Pérez Olivares. El análisis de este trabajo se realizó gracias a una beca obtenida por el autor CEMS del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT-166266) de México.

Referencias

1. Dos Santos JR; Gnatología, principios y conceptos. Actualidades Médico-Odontológicas-Latinoamericanas, CA.; 1992; pag 13.
2. Ash Major M, Ramfjord S. Oclusión. 2da. Ed. Editorial McGraw-Hill Interamericana; 1972. pag 60.
3. Noronha JC, Massara Mde L, Souki BQ, Nogueira AP. First permanent molar: first indicator of dental caries activity in initial mixed dentition. Braz Dent J. 1999; 10: 99-104.
4. Miyares SR, Gutierrez-Muniz JA, Alvarez AR. [Disease of the first permanent molar in Cuban children. An epidemiological problem] Rev Cubana Estomatol. 1989; 26: 81-86.
5. Roland E, Hescot P, Gueguen R, Benamghar L. [Tooth by tooth epidemiological study of caries in 3,400 children] Rev Odontostomatol. 1990; 19: 27-35.
6. Irigoyen ME, Sánchez-Hinojosa G. Changes in dental caries prevalence in 12-year-old students in the State of Mexico after 9 years of salt fluoridation. Caries Res. 2000; 34: 303-307.
7. Melsen B, Terp S. The influence of extractions caries cause on the development of

malocclusion and need for orthodontic treatment. *Swed Dent J.* 1982; 15 (Suppl): 163-169.

8. Gjeramo P, Beldi MI, Bellini HT, Martins CR. Study of tooth loss in an adolescent Brazilian population. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1983; 11: 371-314.

9. Hernández-Pozo ME, Llano-Montanet M, Díaz-Narváez VP. [Malocclusion and its relation to early loss of temporary molars and first permanent molar] *Rev Cubana Estomatol.* 1986; 23: 22-32.

10. Oliver SJ, Dummer PM, Oliver RG, Hicks R, Addy M, Kingdon A, Shaw WC. The relationship between loss of first permanent molar teeth and the prevalence of caries and restorations in adjacent teeth: a study of 15-16- year-old children. *J Dent.* 1988; 16: 155-159.

11. Ferlin LH, Daruge AD, Daruge RJ, Rancan SV. [Prevalence of first permanent molar loss in 6 to 12-year-old students of both sexes in Ribeirao Preto]. *Rev Odontol Univ Sao Paulo.* 1989; 3: 239-245.

12. Warnakulasuriya S. Caries susceptibility of first permanent molars and treatment needs in Sri Lankan children, aged 13-16 years, in 1986. *Community Dent Health.* 1991; 8: 167-172.

13. Cuoghi OA, Bertoz FA, de Mendonca MR, Santos EC. Loss of space and dental arch length after the loss of the lower first primary molar: a longitudinal study. *J Clin Pediatr Dent.* 1998; 22 : 117-20.

14. González J, Manrique R, Carballo A, Carbonell M, Córdova L, Coronel G, Figuera A, Figueroa N, Nuñez J, Rojas H, Sánchez B, Villalobos N. Proyecto ANACO-UCV estudio epidemiológico sobre la pérdida prematura del primer molar permanente en niños con edades comprendidas entre 6 y 10 años. *Acta Odontol Venez.* 2001; 39: disponible en: http://www.actaodontologica.com/39_2_2001/208.asp Consultado [Febrero de 2004].

15. Albashaireh Z, al-Hadi Hamasha A. Prevalence of dental caries in 12-13-year-old Jordanian students. *SADJ.* 2002; 57: 89-91.

16. Casanova-Rosado A, Casanova-Rosado J, Gutiérrez Salazar P, Pérez-Olivares S, Vallejos-Sánchez A, Medina-Solís C. Caries dental y factores de riesgo en una población escolar urbana de Campeche, México en 1997. *Memorias de la VI Reunión Regional de Investigación Médica 1999.* p 31-32.

17. Medina-Solís CE, Casanova-Rosado AJ, Casanova-Rosado JF, Vallejos-Sánchez AA, Maupomé G, Avila-Burgos L. Factores socioeconómicos y dentales asociados a la utilización de servicios odontológicos en escolares Campeche, México. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2004; 61(4): 324-333.

18. Gutiérrez-Salazar MP, Morales J. Validación de un indicador predictivo del riesgo de aparición de caries en dientes permanentes. *Rev Med DF.* 1987; 4: 183-187.

19. Pérez-Olivares SA, Gutiérrez-Salazar MP, Soto-Cantero L, Vallejos-Sánchez AA, Casanova-Rosado JF. Caries dental en primeros molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche, México. *Rev Cubana Estomatol.* 2002; 39 (3): disponible en: http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=16170&id_seccion=70&id_ejemplar=1676&id_revista=63 consultado [Febrero de 2004].

