

Elevado consumo de azúcares y caries asociados a cepillado dental en niños de Centros Infantiles del Buen Vivir (CIBVs) de Quito.

Alicia Freire¹, Alejandro Farfán¹, Berio Chuquimarca¹

¹Facultad de Odontología, Universidad Central del Ecuador

Rev Fac Cien Med (Quito), 2016; 41 (1): 21-30

Recibido: 12/02/16; Aceptado: 15/04/16

Correspondencia:

Berio Chuiquimarca,

Facultad de Odontología, Universidad Central del Ecuador

bchuquimarca@uce.edu.ec

Resumen

Contexto: la caries dental se presenta como consecuencia del consumo elevado de azúcares y de inadecuado al cepillado dental.

Objetivo: identificar la prevalencia de caries dental asociada al consumo elevado de azúcares y el deficiente cepillado dental en los niños que asisten a Centros Infantiles del Buen Vivir (CIBVs).

Métodos: estudio transversal en 3418 en niños de 0 a 3 años, en 103 CIBVs de administración directa del Ministerio de Inclusión Económica y Social. A cada niño se le realizó un examen clínico odontológico para cuantificar el índice ceod (dientes deciduos cariados, obturados y extraídos) y una encuesta para identificar la frecuencia de consumo de azúcar, así como la del cepillado dental.

Resultados: el 47% de los niños presentó caries. El índice ceod fue alto (1.77) de acuerdo con la determinación de niveles de la OMS. Los niños de tres años presentaron mayor porcentaje de caries y de índice ceod comparado niños de 1 y 2 años. Análisis de regresión logística demostró que el mejor nivel de instrucción y el limitado consumo de azúcar son factores protectores para la presencia de caries (OR 0,684 CI, 621-0,75; OR 0,861 CI 0,74-0,99, respectivamente) y que el uso deficiente del cepillado dental se asocia con 2.5 riesgo de tener caries.

Conclusión: la prevalencia de caries en niños que asisten a los CIBVs fue alta. El limitado consumo de azúcar, adecuado cepillado dental, y mejor nivel de instrucción de los padres, son factores protectores para la salud bucal.

Palabras clave: Caries, consumo azúcar, cepillado, dientes deciduos cariados, extraídos, obturados

Abstract

Background: dental caries occurs as a consequence of high consumption of sugars and inadequate tooth brushing.

Objective: to identify the prevalence of dental caries associated with high sugar consumption and poor dental brushing in children attending CIBVs.

Methods: a cross-sectional study in 3418 in children aged 0-3 years, in 103 CIBVs of direct administration of the Ministry of Economic and Social Inclusion. Each child underwent a clinical dental examination to quantify the ceod index (decayed deciduous, sealed, and extracted teeth) and a survey to identify the frequency of sugar consumption as well as dental brushing.

Results: forty seven % of the children had cavities. The ceod index was high (1.77) according to the determination of WHO levels (World Health Organization). Three-year-old children had a higher percentage of caries and a ceod index compared to children aged 1 and 2 years. Logistic regression analysis showed that the best level of education and the limited sugar consumption are protective factors for the presence of caries (OR 0.684



CI, 621-0.75, OR 0.861 CI 0.74-0.99, respectively), and that the poor use of dental brushing is associated with a 2.5 risk of tooth decay.

Conclusion: the prevalence of caries in children attending CIBVs was high. Limited sugar consumption, adequate dental brushing, and better parenting are protective factors for oral health.

Keywords: caries, sugar consumption, teeth brush, decayed deciduous, extracted, sealed,

Introducción

Yip¹ manifiesta que la caries dental se puede definir como una enfermedad infecciosa, un proceso dinámico que causa la destrucción progresiva de la sustancia dura del diente (esmalte, dentina, cemento), que implica la desmineralización de la porción inorgánica del diente y la disolución de la orgánica. Cuando a la enfermedad dental se le permite progresar, con el tiempo se comienza a producir manchas blancas de desmineralización y consecuentemente cavidades y destrucción mayor de tejido en la superficie dental.

