

Frecuencia de tinciones dentales en escolares de San Juan de la Costa, Chile, 2012

Frequency of dental stains in schoolchildren of San Juan de la Costa, Chile, 2012

Natalie Camila Guzmán Núñez,^I Stephanie Sue Jean Super Vergara,^I Álvaro Nicolás Pinochet Mondaca,^{II} Paula Belén Maiza Villagrán,^{II} Nancy Vieira Castro^I

^I Universidad Austral de Chile.

^{II} Servicio de Salud Osorno. Chile.

RESUMEN

Introducción: las tinciones dentales son sustancias exógenas pigmentadas, que se distribuyen en forma de líneas o puntos paralelos al margen gingival. Se adhieren firmemente al esmalte cervical de la corona dental. Su prevalencia mundial oscila entre 6 y 19 %. Se ha observado una asociación entre su presencia y una baja experiencia de caries.

Objetivo: determinar frecuencia de tinciones dentales en escolares de 6 a 12 años de la comuna de San Juan de la Costa, Chile.

Métodos: se realizó un estudio observacional entre abril y junio del año 2012, que midió la presencia y extensión de tinciones dentales en una muestra aleatoria de 267 niños de un universo de 1 243 estudiantes de 6 a 12 años de la comuna de San Juan de la Costa, Chile. Los participantes fueron examinados en las escuelas de la zona con ayuda de instrumental de examen estéril. Se registraron las variables edad, género, ascendencia Mapuche Huilliche, presencia de tinciones y caries a través del COPD; estas se analizaron con estadística descriptiva.

Resultados: la frecuencia de tinciones dentales en escolares es 11,6 %.

Conclusión: la frecuencia de tinciones dentales en escolares de la comuna de San Juan de la Costa es similar a la registrada en la literatura mundial.

Palabras clave: tinciones dentales, niños, escolares.

ABSTRACT

Introduction: tooth stains are exogenous pigment substances distributed as parallel lines or points at the gingival margin. They firmly adhere to the cervical enamel of the dental crown. Their worldwide prevalence is between 6 and 19 %. An association between their presence and low caries experience has been observed.

Objective: to determine the frequency of tooth stains of 6 to 12 years old in the district of San Juan de la Costa, Chile.

Methods: an observational study measuring the presence and extension of tooth stains was carried out between April and June of 2012 in the district of San Juan de la Costa, Chile. The research's randomized sample used was a group of 267 from a universe of 1 243 students from 6 to 12 years in the district of San Juan de la Costa, Chile. Participants were tested in schools in the area using sterile instrumentation. Variables were age, gender, ancestry Mapuche Huilliche (AMH), presence of stains and decay through the DMFT index. The result was analyzed with descriptive statistics.

Results: the frequency of tooth stains among schoolchildren is 11.6 %.

Conclusion: the frequency of tooth stains among schoolchildren is 11.6 %, which is similar to the values figuring in the literature available worldwide.

Key words: tooth stains, children, schoolchildren.

INTRODUCCIÓN

Las tinciones dentales son sustancias exógenas pigmentadas que se distribuyen en forma de líneas o puntos paralelos al margen gingival y que se adhieren firmemente al esmalte en el tercio cervical de la corona del diente.^{1,2} Según la literatura mundial, la prevalencia de estas tinciones oscila entre 6 y 19 %, sin embargo los estudios son escasos.³

Esta pigmentación se considera como una placa dental especial, principalmente por su contenido de sal de hierro insoluble y un elevado tenor de calcio y fosfato.⁴ Aunque su origen sigue siendo oscuro como su coloración, se ha encontrado una relación con bacterias cromógenas, como *Actinomyces* y *Prevotella melaninogenica*.^{4,5} Además se ha observado una asociación de estas tinciones con una baja experiencia de caries.^{2,6}

En Chile no existen artículos pertinentes a esta materia y en la población de la comuna, los clínicos frecuentemente reciben consultas tanto de las madres, que las confunden con caries, como derivaciones de los demás integrantes del equipo de salud e inclusive son causa de rechazo de pacientes derivados a la atención secundaria. Es por esto que identificar la frecuencia de estas tinciones, así como constatar que se trata de tinciones inocuas para el paciente y de alta recidiva,⁷ permitirá educar al equipo de salud y modificar los protocolos de derivación.

