



---

**PREVALENCIA DE CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA EN QUITO,  
ECUADOR**

**Jenny Collantes<sup>1</sup>**

- 1. Coordinación Académica, Carrera de Odontología, Universidad de Los  
Hemisferios, Quito, Ecuador**

**CORRESPONDENCIA:** Iñaquito Alto Paseo de la Universidad #300 y Juan Diaz. Quito  
Ecuador

**Email:** jennyc@uhemisferios.edu.ec

**RESUMEN**

La caries de la infancia temprana o caries de biberón es una patología agresiva y de muy rápida proliferación, que puede destruir los dientes en poco tiempo, alcanzando las superficies proximales, ocasionando molestias, dolor y afectando a la pulpa dental, provocando la pérdida prematura de dientes temporales, detectándose varios niveles de complejidad, desde caries incipientes, menos complejas, hasta llegar a caries profundas que producen afectación total o parcial de las estructuras dentarias de los menores de edad. El objetivo de la presente investigación es determinar la prevalencia de caries de biberón en niños de 1 a 5 años del Distrito Metropolitano de Quito, desarrollado mediante un estudio de tipo descriptivo, transversal, aplicado sobre una muestra de 557 niños que asisten a las guarderías o guagua centros del Patronato San José del Distrito Metropolitano de Quito, durante el periodo mayo-julio del 2018. A la muestra se les realizó una evaluación clínica

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*



registrando los datos en una ficha odontológica simplificada, que contiene el odontograma y el resultado del índice coed. Además, se registraron datos como edad y género, para posteriormente ser tabulados y analizados estadísticamente mediante el programa SPSS, aplicando la prueba de T de Students. Se obtuvo como resultado una prevalencia de caries del 59,61%. Los niños afectados por la caries tienen una edad media de  $2,83 \pm 0,91$  años. Los que más padecen esta patología son los de 2 años (35,54%), seguidos por los de 3 años (34,94%) y los de 4 años (22,5%). Por su parte, los niños tienen una prevalencia de 53,92%, en comparación con las niñas que fue de 46,08%. Se concluye que se demostró una alta prevalencia de biberón dentro de la población estudiada.

**PALABRAS CLAVE:** caries de la infancia temprana, caries de biberón, prevalencia, epidemiología, Quito- Ecuador.

## PREVALENCE OF EARLY CHILDHOOD CARIES IN QUITO, ECUADOR

### ABSTRACT

Early childhood caries, or bottle-feeding caries, is an aggressive pathology and very rapid proliferation, which can destroy the teeth in a short time, reaching the proximal surfaces, causing discomfort, pain and affecting the dental pulp, causing premature loss of temporary teeth, detecting several levels of complexity, from incipient caries, less complex, until reaching deep caries that produce total or partial involvement of dental structures of minors. The objective of the present investigation is to determine the prevalence of bottle caries in children from 1 to 5 years old in the Metropolitan District of Quito, developed through a

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*

descriptive, exploratory and transversal study, applied to a sample of 557 children attending the day care centers or guagua centros of the San José Board of the Metropolitan District of Quito, during the period May-July 2018, to which a clinical evaluation was carried out, recording the data in a simplified dental file, containing the odontogram and the result of the decayed teeth, lost and sealed, according to the ceod index, in addition, data such as age and gender will be recorded, to be tabulated and analyzed statistically through the SPSS program, applying the T-students test. Obtaining as a result that 59.61% of the sample has decay and 40.39% does not have decay, according to the ceod index, in addition, the children affected by bottle caries have an average age of  $2.83 \pm 0,91$  years, those who suffer most from this pathology are those of 2 years (35.54%), followed by those of 3 years (34.94%) and those of 4 years (22.5%) and children of gender males are the ones with the most bottle-feeding cavities (53.92%) compared to girls (46.08%), concluding that a high prevalence of bottle was demonstrated within the population studied.