Para la OMS² es el tercer problema de salud, después de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer, incluso siendo 5 veces más común que el asma. En el 2004, se determina a la lesión cariosa como una de las enfermedades de mayor prevalencia en la población escolar, que afecta de un 60 a 90% de la misma, constituyendo un problema de salud pública en numerosos países. Un estudio realizado por Yambao³ en Filipinas en 1200 preescolares entre las edades de 1 a 3 años, la prevalencia de caries en la dentición primaria fue de 68,2%, y en dentición permanente 71,7%, asumiendo que esta aumenta conforme la edad. Coincidiendo con esta conjetura, Vernazza⁴ al realizar su investigación en Reino Unido a 1500 sujetos, concluyó que el 40% tenía una experiencia evidente de caries, los niños de 5 años presentaron un porcentaje de 46% y los adultos de 66%. Además, en México la presencia de caries dental afecta a cerca del 95% de los niños menores de ocho años de edad y a 99% de los adultos, según la publicación de Jensen.⁵

Murray⁶ evidenció que el inicio y la progresión de lesiones cariosas implican muchos factores del huésped, microorganismos y el sustrato que se encuentra interactuando en un flujo continuo. Sánchez⁷ con respecto a la etiología de la caries reporta que el 65% de estas se debe a la mala higiene oral, 18% por bacterias, 7% consumo de azúcar y el 10% otras causas.

Según Gómez, et al,⁸ el abordaje de las enfermedades bucales en la primera infancia debe considerar factores relacionados con el estilo de vida, la alimentación y las prácticas de autocuidado instauradas en la familia, que puedan afectar la salud bucal y promover el desarrollo

de lesiones cariosas. Molina⁹ menciona que en la cavidad bucal la saliva, bacterias y los restos de comida terminan incorporados en la superficie de los dientes y forman la placa dental. Si la placa no se elimina cada cierto tiempo termina por atacar el esmalte del diente, a partir de entonces, si no se trata, avanzará atacando a los tejidos, cada vez a más profundidad. Molina⁹, concluye entonces, que los azúcares libres en la dieta constituyen el principal factor dietético responsable de la caries, pues dicho factor induce a la proliferación de bacterias cariogénicas y su metabolismo origina ácidos que causan la desmineralización del esmalte y la dentina, esto inicia el proceso patológico que conduce a la caries.

Los esfuerzos de promoción de la salud deberían ir dirigidos a la cantidad y la frecuencia del consumo de azúcares libres, pues están altamente correlacionadas con la caries. La relación dosis-respuesta entre los azúcares libres y la caries es logarítmica lineal. Cada 5 gramos adicionales de ingesta de azúcares está asociado a un aumento de la probabilidad de desarrollar caries. En concreto, se ha constatado una mayor prevalencia y gravedad de las caries con ingestas de azúcares superiores al 10% de la ingesta calórica total, comparada con ingestas inferiores al 10%.

En un estudio descriptivo realizado por Pita¹⁰ en Santiago de Compostela, España, ratifica el postulado que relaciona la mayor frecuencia de ingesta de azúcares con mayor prevalencia de caries, tanto en la dentición temporal como en la definitiva. La prevalencia de caries en la dentición temporal va desde un 18,1% en los niños que no ingieren dulces hasta un 50,0% en aquellos que lo hacen 3 veces al día. El mismo fenómeno se observa en los cariadados definitivos, cuya prevalencia va desde un 12,4% en los niños que no ingieren dulces hasta un 49,4% en los que lo hacen 3 veces al día.

Según Villa¹¹, recogiendo todos los aspectos que actúan como factores de riesgo o etiológicos de la caries, se debe considerar en una dieta cariogénica aspectos como el contenido de azúcar, características físicas del alimento, cambios químicos de la saliva, capacidad para estimular el flujo salival, horario de consumo y

tiempo de permanencia de comida cariogénica en boca; además de la inclusión de hábitos de higiene oral.

El cepillado de los dientes y encías, según menciona Loscos¹² es el mejor procedimiento utilizable para una higiene oral adecuada, permite la eliminación de la placa dental supragingival y subgingival llevada a cabo en el ámbito doméstico por el propio individuo o, si sus capacidades psicomotrices están limitadas por los cuidadores del mismo, con la ayuda de un cepillo dental, consecuentemente este procedimiento actuaría en la prevención de la caries.

Holt¹³ una encuesta a 5400 escolares del Departamento del Valle del Cauca, Colombia, identificó que el 99.8% se cepilla los dientes, la frecuencia de cepillado fue de 3 veces por día, el 55% utiliza la seda dental y el 51% el enjuague bucal. Gupta¹⁴ alega que el cepillado dental tras la ingesta de alimentos elimina la placa dental y restos alimenticios, y equilibra el pH bucal. Para Harris,¹⁵ el inicio temprano de medidas de higiene oral y una dieta poco cariogénica, así como los patrones de alimentación de poco riesgo deben iniciarse en la lactancia. García¹⁶ afirma que es importante la actitud para evitar la caries, siendo en el caso de los niños una responsabilidad de los padres que se encargarán de controlar que sus hijos no consuman excesivos dulces y que adquieran hábitos de higiene oral correctos, que les ayuden a prevenir las caries dentales. La prevención, por tanto, debe dirigirse hacia los factores que propician la aparición de caries (biofilm, dieta alimentaria, individuo, tiempo de acción), aludiendo que el control del biofilm oral se realiza mediante métodos mecánicos y químicos, siendo el principal, el correcto cepillado dental.