20. Medina-Solis CE, Herrera M, Rosado-Vila G, Minaya-Sánchez M, Vallejos-Sánchez AA, Casanova-Rosado JF. Pérdida dental y patrones de caries en preescolares de una comunidad suburbana de Campeche. En prensa *Acta Odontol Venez.* 2004; 42:

21. WHO. Oral Health Survey. Basics Methods. 4th ed. Geneva: World Health Organization, 1997.
22. Silness J, Løe H. Periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odont Scand* 1964; 22: 121-135.
23. Maupomé G, Borges YA, Ledesma MC, Herrera ER, Leyva HE, Navarro AA. Prevalencia de caries en zonas rurales y peri-urbanas marginadas. *Salud Pública Mex* 1993; 35: 357-367.
24. Maupomé G, Borges A, Ramírez LE, Díez-de-Bonilla J. Perceptions of tooth loss and periodontal problems in an independent elderly population. Content-analysis of interview discourse. *J Cross Cult Gerontol* 1999; 14 :43-63.
25. Maupomé G, Borges-Yáñez SA, López-Pérez R, Ramírez-Mireles LE, Díez-de-Bonilla FJ. Relationship between socio-economic level and oral health status in an elderly population in Mexico City. *Archivos de Odonto-Estomatología Preventiva y Comunitaria*. 1998; 14: 647-56.
26. Maupomé G. An introspective qualitative report on dietary patterns and elevated levels of dental decay in a deprived urban population in northern Mexico. *ASDC J Dent Child* 1998; 65: 276-85.
27. Dufoo S, Maupomé G, Díez-de-Bonilla J, Hernandez JC. Caries experience in a selected patient population in Mexico City. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24: 298-99.
28. Hosmer D, Lemeshow S. Applied logistic regression. 2da ed. Wiley-Interscience Publication. USA 2000.
29. Bagley SC, White H, Golomb BA. Logistic regression in the medical literature: Standards for use and reporting, with particular attention to one medical domain. *J Clin Epidemiol*. 2001; 54: 979-985.
30. Dosumu OO, Denloye OO. Pattern of permanent tooth loss in Nigerian children and their prosthetic replacement. *Afr J Med Med Sci*. 1999; 28: 31-33.
31. Galicia-Sosa A, Hernandez-Guerrero JC, Jiménez-Farfán M, Ledesma-Montes C. Reasons for primary teeth extraction in Mexican children. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2003; 60: 184-188.
32. Corbet EF, Davies WI. Reasons given for tooth extraction in Hong Kong. *Community Dent Health*. 1991; 8: 121-130.
33. Vignarajah S. Various reasons for permanent tooth extractions in a Caribbean population--Antigua. *Int Dent J*. 1993; 43: 207-212.
34. McCaul LK, Jenkins WM, Kay EJ. The reasons for the extraction of various tooth types in Scotland: a 15-year follow-up. *J Dent*. 2001; 29: 401-407.
35. Alsheneifi T, Hughes CV. Reasons for dental extractions in children. *Pediatr Dent*. 2001; 23: 109-112.
36. Leppaniemi A, Lukinmaa PL, Alaluusua S. Nonfluoride hypomineralizations in the permanent first molars and their impact on the treatment need. *Caries Res*. 2001; 35: 36-40.

Pies de paginas

[1] Tabla de evaluación que utiliza el área de trabajo social en la realización de los estudios medico-sociales, para evaluar el nivel socioeconómico en la población derechohabiente. Instituto Mexicano del Seguro Social.

[2] Medina-Solís CE, Maupomé G, Segovia-Villanueva AR, Casanova-Rosado AJ, Kageyama-Escobar ML, Vallejos-Sánchez AA. Introducing a clinical-behavioral scoring system for oral hygiene in children. J Dent Res 2005; 84 (Spec Iss A): 1965.

[3] Medina-Solís CE, Maupomé G, Segovia-Villanueva AR, Casanova-Rosado AJ, Kageyama-Escobar ML, Vallejos-Sánchez AA. Introducing a clinical-behavioral scoring system for oral hygiene in children. J Dent Res 2005; 84 (Spec Iss A): 1965.

© 2006 *Acta Odontológica Venezolana*

Universidad Central de Venezuela
Facultad de Odontología,
Acta Odontológica Venezolana,
Los Chaguaramos
Código Postal 47136-1041-A
Caracas, Venezuela
www.actaodontologica.com



fundacta@actaodontologica.com

Como citar este artículo:

Formato ISO

CASANOVA-ROSADO, Alejandro José, MEDINA-SOLIS, Carlo Eduardo, CASANOVA-ROSADO, Juan Fernando *et al.* **Factores asociados a la pérdida del primer molar permanente en escolares de Campeche, México.** *Acta odontol. venez.* 2005, vol.43, no.3, p.268-275. ISSN 0001-6365.

Formato Documento Electrónico (ISO)

CASANOVA-ROSADO, Alejandro José, MEDINA-SOLIS, Carlo Eduardo, CASANOVA-ROSADO, Juan Fernando *et al.* **Factores asociados a la pérdida del primer molar permanente en escolares de Campeche, México.** *Acta odontol. venez.* [online]. 2005, vol.43, no.3 [citado 26 Abril 2006], p.268-275. Disponible en la World Wide Web: <http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652005000300009&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0001-6365.