

Hábitos alimentarios y caries de la primera infancia en una población uruguaya: estudio piloto

Dietary habits and early childhood tooth cavities in a uruguayan population: pilot study

Hábitos alimentares e cárie dentária na primeira infância numa população uruguia: estudo piloto

Marianella Giacosa¹, Evelyn Souza¹, Melisa Tourn¹, Judith Liberman², Graciela García², Anunziatta Fabruccini², Licet Álvarez³

Resumen

Objetivo: conocer la relación entre el perfil de consumo de alimentos (frecuencia y tipo) con la prevalencia, extensión y distribución de las lesiones de caries en niños de 18-35 meses de la ciudad de Montevideo, Uruguay.

Material y método: se realizó un estudio transversal con una muestra no probabilística de 50 niños, de ambos sexos. Los padres respondieron a un cuestionario sobre datos sociodemográficos, hábitos alimenticios e higiene bucal. Dos examinadoras calibradas registraron las lesiones de caries de acuerdo al criterio ICDAS-epi, índice de placa visible e índice PUFA. Se realizaron análisis descriptivos para caries dental y dieta (tipo de alimento, incorporación y frecuencia).

Resultados: los niños examinados presentaban una edad promedio de 26,6±5,9 meses. La prevalencia de caries fue de 34%, con una extensión de 2,3 y 4,3 para ceo-d y ceo-s, respectivamente. Mayoritariamente se observaron lesiones severas, no tratadas, en el sector anterosuperior y posteroinferior. El índice PUFA fue de 8%. El 30% consumía leche materna, 54% leche con azúcar y el 100% consumía diariamente bebidas azucaradas no lácteas y alimentos azucarados antes de los 11 meses de vida. Los niños que consumían bebidas azucaradas (no lácteas) en biberón presentaron mayor extensión y severidad de las lesiones de caries (ceo-d modificado = 3,5 y ceo-s modificado = 7,8).

Conclusiones: el conocimiento de los patrones de alimentación en la primera infancia necesitan ser profundizados. La población estudiada mostró la temprana incorporación de azúcar a la dieta, alertando sobre la presencia de un factor de riesgo común a diversas enfermedades no transmisibles (caries, diabetes, obesidad, enfermedades cardiovasculares).

Palabras clave: Ingesta de Alimentos
Caries Dental
Preescolar
Uruguay

1. Odontólogas. Facultad de Odontología. UDELAR.

2. Prof. Adj. Cátedra de Odontopediatria. Facultad de Odontología. UDELAR

3. Prof. Titular. Cátedra de Odontopediatria. Facultad de Odontología. UDELAR.
Cátedra de Odontopediatria. Facultad de Odontología. UDELAR.

Trabajo inédito

Declaramos no tener conflictos de intereses.

Este trabajo ha sido aprobado unánimemente por el Comité Editorial.

Fecha recibido: 14 setiembre 2022.

Fecha aprobado: 26 junio 2023.

Summary

Objective: to learn the relation between the food consumption profile (frequency and type) and the prevalence, extension and distribution of cavity lesions in children of 18-35 months of age from the city of Montevideo, Uruguay.

Material y Methods: a cross-sectional study was carried out in 50 children, of both sexes. Parents answered a questionnaire regarding sociodemographic data, eating habits and oral hygiene. Two examiners recorded caries lesions on each tooth surface according to ICDAS-epi criteria, visible plaque index and PUFA index. Descriptive analysis of the variables were performed. The diet analysis considered food type, incorporation time and frequency through percentages.

Results: children examined had an average age of 26.6 ± 5.9 months of age. The cavity prevalence was 34%, with an extension of 2.3 and 4.3 for ceo-d and ceo-s respectively. For the most part, severe untreated injuries were observed located in the anterior superior and posterior-inferior sector. The PUFA index was 8%. 30% consumed breast milk, 54% milk with sugar, 100% consumed beverages and sugary foods, mostly before 11 months and daily. Children who consumed sugary drinks (non-milk) in a bottle presented greater extent and severity of cavity lesions (ceo-d modified= 3.5 and ceo-s modified = 7.8).

Conclusions: we need to deepen our knowledge of feeding patterns in early childhood. The population studied showed the early incorporation of sugar into the diet, warning about the presence of a common risk factor for various non-communicable diseases (cavities, diabetes, obesity, cardiovascular diseases).

Key words: Eating of Food
Dental Caries
Preschool
Uruguay

Resumo

Objetivo: conhecer a relação entre o perfil de consumo alimentar (frequência e tipo) com a prevalência, extensão e distribuição das lesões

de cárie em crianças de 18-35 meses da cidade de Montevideu, Uruguai.

Métodos: foi realizado um estudo transversal em 50 crianças, de ambos os sexos. Os pais responderam a um questionário sobre dados sociodemográficos, hábitos alimentares e higiene bucal. Dois examinadores calibrados registraram lesões de cárie em cada superfície dentária de acordo com os critérios ICDAS-epi, índice de placa visível e índice de PUFA. Foi realizada análise descritiva das variáveis. A análise da dieta considerou o tipo de alimento, o tempo de incorporação e a frequência por meio de porcentagens.

Resultados: as crianças examinadas tinham idade média de $26,6 \pm 5,9$ meses. A prevalência de cárie foi de 34%, com extensão de 2,3 e 4,3 para ceo-d e ceo-s respectivamente. Em sua maioria, lesões graves não tratadas foram observadas localizadas no setor anterossuperior e póstero-inferior. O índice PUFA foi de 8%. 30% consumiam leite materno, 54% leite com açúcar, 100% consumiram bebidas e alimentos açucarados antes dos 11 meses e diariamente. Crianças que consumiram bebidas açucaradas (não lácteos) em mamadeira apresentaram maior extensão e gravidade das lesões de cárie (ceo-d = 3,5 e ceo-s = 7,8).