En el Ecuador, artículos publicados y estudios realizados en años anteriores por el MSP¹⁷ denotan que la prevalencia de caries en el país es relevante. Así, de acuerdo con estudio epidemiológico de salud bucal en escolares ecuatorianos menores de 15 años (1996), la prevalencia de caries es del 88.2%, el ceod (índice de dientes deciduales cariados, obturados y perdidos) a los 6 años es 22%, mientras que a los 12 años es de 29.5%, y a los 15 años es del 59%. Sin embargo dichos estudios no esclarecen la relación de estas cifras con respecto al consumo de azúcares y prácticas de cepillado dental. Según el Plan Nacional de Salud Bucal,¹⁸ en el perfil epidemiológico la caries dental continúa siendo un problema de salud pública que afecta considerablemente a la población infantil.

En los Centros Infantiles del Buen Vivir (CIBVs) no se dispone de reportes específicos respecto al ascenso de los índices epidemiológicos que nos permitan valorar la presencia de caries dental en los niños que ahí residen ni a la relación que guarda el nivel de cultura en cuanto a ingesta excesiva de azúcar y técnica de

cepillado entre padre de familia e hijos. El progreso de salud bucal y promoción de hábitos saludables de cuidado bucal en unidades educativas y de salud son esporádicos y de baja cobertura y han demostrado que la mayoría de las escuelas presentan una falta de conciencia sanitaria y ausencia de autocuidado de la salud bucal.

Consecuentemente, el presente estudio contribuye a esclarecer la relación entre la prevalencia de caries, consumo de azúcares y cepillado dental en niños que asisten a los CIBVs de una área de Quito.

Material y métodos

Diseño: Se realizó un estudio de corte transversal entre abril 2015 y abril 2016 sobre la prevalencia de caries asociada al consumo de azúcares y un deficiente cepillado dental en niños que asisten a los CIBVs de la Coordinación Zonal 9, Dirección Distrital Sur.

El grupo investigador del Proyecto Semilla, estuvo conformado por estudiantes y docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. Participaron 3418 escolares de 0 a 3 años y sus respectivos padres que asisten a los 103 CIBVs; muestra obtenida a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se incluyeron los niños que asistían regularmente a los CIBVs y que contaron con la carta de consentimiento informado, firmado por sus padres o representantes. Se excluyeron los niños con alteraciones sistémicas o síndromes que requirieron un cuidado especial.

Procedimientos: En una primera fase se visitaron los 103 centros infantiles, que albergaba la población a estudiar, para la aplicación de cuestionario dirigido a los representantes de los preescolares que incluyó datos socioeconómicos (nivel de instrucción y estado civil del representante), hábitos alimenticios (consumo de azúcar al día) y de higiene bucal (estado de salud actual, procedimiento del cepillado dental, frecuencia del mismo, posesión, reemplazo y tipo de cepillo, uso de pasta dental y cantidad de consumo de esta, acompañamiento durante el cepillado, charlas recibidas previamente, y visita al odontólogo). El cuestionario fue aplicado por 210 estudiantes de la Facultad de Odontología pertenecientes a noveno semestre previamente estandarizados mediante un seminario de capacitación impartido por docentes afines al área.

En una segunda fase, los profesores de Facultad de Odontología, a través de seminarios realizados en la misma, indicaron a los estudiantes de noveno semestre, la metodología para el diagnóstico correcto de dientes cariados, obturados y perdidos (ceod). Posteriormente para la obtención de los datos epidemiológi-

cos clínicos se consideró la normativa implantada por la OMS² que recomienda el uso de un espejo bucal plano y sonda periodontal esterilizados. Previo examen se realizó la limpieza de las superficies dentarias con gasa estéril humedecida. Los dientes fueron abordados uno a uno, iniciando por el cuadrante superior derecho, revisando toda la hemiarcada (55-51), se continuó por el incisivo central deciduo hasta llegar al segundo molar deciduo de la hemiarcada izquierda (61-65). Luego fue examinado desde el segundo molar deciduo al central deciduo de la hemiarcada inferior izquierda (75-71), y finalmente del incisivo central deciduo al segundo molar deciduo de la hemiarcada inferior derecha (81-85). Los datos fueron registrados en la historia clínica personal.