**KEYWORDS:** early childhood caries, bottle-feeding caries, prevalence, epidemiology, Quito, Ecuador.

**INTRODUCCIÓN** La salud bucal forma arte integral de la salud general y es esencial para una óptima calidad de vida. Es importante que los individuos posean una buena condición de salud bucal que le permita hablar, masticar, saborear, sonreír, vivir libre de dolores o molestias. La caries y la enfermedad periodontal son las

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*

patologías más prevalentes (1). La presencia de caries durante la infancia puede causar daños en la dentición temporal y, en el futuro, la dentición permanente (2,3). Ocasiona una serie de secuelas: infecciones, problemas estéticos, dificultades para la alimentación, alteraciones del lenguaje, maloclusiones y



hábitos orales, además de repercusiones médicas, emocionales y financieras. Factores como el bajo nivel socioeconómico y los bajos niveles de escolaridad, malos hábitos alimentarios e higiénicos, antecedentes médicos, entre otros, pueden condicionar la susceptibilidad para desarrollar la enfermedad (4). La caries de la infancia temprana también se conoce como caries temprana de la infancia o caries de biberón. Es una patología agresiva y de muy rápida proliferación que puede destruir los dientes en corto tiempo. Se puede extender hasta las superficies proximales, lo que puede ocasionar molestias, dolor e incluso puede afectar la pulpa dental, provocando la pérdida prematura de dientes temporales. Para los padres del menor, esta destrucción o pérdida anticipada de los dientes no es una gran preocupación, generalmente, por no tener suficiente información acerca del tema. Por ello, no suelen tomar las medidas pertinentes para evitarla; en consecuencia, no es tratada a tiempo,

causando un alto grado de daño a las piezas afectadas. Inclusive, puede producir diversos trastornos dentro de la cavidad bucal infantil (5). Este tipo de caries puede detectarse con diversos niveles de complejidad. Así se tiene la caries incipiente, que puede ser tratada de manera satisfactoria, hasta llegar a la caries agresiva, la cual se encuentra fundamentalmente asociada al hábito de usar biberón y a la falta de higiene adecuada, produciendo una afectación total o parcial de las estructuras dentarias de los menores de edad. Estudios previos relacionan la caries de la infancia temprana y la ingesta de alimentos adicionales a la leche materna de manera anticipada en los primeros años de vida del infante (5,1,6,7,8). También está asociada a factores como cultura, grupo étnico, nivel socioeconómico, estilo de vida, dieta y prácticas de higiene oral, entre otros (6,9,5). Temprana sigue siendo un problema importante tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo (6). Investigaciones previas

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*



señalan que en la mayoría de los países desarrollados la prevalencia oscila entre 1 y 12% (10). En los países en vías de desarrollo y entre los grupos desfavorecidos en los países desarrollados, se ha informado que la prevalencia puede llegar en torno a 90%, tiende a aumentar en grupos socioeconómicos bajos (11).

En Europa los estudios epidemiológicos mostraron porcentajes significativos de los niños en edad preescolar afectados por caries, afectando principalmente a las familias desfavorecidas (6). La prevalencia varió del entre el 2,1% y 7% en Suecia; 19% en Italia y 36% en Grecia (12).

Se ha reportado una alta prevalencia en algunos países de Asia: Palestina (76%), Emiratos Árabes Unidos (83%) (13), India (51,9%), Israel (64,7%) (14) y China (85,5%) (6,11). En los Estados Unidos la prevalencia nacional se estima entre 3% y 6%, lo que es consistente con la prevalencia en otros países occidentales, encontrando que la prevalencia más alta se

encuentra en el grupo de edad de 3 a 4 años y los niños son significativamente más afectados que las niñas, con edades comprendidas entre 8 meses y 7 años (6,15). En el caso de Latinoamérica, la revisión de la literatura identificó que en países como México (16), el índice ceod en niños de 2 a 4 años se encuentra entre 2,4 a 4,3, con tendencia a aumentar con la edad; los niños mayores registran un aumento del índice CPOD. Este comportamiento se refleja también en Chile para el año 2010 (17), que reporta un índice de ceod en niños menores de 2 años de 0,54 y luego aumenta drásticamente en infantes de 4 años con 2,32.

Ecuador no escapa de esta realidad, el Ministerio de Salud Pública en un Estudio Epidemiológico Nacional de Salud Bucal, 2010 (18) informando que los niños 6 años presenta una prevalencia de 79,4% de ceod. Sin embargo, no se han reportado muchas investigaciones que estudien el fenómeno de la caries de la infancia temprana. En Guayaquil, en el 2014, Moreira (19) analizó la prevalencia en

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*

niños de 1 a 3 años. Encontró unaprevalencia de 97,5%. También en Guayaquil, pero en el 2017, Pino y Arias (20) estudiaron la caries de infancia temprana en niños de 3 a 6 años. Encontraron una prevalencia de 46,67%. Por su parte, So et al. (21) investigaron sobre este tipo de caries en la región amazónica de Ecuador en niños de 1 a 6 años. Encontraron una prevalencia de 65,4%. En Ambato también fue objeto de estudio; recientemente en el 2018, Sánchez (22) encontró una prevalencia de 51% en niños de 1 a 4 años. Finalmente, Beltrán y Capa estudiaron el índice del ceod en niños entre 6 y 11 años en la provincia de Imbabura, reportando un promedio de 4,62 (23).