El objetivo de este estudio es determinar la frecuencia de tinciones dentales en escolares de la comuna de San Juan de la Costa, Chile.

MÉTODOS

El presente estudio observacional de prevalencia se llevó a cabo entre abril y junio del año 2012. La población objetivo fueron niños de 6 a 12 años matriculados en la Escuela Particular Los Hualles, Escuela Rural Puaicho, Escuela Rural Bahía Mansa y Escuela Particular San Pío de Pietrelcina de la comuna de San Juan de la Costa, provincia de Osorno, Chile. Estas escuelas fueron elegidas debido a que concentran la mayor cantidad de estudiantes de la zona y son beneficiarias del programa dental de la Junta Nacional Escolar y Becas, lo que facilita el acceso a los niños pues estos asisten con regularidad al módulo dental.

El tamaño muestral fue calculado sobre la base de 1 243 niños entre 6 y 12 años de la comuna de San Juan de la Costa (Proyecciones Censo 2002, INE), con una prevalencia esperada de 15 %³ y se empleó un nivel de confianza de 99 %, con un error esperado de 1 %. El cálculo se realizó mediante el programa Epi Info 2000 (*Statistical Analysis Software*), el cual arrojó un tamaño muestral de 267 individuos. La muestra aleatoria simple fue tomada de los estudiantes de 1ro. a 7mo. grados básicos matriculados en los cuatro colegios con mayor matrícula del sector que habían aceptado participar en el estudio.

El reclutamiento se hizo a partir de aquellos estudiantes elegibles que cumplieran con los siguientes criterios de inclusión:

- Edades entre 6 años recién cumplidos y 12 años 11 meses.
- Estudiantes cuyos apoderados firmaron el consentimiento informado de participación en el estudio.

Los criterios de exclusión considerados fueron los siguientes:

- Pacientes que según la *American Society of Anesthesiologists* correspondan a la clasificación III o IV (ASA III y IV).
- Estudiantes de difícil manejo.
- Estudiantes que se nieguen a participar en el estudio.

Se coordinó con los directores de las escuelas una fecha y hora para realizar el examen clínico por curso dentro del mismo establecimiento, además se tomaron fotografías a los casos más relevantes.

Para identificar la presencia de tinciones negras se utilizaron los criterios de *Shourie*² y *Koch*⁴; estos incluyen: presencia de puntos oscuros formando una coloración lineal paralela al margen gingival de la superficie libre de al menos dos dientes permanentes y pueden verse como puntos de coalescencia de forma incompleta o una línea.

La extensión de las tinciones fue clasificada según el criterio de *Gasparetto*³ (figs. 1, 2 y 3). La historia de caries fue registrada según el índice COPD y ceo-d. El examen clínico fue realizado por una interna de la Universidad Austral de Chile previamente capacitada y calibrada por un docente de la misma universidad. La calibración de la examinadora se llevó a cabo a partir de la segunda semana de abril, mediante una sesión de instrucción teórica, una sesión práctica supervisada, mediante el análisis de 10 pacientes elegidos aleatoriamente de la Escuela Particular Los Hualles. Para medir la concordancia intra-examinador, se volvió a examinar a 27 estudiantes,

correspondientes al 10 % del tamaño muestral, luego de 4 semanas de realizado el examen inicial, y se obtuvo un grado de acuerdo mediante el índice kappa de 0,85.

Durante el examen clínico la operadora contó con un asistente que ingresó los datos en un formulario y ayudó en la toma de fotografías clínicas. Para la realización del examen clínico, se contó con espejo de examen intraoral estéril, luz natural; las fotografías clínicas fueron tomadas con ayuda de separadores de labios plásticos y una cámara digital.

Cada ficha contó con los datos personales, de acuerdo con el apellido se registró la ascendencia y/o pertenencia a la etnia Mapuche-Huilliche (AMH) si correspondía. Una vez consignados los datos, se codificaron de manera que la identidad de los participantes se mantuviese en el anonimato.

Se consideraron como datos perdidos aquellos pacientes que se ausentaron al examen en dos oportunidades y estos fueron reemplazados por niños en la posición más abajo de la lista.