Para el diagnóstico intraoral se utilizó el índice ceod, que es la sumatoria de dientes primarios, donde se evalúan los dientes cariados (número de dientes temporarios presentes con lesiones cariosas), restauraciones provisionales u obturaciones con filtraciones, dientes extraídos, (número de dientes temporarios con extracción indicada) y dientes obturados (número de dientes temporarios obturados). Para la cuantificación del índice ceod se utilizó la clasificación de la OMS² que califica: muy bajo, de 0.0 a 1.1; bajo, 1.2 a 2.6; moderado, 2.7 a 4.4; alto, 4.5 a 6.5; y muy alto 6.6.

Para evaluar el ejercicio del cepillado dental se realizó una observación, cuya cuantificación según la normativa planteada por la OMS² correspondió a: deficiente, la duración de cepillado no supera 1 minuto; moderada, el cepillado dura entre 2 a 3 minutos; eficiente, el cepillado durará un tiempo mayor a 4 minutos.

Análisis estadístico: La Información fue almacenada en una base de datos en Excel, y el análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS versión 22. Se calculó la prevalencia de caries en forma global, por edad y por

género. Se calcularon las medias y desvíos estándar del índice ceod y de sus componentes en la población total y por grupos de edad. Mediante análisis de regresión lineal, controlado por el género, se examinó el efecto de los factores de riesgo sobre el índice ceod y los respectivos componentes. Modelo de regresión logística se utilizó para determinar el efecto de los factores de riesgo sobre la presencia de caries, controlado por género. Las diferencias entre porcentajes se analizaron mediante la prueba Chi cuadrado y la de promedios mediante Anova y tests de Bonferroni para comparaciones múltiples.

Aspectos Éticos: El estudio fue aprobado por la Comisión de Investigación Formativa de la Universidad Central del Ecuador y por el Subcomité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad Central del Ecuador (SEISH-UCE). La investigación contó con la autorización de los directores y coordinadores del MIES que tienen bajo su amparo, 103 centros infantiles donde brindan servicios de atención a niños (as) de 12 a 36 meses de edad que incluyen acciones de salud preventiva, alimentación saludable y educación colocar en ética.

Resultados

De los 3418 sujetos de estudio, el 47% de todos los niños presenta caries. El porcentaje de caries incrementa significativamente a medida que incrementa la edad, así al primer año es 21%, en el grupo de 2 años es 31% y en el de 3 años 48% (p 0,01 entre todos los grupos). Las niñas presentan más porcentaje de caries sin significación estadística comparado con los niños (ver tabla1).

Tabla1. Prevalencia de caries por grupos de edad y género en niños de 103 CIBVs (n 3418)

Variables	n	Caries	
			%
Edad*			
0 a 1 año	717		20,97
1.1 a 2 años	1060		31,01
2.1 a 3 años	1641		48,01
Género			
Masculino	1812		53,01
Femenino	1606		46,98

*p entre grupos: 0,01

Elaboración: autores

El promedio del índice ceod, así como del número de se incrementa a medida que incrementa la edad. Los niños del grupo de 2.1 a 3 años presentan significativamente promedios más altos del índice de ceod, dientes cariados y dientes obturados comparado con los niños de los otros 2 grupos de edad.

Contrariamente, el promedio de dientes perdidos es significativamente más bajo en grupo de mayor edad (ver tabla 2). En la figura 1, se presenta el índice ceod según grupo de edad y se observa que el grupo de 3 años presenta el mayor promedio y rangos.