Conclusões: o conhecimento dos padrões de alimentação na primeira infância precisa ser aprofundado. A população estudada mostrou a incorporação precoce do açúcar na dieta, alertando para a presença de um fator de risco comum para diversas doenças não transmissíveis (cárie, diabetes, obesidade, doenças cardiovasculares).

Palavras chave: Comer de Comida
Cáries Dentárias
Pré escola
Uruguai

Introducción

La caries dental es considerada la enfermedad no transmisible (ENT) más prevalente, afecta desigualmente a las poblaciones e impacta significativamente en la calidad de vida de los niños y sus familias⁽¹⁻³⁾. Posee factores de riesgo comunes a otras ENT, siendo el consumo de azúcar libre el que ocupa el lugar

central⁽⁴⁾.

La dieta, en particular el consumo de azúcares libres, es uno de los factores de riesgo más significativo para la aparición y el desarrollo de la lesión de caries. En marzo de 2015, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó la guía para el consumo de azúcar dirigida a niños y adultos, con un enfoque particular hacia la prevención y control del aumento de peso no saludable y caries dental, reduciendo así el riesgo para las ENT⁽⁵⁾. En el documento aparecen dos fuertes recomendaciones frente al consumo de azúcares libres: respecto a la cantidad y al momento de su incorporación en la dieta. Recomienda retrasar hasta los 24 meses la incorporación de azúcares libres a la dieta de los niños y señala que su ingesta no debe exceder el 10% de la ingesta total de energía⁽⁵⁾. Esto significa una cantidad máxima de 50 g diarios de azúcar libre en adultos y entre 25 y 35 g en niños entre 2 y 9 años de edad.

El estudio de Vipeholm, en la década de 1950, significó un punto de inflexión en el conocimiento del papel que posee la dieta, en particular el consumo de sacarosa, en el desarrollo de las lesiones de caries. A partir de sus resultados se sugiere la valoración de la cantidad y frecuencia de consumo de sacarosa, así como la consistencia de los alimentos y la relación ingesta/higiene para el diagnóstico de riesgo a desarrollar lesiones de caries que posee un paciente⁽⁶⁾. El consumo de sacarosa produce transformaciones bioquímicas y microbianas dentro del biofilm dental o placa microbiana (aumento de polisacáridos intra y extracelulares), incluso con baja frecuencia de ingesta. Los polisacáridos intracelulares tienen la capacidad de mantener bajo el pH dentro del biofilm dental por más tiempo, aumentando el periodo de exposición del esmalte dentario a los ácidos. Por otro lado, el incremento de los polisacáridos extracelulares modifica las vías de difusión en el interior del biofilm y aumentan la capacidad de adherencia de los microorganismos facilitando el proceso de maduración de éste. Esta transformación contribuye a generar una disbiosis dentro del propio biofilm, desequilibrando la flora nativa hacia un crecimiento mayor de especies con capacidad acidogénica y acidúrica, perpetuando la situación⁽⁷⁾. Al mismo tiempo, el aumento en la frecuencia de consumo de azúcares interfiere con la capacidad que poseen los fluoruros de modular los procesos constantes de desmineralización y remineralización que se producen en la superficie dentaria frente a los diferentes desafíos cariogénicos^(8,9).

El gusto por el azúcar se genera desde la gestación y durante los primeros 1.000 días de vida del individuo, momento ideal para una intervención oportuna en términos de educación y promoción de la salud⁽¹⁰⁾.

El conocimiento de los hábitos y las costumbres de nuestra población es fundamental para la construcción de políticas específicas.

El objetivo de este trabajo fue conocer el perfil de consumo de alimentos azucarados (frecuencia y tipo), y su asociación con la prevalencia, extensión y distribución de las lesiones de caries en niños de 18 a 35 meses de un grupo de niños de la ciudad de Montevideo, Uruguay.

Metodología

Este es un estudio indagatorio para el desarrollo de una investigación mayor de características multicéntricas que se llevará a cabo en América Latina sobre poblaciones de nivel socioeconómico bajo.

Se diseñó un estudio transversal, observacional, con niños de ambos sexos y edades comprendidas entre 18 y 35 meses, que concurrían a centros educativos públicos de Montevideo.

Consideraciones éticas

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad de la República (UDELAR) (número de expediente 091900-000234-18). Los adultos responsables de los participantes firmaron el consentimiento informado y los niños accedieron a ser examinados. Cada niño recibió un kit de higiene oral y se entregó a las familias un informe sobre su condición de salud bucal, siendo derivados a los centros de atención al que pertenecían.

Se tomaron en cuenta la Guía de Buenas Prácticas de Investigación Clínica del 13 de diciembre de 1996, normatizada en los cuatro países del Mercosur. En Uruguay por el decreto N° 189/98, publicado en el Diario Oficial el 10/8/1998. También la Declaración de Helsinki y el Código de Núremberg, así como el decreto nacional 379/008.

Se aseguró la confidencialidad de los datos personales en la planilla de registro, asignándole a cada participante un número identificador.

Población y muestra

Se trabajó con una muestra no probabilística de 50 niños seleccionados al azar de diferentes centros educativos públicos pertenecientes a estratos socioeconómicos bajos, donde se desarrollan actividades de extensión universitaria.

Se invitó a participar a niños de ambos sexos, ASA I, con edades comprendidas entre 18 y 35 meses. Fueron excluidos aquellos con enfermedades generales, discapacitantes o que estuvieran en tratamiento farmacológico que pudiera comprometer el flujo salival y aquellos que no permitieron su examen clínico.