Los datos fueron ingresados a una planilla Excel y almacenados en un computador portátil.

El análisis de datos se realizó mediante estadística descriptiva con el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 19. La codificación de los datos fue de forma numérica, según las variables edad y género (1 Masculino, 2 Femenino), presencia o ausencia de tinciones (0 y 1), extensión de las tinciones (0 ausente, 1, 2 o 3) AMH (0 sin AMH y 1 con AMH). Los estudiantes que obtuvieron código mayor que 0 en el componente C del índice COPD o del índice ceod fueron derivados. Además se otorgó información, orientación y consejería sobre este tipo de tinciones a todos los estudiantes participantes y sus padres. También se entregó un díptico informativo sobre caries y cepillado dental.

Previo al inicio de la investigación, se solicitó la aprobación del Servicio de Salud de Osorno y del Departamento de Salud de la comuna de San Juan de la Costa, obtenida esta se elaboró un consentimiento informado que fue entregado a los padres o tutores de los niños participantes del estudio.

RESULTADOS

Se realizó el examen a 267 estudiantes. De estos, 155 (58,1 %) correspondieron a hombres y 112 (41,9 %) a mujeres. Del total 172 tienen ascendencia Mapuche Huilliche (AMH), lo que representa el 64,4 % de la muestra.

Se encontró que la frecuencia de tinciones dentales por individuo fue de 11,6 %; la distribución etaria se muestra en la tabla.

Tabla. Distribución etaria de tinciones dentales en estudiantes de la comuna de San Juan de la Costa

Edad (años)	Sin tinciones		Con tinciones	
	N	%	N	%
5	3	1,3	0	0,0
6	42	17,8	2	6,5
7	32	13,6	4	12,9
8	32	13,6	4	12,9
9	35	14,8	5	16,1
10	27	11,4	8	25,8
11	34	14,4	5	16,1
12	31	13,1	3	9,7
Total	236	100	31	100

Sin embargo, su distribución por género fue de 48,4 % en hombres, lo que corresponde a 15 casos y 16 casos en mujeres (51,6 %). Las áreas más frecuentemente afectadas fueron las caras palatinas de los incisivos centrales tanto superiores como inferiores, la cara palatina de premolares superiores y la vestibular de molares superiores. Se constataron 12 tinciones (38,7 %) de extensión 1, 11 (35,5 %) de extensión 2, y 8 (25,8 %) de extensión 3 (figs. 1, 2 y 3).



Fig. 1. Tinciones dentales de extensión 1, es decir, puntos o líneas delgadas de coalescencia incompleta paralelas al margen gingival.



Fig. 2. Tinciones dentales de extensión 2, es decir, línea pigmentada continua fácilmente observada y limitada a la mitad del tercio cervical de la superficie dentaria.



Fig. 3. Tinciones dentales de extensión 3, es decir, tinciones pigmentadas que se extienden más allá de la mitad del tercio cervical de la superficie dentaria.

De los 31 casos con tinciones dentales, 23 fueron de AMH (74,4 %). La distribución de tinciones dentales según historia de caries (COPD + ceo-d) se muestra en la figura 4.