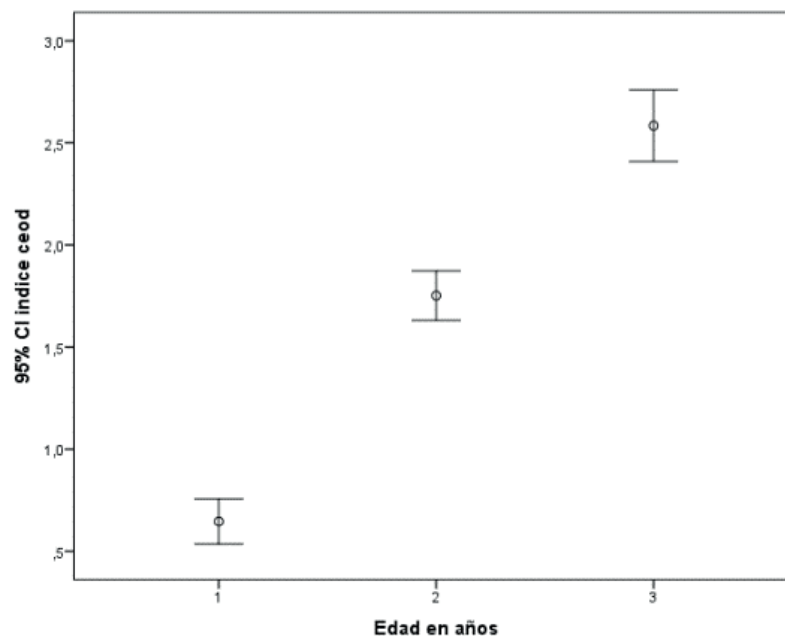
Tabla 2. Promedio del número de dientes cariados, perdido, obturados y total del ceod de los niños del estudio por grupo de edad

Variables dentales	Total n=3418 Media± DE	0-1 año n=723 Media±DE	1.1 a 2 años n= 1639 Media± DE	2.1 a 3 años n= 1056 Media± DE	p*
Número dientes cariados	1,56±2,34	0,52±1,23	1,57±2,33	2,24±2,67	< 0,01
Número dientes extraídos (perdidos)	0,05±0,47	0,08±0,78	0,04±0,39	0,03±0,28	< 0,01
Número dientes obturados	0,17±0,69	0,05±0,34	0,13±0,59	0,31±0,94	< 0,01
Índice ceo-d	1,78±2,57	0,65±1,52	1,75±2,50	2,58±2,91	< 0,01

*p (test Bonferroni) significativa entre grupos 1 y 2, 1 y3, 2 y3

Elaboración: autores

Figura 1. Índice ceod según grupo de edad en niños de los CIBVs



Elaboración: autores

El análisis de regresión lineal para determinar el efecto de los factores de riesgo sobre el índice ceod controlado por el género, demostró que el promedio del índice ceod disminuye significativamente en 0,53 a medida que aumenta el nivel de instrucción de los padres, también es significativamente menor en 0,18 en los niños que consumen menos de 2 cucharadas diarias de azú-

car. Además, el promedio del índice ceod es significativamente más alto en 0,27 cuando los niños se cepillan solos y en 0,75 cuando los niños usan cepillo. Además, los niños que asisten consulta odontológica tiene un índice ceod mayor en 0.38 que los que no asisten. Los otros factores incluidos en el modelo no tuvieron efecto significativo (ver tabla 3).

Tabla 3. Factores de riesgo que influyen en el índice ceod (Regresión lineal)

	β	EE	p
(Constante)	2,59	0,38	>0,01
Sexo femenino	0,13	0,09	0,13
Instrucción de los padres (ninguna, primaria, secundaria, superior)	-0,53	0,06	>0.01
Consumo de azúcar < 2 cucharadas	-0,18	0,09	0,05
Cepillado de dientes del niño sin ayuda	0,27	0,09	0,03
Ayuda de los padres en la higiene dental	-0,08	0,13	0,52
Frecuencia de cepillado de dientes del niño (1 a 3 veces)	-0,08	0,07	0,23
Uso de cepillo por parte del niño	0,75	0,28	0,01
Cepillado de dientes del niño antes de dormir	-0,11	0,11	0,29
Consulta odontológica del niño	0,38	0,09	>0.01

Elaboración: autores

El análisis de regresión logística para determinar el efecto de los factores de riesgo sobre la presencia de caries, controlado por género, demuestra que la instrucción de los padres es un factor protector, pues protege en 32% a medida que aumenta la instrucción, y que el consumo limitado de azúcar (menos de 2 cucharadas) también protege en 24%. La acción de cepillarse con ayuda por parte de los padres de

los niños constituye un riesgo de 2.5 de tener caries mientras que los niños que se cepillan los dientes sin ayuda tienen un riesgo de 1.2 de presentar caries. Con respecto a la frecuencia de cepillado, mientras este aumenta el riesgo de presentar caries disminuye en un 22%. El resto de factores de riesgo incluidos en el modelo no tuvieron efecto significativo (ver tabla 4).