Recolección de los datos

Para la recolección de los datos se utilizaron cuestionarios y entrevistas a los padres/responsables legales y examen clínico.

Los datos sociodemográficos, hábitos de higiene y experiencia de caries del adulto se obtuvieron a partir de cuestionarios estructurados de autollenado. Mientras que los relacionados a dieta y calidad de vida se hicieron por medio de entrevista individual y realizada por tres estudiantes (ES, MG, MT) del último año de la carrera de Odontología, previamente entrenados.

La dieta se analizó mediante la aplicación de 20 preguntas guiadas y organizadas en cuatro capítulos donde el primero refiere a la alimentación en base a leche materna, el segundo se asocia al consumo de leche de vaca o fórmula y sus distintas formas de administración, el tercero sobre la ingesta de bebidas azucaradas (inicio de consumo y frecuencia) y el cuarto y último a los distintos alimentos sólidos que consume el niño.

El examen clínico fue realizado ubicando al niño en la falda de la madre, rodilla con rodilla con el profesional examinador. El examen fue visual, posterior a la remoción mecánica de biofilm, utilizando la sonda milimetrada de la OMS únicamente para la palpación de la dentina o para medir el tamaño de las cavidades.

El examen clínico se sistematizó de la siguiente forma:

1- Remoción mecánica del biofilm hecha por el profesional con cepillo dental y dentífrico fluorurado.

2- Aislación relativa del campo operatorio con rollos de algodón, secado de las superficies dentarias con gasa de algodón e iluminación por medio de luz led.

3- Determinación del índice de caries utilizando los criterios ICDAS-epi (International Caries Detection and Assessment System) para cada superficie dental (0 = sano; 1+2 = lesión inicial; 3+4 = lesión moderada; 5+6 = lesión severa en dentina)⁽¹¹⁾ y diferenciando las lesiones de acuerdo con su actividad, según Nyvad B (1999)⁽¹²⁾.

4- Determinación del índice PUFA⁽¹³⁾ (P = pulpa dental expuesta por caries; U = ulceración asociada con restos radiculares retenidos o bordes cortantes causadas por la destrucción por caries; F = fistula; A = absceso).

Entrenamiento y calibración

Los recursos humanos involucrados fueron entrenados en los procedimientos clínicos y registro de las fichas epidemiológicas.

El examen clínico fue realizado por dos examinadoras calibradas (JL y GG). La calibración intra e interexaminador fue evaluada a partir del índice de Kappa lue-

go de realizar exámenes dobles en diez niños, con un intervalo entre dos y siete días. Los valores obtenidos fueron de $\geq 0,78$ y $0,88$ para los exámenes intra e interexaminador respectivamente. El mantenimiento de la calibración de los examinadores fue realizado a través de exámenes dobles del 5% de la muestra a lo largo del estudio, obteniéndose un valor de Kappa $> 0,7$.

Análisis de los datos

Los datos fueron digitalizados en planillas electrónicas del software Libre Office, estas fueron condicionadas con la finalidad de validar los registros digitalizados.

Se definió como caso aquel participante que presentaba al menos una superficie dentaria afectada por lesión de caries (cavitada o no, activa o no), restaurada o perdida por caries. La prevalencia de caries fue reportada a través de porcentajes, mientras que la extensión se reportó a través de promedios y desvío estándar. El promedio de la extensión de caries se calculó a partir del índice ceo-d modificado (sumatoria de dientes cariados, cavitados o no, extraídos debido a caries u obturados) y ceo-s modificado (sumatoria de superficies dentarias cariadas, extraídas y obturadas) acorde a los criterios ICDAS-epi. Para describir la severidad se dividieron las lesiones en iniciales (lesión no cavitada, activa o no); moderadas (lesión con cavidad en esmalte o sombra subyacente activa o no, o ambas) y severas (lesión cavitada con dentina expuesta).

El análisis del perfil de consumo de alimentos (Tabla 2) consideró las siguientes variables: 1. Consumo de leche materna. 2. Consumo de leche azucarada. 3. Consumo de bebidas no lácteas azucaradas. 4. Alimentos azucarados. Se dicotomizaron en consume o no consume. Se describe también finalización del consumo de leche materna, el primer consumo de bebidas no lácteas azucaradas y alimentos sólidos azucarados. Se dicotomizaron en < 12 meses y ≥ 12 meses de edad. Las variables de dieta relacionadas a caries pueden verse en la tabla 3. Fue considerado el consumo de leche en dos categorías, pura y con azúcar, la frecuencia de consumo de bebidas no lácteas y de sólidos azucarados dicotomizando las variables en ocasional (≤ 1 vez por semana) y diariamente (≥ 1 vez al día).

Resultados

La edad promedio de los niños examinados ($n = 50$) fue de $26,6 \pm 6$ meses, el 52% pertenecía al sexo masculino ($n = 26$). En la tabla 1 se describe la distribución de la muestra, prevalencia y extensión de caries según sexo y edad. La prevalencia total de caries fue de 34%, las niñas presentaron una prevalencia mayor de 37,5% ($n = 9$). Los niños de 18 a 24 meses de edad presentaron una prevalencia de 26,1%, mientras que

ésta ascendió a 40,7% en aquellos de 25 a 35 meses de edad. El ceo-d modificado fue de $2,3 \pm 4,4$, siendo las niñas las que mostraron un promedio mayor ($3,4 \pm 5,6$).

En esta muestra no se encontraron superficies obturadas o dientes extraídos, por lo que el valor de ceo-d/s es igual al valor de c-d/s (diente cariado/superficie cariada) (Tabla 1).