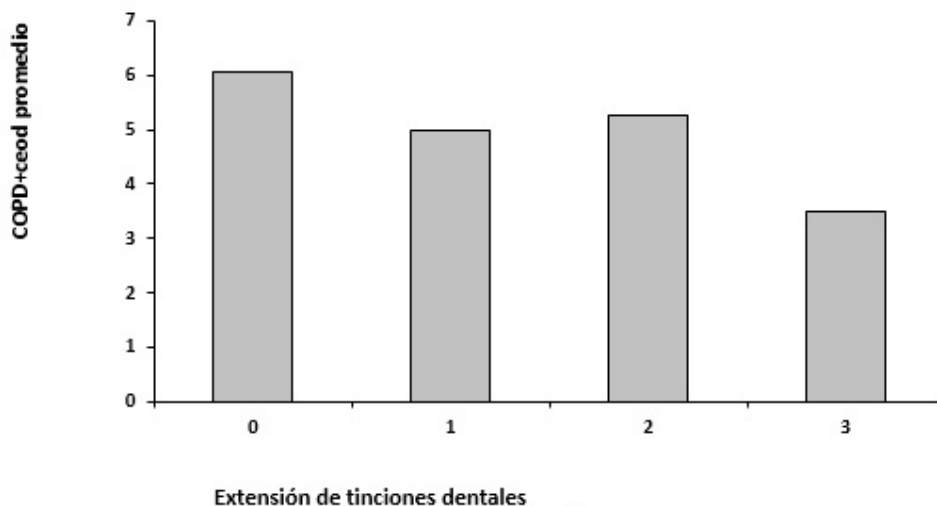


Fig. 4. Extensión de las tinciones dentales según historia de caries (COPD + ceod).

DISCUSIÓN

Los dientes son muy susceptibles a cualquier cambio en el ambiente, sobre todo durante su periodo de formación y mineralización.⁸ Existen, sin embargo, unas tinciones que son provocadas por una placa dental especial y son de baja prevalencia según lo observado en la literatura mundial con un rango entre 1 y 20 %.^{3,4} La frecuencia encontrada de tinciones dentales en los niños de la comuna de San Juan de la Costa fue de 11,6 %, muy por encima de la registrada en otros estudios, como en la población española que fue de 7,54 %, ⁹ de 6,3 % ⁴ en la italiana, y de la registrada en Alemania que fue de 4,6 %.⁴ Sin embargo, no es mayor que la prevalencia reportada para niños entre 6 y 15 años en Suiza (19,9 %).¹⁰

Estudios bioquímicos de los pacientes con tinciones dentales confirman la existencia de este tipo especial de placa bacteriana principalmente compuesta por bacterias cromógenas, como *Actinomyces* y *Prevotella melaninogenica*.^{4,5} Esta microbiota especial tiene una alta tendencia a calcificarse, por lo que la tinción puede ser atribuida al metabolismo de dicha microbiota que interactúa con la composición de la saliva o del fluido gingival, lo que además explicaría la ubicación que presentan, concentrándose en las caras palatinas y vestibulares de los dientes, usualmente paralelas al margen gingival.

En estudios como el de *Tirth*¹¹ se ha detectado que estas tinciones negras se relacionan con una composición especial de la saliva, con un alto contenido de calcio, cobre, sodio, fosfatos y proteínas totales. Cabe destacar que esta composición de la saliva también es característica de pacientes con baja susceptibilidad a la caries dental.

La prevalencia de tinciones dentales debe ser considerada por los profesionales que desempeñen sus actividades en sectores de características similares dentro del país, debido a que estas son inocuas y su difícil remoción,¹² más allá del aspecto estético, no implica un problema de salud, por lo que se pueden priorizar otros procedimientos y optimizar el tiempo clínico.

Las tinciones dentales son un motivo de consulta usual en la comuna de San Juan de la Costa, además de ser motivo de derivación por parte de otros profesionales de la salud como médicos y enfermeras que al igual que los padres confunden este tipo de pigmentaciones con caries. Inclusive han sido causa de rechazo de los pacientes a derivaciones como ortodoncia, por lo tanto es importante educar al equipo médico y tener en cuenta la alta recidiva de estas tinciones a la hora de controlar a estos pacientes y realizar las derivaciones a la atención secundaria.

En cuanto a la relación de las tinciones con otros factores, hay estudios que señalan a los fármacos como responsables de algunas tinciones dentales, teniendo en cuenta que existen tinciones intrínsecas, como por ejemplo, las causadas por tetraciclinas, flúor y amoxicilina, y también extrínsecas, causadas por clorhexidina o sales de hierro, cuyo tratamiento y remoción son más sencillos.⁸