Tabla 4. Factores de riesgo de presencia de caries en los niños (Regresión Logística)

	Odds Ratio	95% C.I.		Sig.
		Inferior	Superior	
Sexo femenino	1,15	1,00	1,32	0,05
Instrucción de los padres (ninguna, primaria, secundaria, superior)	0,68	0,62	0,75	0,00
Consumo de azúcar < 2 cucharadas	0,86	0,75	0,99	0,04

Cepillado de dientes del niño sin ayuda	1,21	1,05	1,39	0,01
Ayuda de los padres en la higiene dental	0,89	0,72	1,08	0,23
Frecuencia de cepillado de dientes del niño (1 a 3)	0,96	0,86	1,08	0,51
Uso de cepillo por parte del niño	2,52	1,53	4,12	0,00
Cepillado de dientes del niño antes de dormir	0,99	0,84	1,18	0,93
Consulta odontológica del niño	1,13	0,97	1,31	0,11

*p significativa entre grupos 1 y 2, 1 y3, 2 y3

Elaboración: Autores

Discusión

Se demostro por primera vez en el país que los niños preescolares que asisten a los CIBVs tienen un alto porcentaje de caries y que este se asocia con mayor consumo de azúcar, inadecuado cepillado dental de los niños y bajo nivel de educación de los padres.

El 47% de los preescolares de este estudio presentaron caries, una prevalencia menor a la encontrada en niños escolares colombianos (51%),¹⁹ pero mucho menor que la de escolares de Santiago de Chile (79.5%)²⁰ y la de niños argentinos (64%),²¹ datos correspondientes a estudios realizados a partir de 2013. Esta menor prevalencia confirma la tendencia que nosotros encontramos de incrementos de caries a medida que incrementa la edad, pues los niños de los otros países son mayores que los estudiados por nosotros en número.

Estudios nacionales realizados por Villa¹¹ en la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca, afirman que la caries de aparición temprana afecta de manera progresiva a las estructuras de la dentición decidua de niños lactantes menores de 4 años. Aunque existen pocos reportes de estudios nacionales, una investigación realizada por Condolo²² en la ciudad de Loja-Ecuador en 2009, donde su objetivo fue determinar la prevalencia de caries de biberón en centros de cuidado infantil públicos y privados, obtuvo un 14,5% de prevalencia en los Centro de Cuidado Infantil Públicos y 10,4% en los Privados. Estas prevalencias más bajas en grupos de niños pequeños que toman biberón comparada con las nuestra en el grupo de lactantes menores, podría deberse a que en ciudades pequeñas como Loja el uso de azúcar refinada no es tan común como lo es en la ciudad de Quito.

El presente estudio demostró que en niños de 1 año la prevalencia de caries fue de 21%, a los 2 años ascendió a 31% y a los 3 años a 48%. Esto se aproxima a estudios realizados por Cárdenas²³, donde manifiesta

que la caries dental aumenta a medida que incrementa la edad del niño. Pita¹⁰ observó en su población que en la dentición temporal la prevalencia de caries fue de 29,2% a la edad de 6 años y del 11,1% a los 12 años, sin embargo en la dentición definitiva, la prevalencia de caries a estas edades es del 10,6% y del 43,2%, respectivamente, evidenciando un claro aumento de esta afección conforme avanza la edad. Según González²⁴ los resultados del estudio realizado en Venezuela en la dentición decidua, a los tres años de edad el 37,4% de los niños padecían esta afección, mientras que a los 7 años de edad el porcentaje de escolares con esta afección llega al 83%; a los 18 años al 96,4% y a partir de los 25 años al 99,1%.

Otro importante hallazgo en el presente estudio es que el uso limitado de azúcar a menos de dos cucharadas es un factor que previene en el desarrollo de caries y que disminuye el índice ceod en 0.18 de punto, seguramente debido a que enfermedad es multifactorial y está asociada con el consumo de las fórmulas ingeridas basadas principalmente con el contenido de azúcar. Los resultados, demuestran que los niños que asisten a los CIBVs, que consumen menos de dos cucharadas de azúcar diarias, tienen 14% más protección frente a la presencia de caries, con respecto a los que consumen más de esta cantidad diaria. Al respecto Benítez²⁶ menciona que aunque todos los hidratos de carbono pueden causar cierto grado de caries dental, los mayores culpables son los azúcares. Todos los azúcares simples tienen el mismo efecto sobre los dientes, incluyendo el azúcar de mesa (sacarosa) y azúcares de la miel (levulosa y dextrosa), frutas (fructosa) y leche (lactosa). Maldonado²⁷ confirma en su estudio, en una población correspondiente a 1300 escolares de Córdoba, Argentina, que quienes consumieron una elevada cantidad de azúcar diaria, presentaron 10% más riesgo de presentar caries.