La figura 1 muestra la distribución de la prevalencia de piezas dentarias con lesión de caries por unidad superficie y diferenciadas por grados de severidad (inicial, moderada y severa).

En la tabla 2 se describe el perfil de consumo de alimentos. El 30% de los niños consumía leche materna, el 20% pertenecía al grupo de 18-24 meses. Antes del año de vida, el 65% de los niños había dejado de amamantar y el 54% de los niños consumía leche azucarada en vaso, taza o biberón, estando el 36% en el rango de 25-35 meses de edad.

El 98% (n = 49) de los padres encuestados afirmaron que sus hijos consumieron bebidas azucaradas no lácteas. El 61% (n = 30) lo hizo antes de los 12 meses de vida y el 74% (n = 37) lo hizo con una frecuencia

Tabla 1. Distribución de la muestra, prevalencia y extensión de caries, según sexo y edad.

| | (n) | % | Prevalencia (n) | % | ceo-d $\mu \pm ds$ | ceo-s $\mu \pm ds$ | PUFA |
|----------------------|-------------|------------|--------------------|-----------|-----------------------|-----------------------|----------|
| Sexo | | | | | | | |
| Masculino | (26) | 52 | (8) | 30,8 | $1,2 \pm 2,6$ | $2,2 \pm 4,7$ | 0 |
| Femenino | (24) | 48 | (9) | 37,5 | $3,4 \pm 5,6$ | $6,5 \pm 13,6$ | 4 |
| Edad en meses | | | | | | | |
| 18-24 | (23) | 46 | (6) | 26,1 | $1,6 \pm 4,2$ | $4,1 \pm 12,7$ | 1 |
| 25-35 | (27) | 54 | (11) | 40,7 | $2,9 \pm 4,5$ | $4,4 \pm 7,6$ | 3 |
| Total | (50) | 100 | (17) | 34 | $2,3 \pm 4,4$ | $4,3 \pm 10,2$ | 4 |

(n), %: número y porcentaje de participantes.

$\mu \pm ds$: promedio y desvío estándar de dientes cariados, extraídos y obturados.

$\mu \pm ds$: promedio y desvío estándar de superficies dentarias cariadas, extraídas y obturadas.

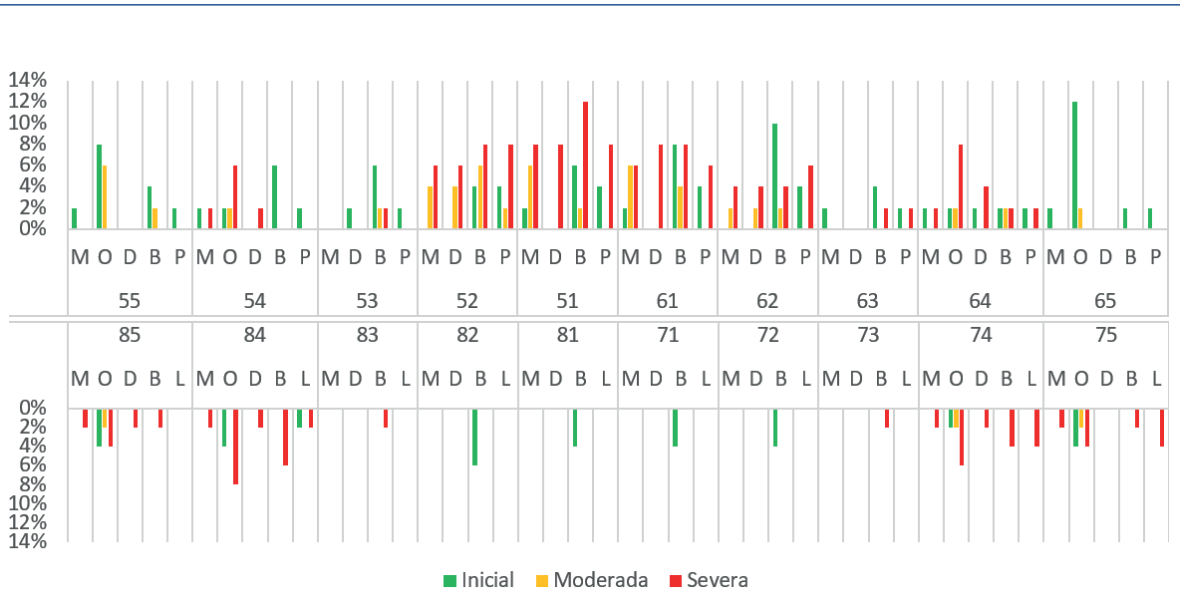


Figura 1. Distribución de prevalencia de piezas dentarias lesionadas por unidad superficie. M: mesial; O: oclusal; D: distal; B: bucal; P: palatino; L: lingual.

de consumo diaria. El 100% declaró que sus hijos consumían alimentos con azúcar agregada, el 85% (n = 41) lo consumieron antes de los 12 meses de vida y el 60% (n = 30) lo hizo diariamente.

El análisis de la prevalencia y extensión de caries relacionada a las variables de consumo de alimentos se muestra en la tabla 3. Aquellos niños que consumían bebidas lácteas azucaradas presentaron 10% más de prevalencia (30% - 20%) y severidad (20% - 10%) de las lesiones de caries que los niños que consumían leche pura. Si bien todos los participantes consumían bebidas no lácteas azucaradas, los que declararon una frecuencia diaria presentaron 14,7% más prevalencia (37,8% - 23,1%) y 22% más severidad (29,7% - 7,7%) que aquellos que declararon una frecuencia ocasional. Los niños que consumían alimentos sólidos azucarados en forma diaria presentaron 19,8% (43,3% - 23,5%) más prevalencia de caries que aquellos que lo hicieron en forma ocasional, mientras que la severidad fue 12,4% mayor (30,0% - 17,6%).