En este estudio se pudo ver que no existió una diferencia significativa entre hombres y mujeres y no se observó una asociación con el consumo de fármacos, sin embargo existe una alta prevalencia en estudiantes de AMH. Es importante en este punto resaltar que la aparición de tinciones dentales está altamente relacionada con la composición de la saliva⁹ y esta a su vez tiene relación con hábitos como la dieta del individuo.² Sin embargo, no existen estudios sistematizados acerca de los hábitos alimenticios de la población Mapuche Huilliche, es por esto que cabe preguntarse si existe algún factor social o cultural que propicie el desarrollo de tinciones dentales, dado que investigaciones recientes han revelado una mayor prevalencia de tinciones negras en niños cuyas madres tienen un bajo nivel de escolaridad, en niños con familias de bajos ingresos al nacer, y se ha visto una relación con el tipo de agua que beben, siendo más alta la prevalencia de tinciones en niños que beben agua potable de cañería.¹³ Cabe recordar que este estudio no fue diseñado para establecer relaciones entre las variables, sino para describir la prevalencia de las tinciones dentales negras, pero se sugiere una línea investigativa causal para próximos estudios, ya que además de lo anteriormente mencionado también se pudo observar la tendencia que describió Gasparetto³ donde la experiencia de caries fue menor en aquellos casos en que la extensión de la tinción fue de valor 3, lo que podría sugerir algún tipo de relación. Por otro lado se recomiendan estudios de seguimiento para ver el comportamiento de estas tinciones a lo largo del tiempo para identificar si la edad del paciente influye en la presencia de estas.

La frecuencia de tinciones dentales en escolares de la comuna de San Juan de la Costa es similar a la registrada en la literatura mundial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bhat S. Black tooth stain and dental caries among Udaipur school children. *International Journal of Public Health Dentistry* 2010; 1(1):11-5.
2. Shourie K. Mesenteric line or pigmented plaque: A sing of comparative freedom caries. *J Am Dent Assoc.* 1947;35(11):805-7.
3. Gasparetto A, Conrado C, Maciel S, Miyamoto E, Chicarelli M, Zanata R. Prevalence of Black Tooth Stains and Dental Caries in Brazilian Schoolchildren. *Braz Dent J.* 2003; 14(3):157-61.
4. Koch M, Bove M, Schroff J, Perlea P, Garcia-Godoy F, Staehle H. Black stain and dental caries in schoolchildren in Potenza, Italy. *J Dent Child.* 2001;68(5-6):353-5.

5. Heinrich-Weltzien R, Monse B, Van Palenstein W. Black stain and dental caries in Filipino schoolchildren. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2009;37(2):182-7.
6. Saba C, Solidana M, Berlutti F, Vestri A, Ottolenghi L, Polimeni A. Black stains in the mixed dentition: a PCR microbiological study to the etiopathogenic bacteria. *J Clin Pediatric Dent.* 2006;30(3):219-24.
7. Bandon D, Chabane-Lemboub A, Le Gall M. Exogenous black dental colorings at the child: Black-stains. *Archives de pédiatrie.* 2011;18(12):1348-52.
8. Fernández N, Romero M, Martínez JA. Alteraciones del color dental por fármacos. *Revista internacional de Prótesis Estomatológica.* 2007;9(1).
9. Paredes V, Paredes C. Tinción cromógena: un problema habitual en la clínica pediátrica. *An Pediatr (Barc).* 2005;62(3):258-60.
10. Gulzow HJ. Schwarze und grüne Zahnbeläge. Untersuchungen über ihre Häufigkeit und über ihre Beziehung zur Kariesfrequenz. *Dtsch Zahnztl Z.* 1963;18(2):1370-6.
11. Tirth A, Srivastava BK, Nagarajappa R, Tangade P, Ravishankar TL. An Investigation into Black Tooth Stain Among School Children in Chakkar Ka Milak of Moradabad City, India. *J Oral Health Comm Dent.* 2009;3(2):34-7.
12. Ronay V, Attin T. Black Stain- A Review. *Oral Health Prev Dent.* 2011;9(1):37-45.
13. França-Pinto C, Cenci M, Correa M, Romano A, Peres M, Peres K, et al. Association between Black Stains and Dental Caries in Primary Teeth: Findings from a Brazilian Population-Based Birth Cohort. *Caries Res.* 2012; 46(1):170-6.

Recibido: 18 de agosto de 2012.

Aprobado: 9 de septiembre de 2014.

Natalie Camila Guzmán Núñez. Toribio Medina 1080, Valdivia, Chile. Correo electrónico: natalieguzmann@gmail.com Teléfono: 056-063209152.