Según MSP¹⁷, el 20% de los niños de 2 a 5 años presenta caries dental por un elevado consumo de azúcar, ya mencionado; aunque otro factor importante constituye los hábitos de higiene oral por parte de la familia, siendo el más importante el cepillado dental. Así, nosotros demostramos que mientras aumenta la frecuencia de cepillado diario, es decir se realiza inmediatamente después de cada ingesta de alimentos, la prevalencia de caries disminuye en un 22%. Pita¹⁰ afirma que los niños que nunca se cepillan los dientes tienen un 40% de dientes cariados en dentición temporales, y los que lo hacen varias veces al día tienen un 15,3%, el cepillado dental se asocia a la salud bucodental con un gran impacto clínico; el efecto positivo del cepillado dental fue superior al de una dieta correcta.

Cuando los niños se cepillaron sin compañía de sus padres o representante, el índice de ceod aumentó significativamente en 0,27 y si el ejercicio del cepillado fue una tarea acompañada dicho índice disminuyó en 0,08. El mero uso de cepillo por parte del niño aumentó el índice ceod en 0,75 puntos y constituyó un riesgo de 2.5 de presentar caries. Capote²⁸, manifiesta que la prevención de las enfermedades bucodentales solo son efectivas si se logra la cooperación de la familia, ya que es en esta donde se transmiten costumbres, tradiciones y donde se arraigan los hábitos; Ten Cate²⁹, en su estudio demuestra que la prevalencia de caries se reduce en 45% cuando el cepillado es un proceso que se realiza con la compañía y vigilancia del adulto responsable.

Se reveló también en este estudio que, mientras mayor sea el grado de instrucción académica del representante, menor será el índice de caries, disminuyendo en 0,53 por cada nivel de instrucción que alcancen los padres de los niños estudio. Estos hallazgos concuerdan con Navas³⁰ quien afirmó en su estudio que en relación al nivel educativo de los padres, el 27% tenía nivel universitario, 21% de técnico superior, 36% de secundaria completa, 9% de secundaria incompleta y 5% de educación primaria. En el mismo estudio de Navas³⁰ el 95% de los padres reportó actitud favorable hacia la higiene bucal y solo un 5% una actitud desfavorable. Al relacionar el nivel educativo con las actitudes hacia la higiene bucal, pudieron ob-

servar que del total de padres con actitud favorable, el 30,6% tenía nivel universitario, seguido de 32,3% con secundaria completa y un 22,6% con grado de técnico superior. Los casos con actitudes desfavorables se ubicaron solo en secundaria incompleta. Estas variables mostraron asociación estadísticamente significativa ($P < 0,05$). Otro estudio realizado por Tobler³¹, obtuvo como resultado que el 14,6% de las madres con un nivel de instrucción académica bajo, sus niños presentaron un índice ceod muy alto de 6.1 según la cuantificación de la OMS². Se puede concluir que la educación eleva el conocimiento de cuidados de salud y de nutrición que se revierte en un mejor cuidado bucal con la consecuente disminución de caries y de pérdida de dientes.

Tomando en conjunto los hallazgos de este estudio se detremino que la prevención de las caries en niños de hasta 3 años radica en la disminución del consumo de azúcar, en el cepillado de dientes dirigido y en la mejor educación de los padres. Estas reflexiones están estadísticamente bien soportadas debido a la muestra grande de niños estudiados y al rigor de la determinación del examen dental.

Conclusión

La alta prevalencia de caries en niños que asisten a CIBVs se asocia significativamente al consumo de más de dos cucharas de azúcar al día, al uso de cepillo sin vigilancia y al menor nivel de educación de los padres. Programas educativos para cambiar estos factores de riesgo en los padres y personal que atiende a los niños que asisten a los CIBVs contribuirían a una mejor salud bucal de niños preescolares.

Conflictos de interés

Ninguno declarado por los autores.

Financiamiento

Universidad Central del Ecuador a través de los fondos para investigación semilla.