El promedio de dientes afectados por caries en niños que consumían leche azucarada fue de $1,8 \pm 3,7$, mientras que en los que consumían leche pura fue de $1,0 \pm 2,7$, y esta diferencia se acentuó al analizar la cantidad de superficies afectadas: $2,6 \pm 5,1$ y $1,8 \pm 5,8$ respectivamente. Al analizar la extensión de caries en niños que consumían bebidas no lácteas azucaradas con una frecuencia diaria (ceo-d: $2,9 \pm 5,0$) en

promedio presentaron dos piezas afectadas más que aquellos que tenían una frecuencia ocasional (ceo-d: $0,4 \pm 0,7$), y al analizar el ceo-s en promedio los primeros presentaron cinco superficies afectadas más que los segundos ($5,6 \pm 11,6$ y $0,6 \pm 1,4$). Los niños que consumían alimentos sólidos azucarados con una frecuencia ocasional presentaron en promedio también dos piezas afectadas más que los niños que consumían con frecuencia ocasional, un ceo-d de $3,2 \pm 5,2$ y de $1,0 \pm 2,3$ respectivamente. Mientras que en promedio las superficies dentales afectadas fue de cuatro entre los primeros y los segundos, un ceo-s de $6,1 \pm 12,4$ y de $1,8 \pm 4,3$ respectivamente (Tabla 3).

Discusión

Este trabajo aborda por primera vez la dieta como factor etiológico fundamental de caries de la infancia temprana en Montevideo, Uruguay. Deja en evidencia que la incorporación de azúcares agregados a la dieta se produce antes de los 12 meses de vida, en contraposición a la recomendación de la OMS⁽⁵⁾.

A pesar de los consejos sobre prácticas de alimentación saludable aportados por diferentes guías y organismos internacionales, aún persiste el consumo prematuro y excesivo de azúcar desde el primer año de vida⁽⁵⁾⁽¹⁴⁻¹⁷⁾. Una fuerte evidencia respalda la asociación que existe entre la incorporación de azúcar a

Tabla 2. Perfil de consumo de alimentos.

| | EDAD (meses) | CONSUMO (n), % | TOTAL (n), % |
|---|--------------|-------------------------------------|--------------|
| LECHE | | | |
| Leche materna | 18-24 | (10), 20 | (16), 30 |
| | 25-35 | (6), 10 | |
| Finalización del consumo de leche materna | <12 | - | (22), 65 |
| | ≥12 | - | (12), 35 |
| Leche azucarada (vaso, taza o biberón) | 18-24 | (9), 18 | (27), 54 |
| | 25-35 | (18), 36 | |
| ALIMENTOS AZUCARADOS NO LÁCTEOS | | | |
| Bebidas | | (23), 47 | (49), 98 |
| | 18-24 | [(17), 74% diariamente] | |
| | 25-35 | (26), 53 [(20), 74% diariamente] | |
| Primer consumo bebidas* | <12 | - | (30), 61 |
| | ≥12 | - | (19), 39 |
| Sólidos | | (23), 46 | (50), 100 |
| | 18-24 | [(13), 57% diariamente] | |
| | 25-35 | (27) 54 [(17), 63% diariamente]* | |
| Primer consumo sólidos* | <12 | - | (41), 85 |
| | ≥12 | - | (7), 14 |

Tabla 3. Prevalencia, severidad (inicial, moderada y severa) y extensión (ceo-d, ceo-s) de caries en relación con el consumo de alimentos.

| | <i>n</i> | CARIES (<i>n</i>) % | INICIAL % | MODERADA % | SEVERA % | ceo-d $\bar{x} \pm \sigma$ | ceo-s $\bar{x} \pm \sigma$ |
|--|----------|--------------------------|--------------|---------------|-------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <i>Leche</i> ^(*) | | | | | | | |
| Pura | 10 | (2), 20,0 | 10,0 | --- | 10,0 | 1,0 ± 2,7 | 1,8 ± 5,8 |
| Con azúcar | 30 | (9), 30,0 | 6,7 | 3,3 | 20,0 | 1,8 ± 3,7 | 2,6 ± 5,1 |
| <i>Frecuencia de bebidas no lácteas azucaradas</i> | | | | | | | |
| Ocasional | 13 | (3), 23,1 | 15,4 | 0,0 | 7,7 | 0,4 ± 0,7 | 0,6 ± 1,4 |
| Diario | 37 | (14), 37,8 | 2,7 | 5,4 | 29,7 | 2,9 ± 5,0 | 5,6 ± 11,6 |
| <i>Frecuencia de sólidos azucarados</i> ^(*) | | | | | | | |
| Ocasional | 18 | (4), 23,5 | 5,9 | 0,0 | 17,6 | 1,0 ± 2,3 | 1,8 ± 4,3 |
| Diario | 30 | (13), 43,3 | 6,7 | 6,6 | 30,0 | 3,2 ± 5,2 | 6,1 ± 12,4 |

(*) Datos faltantes.