Referencias

1. Yip.K., Oral Diagnosis and treatment planning: part2. Dental caries and assessment of risk. Br Dent J 2012; 213(2): 59-66.
2. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Ginebra; 2011
3. Yambao RN, *et al.* Prevalence of dental caries and sugar consumption among 6-12-y-old schoolchildren in La Trinidad Benguet, Philippines. Eur J Clin Nutr 2005; 59(12): 1429-38.
4. Vernazza CR, *et al.* Caries experience, the caries burden and associated factors in children in England, Wales and Northern Ireland: Br Dent J 2016; 221 (6): 315-20.
5. Jensen K. Salud dental, problemas de caries dental, higiene bucal y gingivitis en la población marginada de México. Bol Oficina Sanit Panam 1983; 94(6): 587-603.
6. Murray J. Forty years of national surveys: An overview of children 's dental health. Br Dent J 2015; 219(6): 281-5.
7. Sánchez C. Prevalencia de Caries Temprana de la Infancia y sus Factores Asociados en Niños Chilenos de 2 y 4 Años. Int J Odontostomat 2011; 5(2):171-177.
8. Gómez A, *et al.* Caries dental, higiene bucal y necesidades de tratamiento en población de 3 a 5 años de una institución educativa de Medellín y sus factores relacionados. Rev Nac Odontol 2015; 11(21): 23-25.
9. Molina N. Consumo de Productos azucarados y caries dental en escolares: Rev Mex Ped;2004; 71(1); 14-16.
10. Pita S, *et al.* Relevancia clínica del cepillado dental y su relación con la caries. Aten Primaria. 2010;42(7):372-379.
11. Villa M; Tapia G. Prevalencia de caries rampante en niños que asisten al centro de desarrollo infantil MIES [tesis] Cuenca: Universidad de Cuenca; 2015.
12. Loscos F, Agulló M, Sanchis M, & Cabanell P. Periodoncia para el higienista dental. Periodoncia y Osteogeneración 2005; 15(1): 43-58.
13. Holt, RD. Epidemiology: A survey of caries in children 's of Valle del Cauca, Colombia: Br Dent J 2011; 3 (2).
14. Gupta. P. Role of sugar and sugar substitutes in dental caries: A review. ISRN Dent. 2013; 2013:519421.
15. Harris N; GARCÍA. "Odontología Preventiva Primaria". México: Editorial El Manual Moderno, ; 2001.
16. García A, Caries temprana de la infancia. Prevención y tratamiento. Presentación de un caso. Acta Pediatr Mex 2008;29(2):69-72.
17. MSP. Normatización del sistema nacional de salud. Ecuador; 2011.
18. MSP. Plan Nacional de Salud Bucal. Ecuador; 2011.
19. Rojas M. Factores de Riesgo en la Producción de Caries Dental en niños de 6-36 meses de edad del asentamiento humano "Túpac Amaru" de Ate Vitarte en noviembre de 2002. [tesis] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013.

20. Cereceda. M. Prevalencia de Caries en Alumnos de Educación Básica y su Asociación con el Estado Nutricional. *Rev Chil Pediatr* 2010; 81 (1): 28-36.
21. Ojeda M. Prevalencia de caries dental en niños y jóvenes de zonas rurales. Universidad Nacional del Nordeste;2015.
22. Condolo D. Diagnóstico y prevención de caries de biberón en centros de cuidado infantil públicos y privados de la ciudad de Loja. [tesis] Loja: Universidad Nacional de Loja; 2009.
23. Cárdenas C. Factores de riesgo asociado a la prevalencia de caries de aparición temprana en niños de 1 a 3 años en una población peruana. *Odontol Pediatr* 2013; 12(2): 110-118.
24. González H, et al. Prevalencia de caries rampante en niños atendidos en el Centro Odontopediátrico Carapa, Antímano, Venezuela. *Rev Biomed* 2006; 17: 307-310.
25. Gálvez C. Prevalencia de Caries Dental en niños con dentición decidua usando índices CEO y el sistema internacional de detección y valoración de caries (ICDAS II). *Rev De Investigación de la Universidad Norbert Wiener* 2013; 2.
26. Benítez J. Prevalencia de caries dental en niños escolares de 4 a 14 años de edad de la escuela fiscal mixta “la gran muralla” “ciudad de Ambato” en el mes de mayo del 2011 [Tesis]. Quito: Universidad Central del Ecuador. Facultad de Odontología; 2011.
27. Maldonado. E. Prevalencia de la caries dental en escolares de nivel primario de una región metropolitana de la Provincia de Córdoba, Argentina. *Rev Saúde públ S. Paulo* 1992; 36(6): 405-13.
28. Capote. M. Importancia de la Familia en la Salud Bucal. *Rev Cubana de Estomatol* 2012;49(1):47-54
29. Ten Cate. JM. Contemporary perspective on the use of fluoride products in caries prevention: *British Dental Journal* 2013; 214(4): 161-167.
30. Navas R. Salud bucal en preescolares: su relación con las actitudes y nivel educativo de los padres. *Interciencia* 2002; 27(11): 631-63.
31. Tobler D. Relación entre la caries dental en preescolares de la I.E. “Los honguitos” y el nivel de conocimiento de las madres [tesis]. Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2013.