Prevalencia de caries: corresponde a prevalencia total de caries no tratadas; % de individuos que tienen por lo menos una lesión severa fue clasificado como severo (ICDAS 5 y 6), % de individuos que tienen por lo menos una lesión moderada (ICDAS 3 y 4) y no tenían lesiones severas fue clasificado como moderado, % de individuos que tienen por lo menos una lesión inicial (ICDAS 1 y 2) y no tienen lesiones severas, ni moderadas, fue clasificado como inicial.

la dieta infantil y el aumento de riesgo a enfermedades cardiovasculares. Por este motivo, la American Heart Association (AHA) recomienda un consumo ≤ 25 g por día y evitar su consumo en menores de 24 meses⁽¹⁸⁾. Por otro lado, la incorporación de azúcar agregada a la dieta en forma temprana establece una mayor preferencia hacia el sabor dulce por parte de los niños, se relaciona con una alteración del equilibrio microbiano de la cavidad bucal (disbiosis) y una mayor incidencia de caries en la dentición temporaria^(19,20). Cuanto mayor es el acceso al azúcar en los primeros años de vida, mayor el gusto del paciente por el azúcar, dificultando de este modo la adhesión a programas o medidas de promoción y educación dirigidas a modificar hábitos alimenticios saludables⁽¹⁵⁾.

Un estudio realizado en Porto Alegre, Brasil, en 2015, con la finalidad de conocer la prevalencia del consumo de alimentos y bebidas azucaradas desde el nacimiento hasta los 38 meses de edad ($n = 458$), mostró que la ingesta de alimentos y bebidas con azúcar son extremadamente altas en esta comunidad (más del 80% a los 6 meses de edad y más del 95% a los 12 meses)⁽²¹⁾, similar a los datos reportados de nuestro trabajo (60% antes de los 11 meses). La edad y la forma de introducción del azúcar en la dieta de los niños varían enormemente de una comunidad a otra, asociado esto a factores culturales y socioeconómicos. En esta investigación no es posible analizar este punto, ya que trabajamos en una muestra pequeña y exclusivamen-

te de nivel socioeconómico bajo. De todos modos, la información es importante como antecedente para la implementación de estudios posteriores poblacionales con la finalidad de diseñar e implementar políticas sanitarias específicas de promoción y educación para la salud.

Fue posible observar una mayor prevalencia (34%) y severidad de las lesiones de caries en aquellos niños cuyos responsables declararon una frecuencia diaria de consumo de alimentos y bebidas con azúcar. El enriquecimiento frecuente del biofilm con azúcares de la dieta, no permite que la saliva equilibre el pH ácido generado por su metabolismo. Este medio acidulado constante interfiere en el delicado equilibrio existente entre los procesos de desmineralización y remineralización que se producen constantemente en la superficie del esmalte. En estas circunstancias, al mantener un pH ácido, prevalecerá la desmineralización sobre la remineralización y por ese motivo el avance de las lesiones no podrá ser enlentecido, progresando hacia la cavitación⁽²²⁾. Estudios realizados por Feldens y colaboradores demostraron que los niños que reciben alimentos y bebidas azucaradas antes de los 12 meses de edad, con una alta frecuencia de consumo, tendrán un 40% más de lesiones severas en la primera infancia que aquellos que los consumen con menor frecuencia. Los resultados manifestaron una fuerte relación dosis/respuesta entre la frecuencia de ingesta y la incidencia de caries de la primera infancia (ECC) y caries

severa (S-ECC) de la primera infancia⁽²³⁾. Cuanto más prolongado el tiempo de exposición al azúcar, mayor podría ser la velocidad de avance y la extensión de la lesión de caries.

Los primeros meses posteriores a la erupción dentaria son los de mayor riesgo para el desarrollo de una lesión de caries: expone al medio interno bucal el esmalte inmaduro del diente primario sumado a que el diente se encuentra en infraoclusión, por lo que la función masticatoria ineficiente en ese lugar contribuye al estancamiento del biofilm, la higiene es deficitaria por encontrarse por debajo del plano oclusal⁽²⁴⁾. El estancamiento del biofilm, en un medio enriquecido por el azúcar, claramente llevará a la disbiosis con un crecimiento diferencial de los microorganismos acidogénicos y acidúricos⁽²⁵⁾.

Según la OMS, la leche materna es el mejor alimento para que el niño crezca y se desarrolle en salud. Recomienda que durante los seis primeros meses de vida se debe alimentar al lactante exclusivamente con leche materna. Pasados esos seis meses, la dieta debe incluir variedad de alimentos, con diferentes consistencias y texturas, combinados con la lactancia materna⁽⁵⁾. La leche materna es considerada un factor protector para el niño, no existe evidencia que demuestre asociación directa entre el consumo de leche materna y caries. En 2019, Moynihan y colaboradores publicaron una revisión sistemática de la literatura cuyo objetivo era analizar los factores de riesgo modificables sobre la ECC. Con un alto nivel de evidencia es posible afirmar que en niños menores de 24 meses el amamantamiento no muestra asociación con la ECC. Por encima de esa edad el riesgo aumenta, pero el nivel de evidencia es bajo debido al tipo de trabajos incluidos en la revisión (estudios transversales)⁽²⁵⁾. Por otro lado, existe evidencia científica que sugiere que la lactancia materna tiene un mayor efecto protector contra la caries dental que la alimentación con biberón⁽¹⁷⁾.

Fue posible observar que aquellos niños mayores a 18 meses que mantenían la lactancia materna, lo hacían dos veces al día en un mayor porcentaje. En un estudio previo se asoció la frecuencia diaria de lactancia materna con S-ECC, donde la frecuencia diaria y no la duración (más de 12 meses de edad) tuvo una diferencia significativa⁽²²⁾. Otros estudios informaron resultados positivos en la relación dosis/respuesta entre caries y frecuencia de uso nocturno de biberón o amamantamiento⁽²⁶⁾.

Como se mencionó anteriormente, la leche materna no ha mostrado potencial cariogénico, el mismo solo podría expresarse por el consumo paralelo de alimentos azucarados en ausencia de higiene adecuada. Por otro lado, el cese temprano de la lactancia materna (antes de los seis meses) podría acelerar la introduc-

ción de alimentos ricos en azúcares libres en un individuo con mayor riesgo a desarrollar lesiones de caries^(14,17). En la muestra estudiada, el mayor porcentaje de niños (38%) dejó de amamantar antes del primer año de vida.

El uso de mamadera o biberones conteniendo bebidas azucaradas por largos períodos de tiempo en forma reiterada expone a las superficies dentarias a mayores desafíos cariogénicos (descensos de pH), generando un medio propenso para el desarrollo de ECC. Los niños que consumen bebidas azucaradas en biberón presentan mayor prevalencia de lesiones de caries severas en comparación con otras variables de consumo⁽²⁶⁾.

Los dientes más afectados por lesiones de caries fueron aquellos ubicados en el sector anterosuperior (incisivos centrales y laterales: 51,52,61,62) y posteroinferior (molares: 74,75,84,85). Esto puede relacionarse a la forma en que son ingeridas las bebidas azucaradas (mamadera o biberón), donde los líquidos tienden a depositarse mayormente en las superficies vestibulares y palatinas de incisivos superiores. Por otro lado, estos dientes son los que aparecen primero en la cavidad bucal y por ello los que poseen un mayor tiempo de exposición al azúcar. Otros autores coinciden en que existe una mayor prevalencia de caries dental en incisivos centrales superiores temporales por causas anatómicas, resaltando la ubicación de la papila incisiva que se encuentra cerca de la cara mesio-palatina de estos dientes dificultando la remoción del biofilm dental (placa). Lo mismo puede concluirse al analizar anatómicamente los molares inferiores y su relación con la ubicación de las lesiones de caries.

En el grupo estudiado el consumo de azúcar comienza antes del año de vida, lo cual incrementa el riesgo de caries y puede significar un riesgo aumentado a padecer otras enfermedades crónicas, como obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares (hipertensión, colesterol), respiratorias (apnea, asma) y hepáticas^(4,18).

La enfermedad de caries dental tiene impacto directo en la calidad de vida de las personas. Se relaciona con el crecimiento y desarrollo de los niños y por tanto con su salud general. Puede provocar abscesos y causar dolor dentario, lo que compromete la capacidad de comer y dormir y restringe la actividad de la vida de los niños. La Declaración de Bangkok recomienda las siguientes acciones dentro de cuatro áreas claves: “1. Concientizar sobre la ECC a los padres/cuidadores, dentistas, higienistas dentales, médicos, enfermeras, profesionales de la salud, y otras partes interesadas. 2. Limitar la ingesta de azúcar en alimentos y bebidas y evitar azúcares libres para niños menores de dos años. 3. Realizar dos veces al día el cepillado dental

con dentífricos fluorados de por lo menos 1.000 ppm, usando una cantidad adecuada a la edad. 4. Brindar orientación preventiva durante el primer año de vida mediante un profesional de la salud o un trabajador sanitario comunitario en programas existentes”.

Conclusiones

La introducción de azúcares libres a la dieta, en este grupo etario, se realizó antes del año de vida. A mayor frecuencia de consumo de bebidas y alimentos azucarados mayor prevalencia de caries y mayor severidad de lesiones.

Estos resultados muestran la necesidad de profundizar en el conocimiento sobre los patrones de la dieta en la primera infancia en los diferentes países, teniendo en cuenta la incorporación tan temprana del azúcar y el impacto a la salud. Apoyándonos en la necesidad de una visión transdisciplinaria de la enfermedad caries dental, incluir en las medidas de prevención primaria el asesoramiento dietético del bebé/niño a nivel familiar permitiría controlar factores de riesgo común a otras enfermedades crónicas no transmisibles de alto impacto en la salud a futuro.

Referencias bibliográficas

- Marcenes W, Kassebaum N, Bernabé E, Flaxman A, Naghavi M, López A, et al. Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis. *J Dent Res* 2013; 92(7):592-7. doi: 10.1177/0022034513490168.
- Uribe S, Innes N, Maldupa I. The global prevalence of early childhood caries: A systematic review with meta-analysis using the WHO diagnostic criteria. *Int J Paediatr Dent* 2021; 31(6):817-30. doi: 10.1111/ipd.12783.
- Chaffee B, Rodrigues P, Kramer P, Vítolo M, Feldens C. Oral health-related quality-of-life scores differ by socioeconomic status and caries experience. *Community Dent Oral Epidemiol* 2017; 45(3):216-24. doi: 10.1111/cdoe.12279.
- World Health Organization. Noncommunicable diseases: factsheet updated Junio 2018. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>. [Consulta: 30 octubre 2018].
- World Health Organization. Guideline: sugars intake for adults and children. Geneva: WHO, 2015. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/149782>. [Consulta: 17 abril 2020].
- Gustafsson B, Quensel C, Lanke L, Lundqvist C, Grahnen H, Bonow B, et al. The Vipeholm dental caries study; the effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for five years. *Acta Odontol Scand* 1954; 11(3-4):232-64. doi: 10.3109/00016355308993925.
- Ccahuana R, Tabchoury C, Tenuta L, Del Bel A, Vale G, Cury J. Effect of frequency of sucrose exposure on dental biofilm composition and enamel demineralization in the presence of fluoride. *Caries Res* 2007; 41(1):9-15. doi: 10.1159/000096100.
- Marshall T. Dietary implications for dental caries: a practical approach on dietary counseling. *Dent Clin North Am* 2019; 63(4):595-605. doi: 10.1016/j.cden.2019.06.005.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. UNICEF (2019). Estado Mundial de la Infancia 2019. Niños, alimentos y nutrición: crecer bien en un mundo en transformación. Nueva York: UNICEF, 2019. Disponible en: <https://www.unicef.org/es/informes/estado-mundial-de-la-infancia-2019>. [Consulta: 17 abril 2020].
- Ismail A, Pitts N, Tellez M, Banerjee A, Deery C, Douglas G, et al. The International Caries Classification and Management System (ICCMS™): an example of a caries management pathway. *BMC Oral Health* 2015; 15(Suppl 1):S9. doi: 10.1186/1472-6831-15-S1-S9.
- Nyvad B, Machiulskiene V, Baelum V. Reliability of a new caries diagnostic system differentiating between active and inactive caries lesions. *Caries Res* 1999; 33(4):252-60. doi: 10.1159/000016526.
- Monse B, Heinrich R, Benzian H, Holmgren C, van Palenstein W. PUFA: an index of clinical consequences of untreated dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010; 38(1):77-82. doi: 10.1111/j.1600-0528.2009.00514.x.
- Ha D, Do L, Spencer A, Thomson W, Golley R, Rugg A, et al. Factors influencing early feeding of foods and drinks containing free sugars: a birth cohort study. *Int J Environ Res Public Health* 2017; 14(10):1270. doi: 10.3390/ijerph14101270.
- Wang Y, Guglielmo D, Welsh J. Consumption of sugars, saturated fat, and sodium among US children from infancy through preschool age, NHANES 2009-2014. *Am J Clin Nutr* 2018; 108(4):868-77. doi: 10.1093/ajcn/nqy168.
- Irvine V, John J, Scott J, Hayen A, Do L, Bhole S, et al. Factors influencing the early introduction of sugar sweetened beverages among infants: findings from the HSHK birth cohort study. *Nutrients* 2020; 12(11):3343. doi: 10.3390/nu12113343.
- Feldens C, Dos Santos I, Kramer P, Vítolo M, Braga V, Chaffee B. Early-life patterns of sugar consumption and dental caries in the permanent teeth: a birth cohort study. *Caries Res* 2021; 55(5):505-14. doi: 10.1159/000518890.
- Vos M, Kaar J, Welsh J, Van Horn L, Feig D, Anderson C, et al. Added sugars and cardiovascular disease risk in children: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2017; 135(19):e1017-e1034. doi: 10.1161/CIR.0000000000000439.
- Sheiham A, James W. Diet and dental caries: the pivotal role of free sugars reemphasized. *J Dent Res* 2015; 94(10):1341-7. doi: 10.1177/0022034515590377.
- Skinner J, Carruth B, Wendy B, Ziegler P. Children's food preferences: a longitudinal analysis. *J Am Diet Assoc* 2002; 102(11):1638-47. doi: 10.1016/s0002-8223(02)90349-4.
- Chaffee B, Feldens C, Rodrigues P, Vítolo M. Feeding practices in infancy associated with caries incidence in early childhood. *Community Dent Oral Epidemiol* 2015; 43(4):338-48. doi: 10.1111/cdoe.12158.
- Feldens C, Rodrigues P, de Anastácio G, Vítolo M, Chaffee B. Feeding frequency in infancy and dental caries in childhood: a prospective cohort study. *Int Dent J* 2018; 68(2):113-21. doi: 10.1111/idj.12333.
- Feldens C, Kramer P, Vargas F. The role of diet and oral hygiene in dental caries. En: Coelho S, Mitsue E, eds. *Pediatric restorative dentistry*. Brasilia: Springer, 2019:31-55.
- Feldens C, Pinto L, Zimmermann B, Gerson E, Vítolo M. Práticas alimentares cariogênicas e fatores associados em crianças do Sul do Brasil. *Pesq Bras Odonto Ped Clin Integ* 2010; 10(2):201-7.
- Moynihan P, Tanner L, Holmes R, Hillier F, Mashayekhi A, Kelly S, et al. Systematic review of evidence pertaining to factors that modify risk of early childhood caries. *JDR Clin Trans*

Res 2019; 4(3):202-16. doi: 10.1177/2380084418824262.

25. van Meijeren A, Voortman T, Elfrink M, Wolvius E, Kragt L. Breastfeeding and childhood dental caries: results from a socially diverse birth cohort study. *Caries Res* 2021; 55(2):153-61. doi: 10.1159/000514502.

26. Pitts N, Baez R, Diaz C, Donly K, Feldens C, McGrath C,

et al. Early childhood caries: IAPD Bangkok Declaration. *Int J Paediatr Dent* 2019; 29:384-6. doi: 10.1111/ipd.12490.

Correspondencia: Dra. Licet Álvarez.

Correo electrónico: dra.alvarezloureiro@gmail.com

Disponibilidad de datos

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio NO se encuentran disponibles en repositorios de acceso libre.

Contribución de autores.

Marianella Giacosa, Evelyn Souza, Melisa Tourn: ejecución y redacción.

Judith Liberman, Graciela García, Anunzziatta Fabruccini: ejecución, interpretación de resultados y redacción.

Licet Álvarez: concepción, diseño, análisis e interpretación de resultados, redacción y revisión crítica.

Marianella Giacosa, ORCID 0000-0003-3555-7653.

Evelyn Souza, ORCID 0000-0003-0381-0722.

Melisa Tourn, ORCID 0000-0002-9879-3824.

Judith Liberman, ORCID 0000-0002-6560-9146.

Graciela García, ORCID 0000-0003-4546-2404.

Anunzziatta Fabruccini, ORCID 0000-0001-7344-4751.

Licet Álvarez, ORCID 0000-0001-9659-6045.