En Quito, son más escasos los estudios de caries de infancia temprana. Aunque se ha investigado la prevalencia de caries en niños, predominan los estudios en niños mayores de 6 años. López estudió la prevalencia de niños entre 6 y 8 años (24). Por su parte, Álvarez y Fonseca estudiaron niños entre 8 y 10 años (25). En cambio,

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*

Prado y Pumalema estudiaron el índice del ceod en niños entre 6 y 12 años (26). También Luna y Llanganate estudiaron un rango de edad más amplio, entre 8 y 17 años (27). Respecto de la caries de la infancia temprana en Quito, solo se reportaron dos estudios: Narváez y López estudiaron la relación entre los determinantes sociales y la presencia de caries en niños entre 1 y 5 años. Encontraron una prevalencia de 60,93% (28). Similarmente, en un estudio realizado en el 2009, pero publicado en el 2017, Valarezo y Mariño analizaron la prevalencia de caries de la infancia temprana en niños de 1 a 4 años. Encontraron una prevalencia de 51,9% y un índice ceod de 2,5 (29).

Como puede observarse, la caries de la infancia temprana tiene una alta prevalencia globalmente. Los estudios previos coinciden en señalar que es uno de los trastornos más graves de salud entre los niños pequeños. Por su severidad, tiene un gran impacto en la calidad de vida de los niños. Además, supone un gran riesgo

caries de que desarrollen caries, posteriormente, en la dentición permanente. Esta situación es de gran preocupación para los gobiernos e instituciones internacionales como la Organización Mundial de la Salud, quienes estiman que más del 90% de la población mundial padecen de caries, por eso la mejor forma de enfrentar y disminuir la problemática es la promoción y prevención, para lo cual se requiere mantener cifras actualizadas de esta patología oral a todas las edades y en especial de los infantes que son los próximos en presentar caries dental (17).

En líneas generales, estos autores recomiendan que, debido a que la prevalencia es alta en Quito, Ecuador, se realice más investigaciones en el área. Por lo tanto, la presente investigación estudia la caries de la infancia temprana en el Distrito Metropolitano de Quito, Ecuador, con el objetivo de determinar, por un lado, la prevalencia de la caries y, por el otro, el índice de ceod en un grupo de niños de 1 a

5 años que asisten a guagua centros de esta ciudad durante el año 2018.

#### Caries de la infancia temprana

La caries de la infancia temprana (Early Childhood Caries) se ha definido como la presencia de una o más caries, piezas dentales faltantes debido a caries o superficies dentales rellenas en cualquier diente primario en niños menores de seis años (30). Se ha usado una variedad de términos para describir caries en niños pequeños, incluidos los términos caries de biberón, síndrome de botella de lactancia, caries rampante, caries de enfermería, caries desenfrenada, boca de biberón, síndrome de botella de leche, diente de leche materna caries, enfermedad de *Streptococcus mutans* derivada de la madre y patrón de decaimiento faciolingual. Para estandarizar la terminología y representar mejor la etiología multifactorial, se ha recomendado el término caries de la primera infancia para describir cualquier

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*

forma de caries en bebés y niños en edad preescolar (14).

Es una enfermedad crónica, transmisible e infecciosa con una etiología compleja y multifactorial. Los factores atribuidos a la ECC incluyen (31):

- La alimentación excesiva con biberón con líquidos que contienen azúcar; lactancia a demanda y / o quedarse dormido mientras se alimenta; y la lactancia más allá de la edad recomendada para el destete.
- La predisposición genética; educación de los padres; y factores nutricionales, ambientales, socioeconómicos y parentales
- Presencia de la placa bacteria debido a que contiene gran cantidad de bacterias que causan ácidos que viven con el pH mínimo. Aparecen bacterias responsables de propiciar y desarrollar la caries (*Streptococcus mutans*).
- Las bacterias fermentadas de los carbohidratos (sustratos) que se convierten

en energías que se transforma en ácidos. Uno de los carbohidratos más fermentable es la sucrosa y la glucosa que establece el metabolismo que produce el ácido láctico.

- Factores del huésped. Las caries se presentan primero en el esmalte, en el cemento o en la dentina. La saliva contribuye prevención de la caries ya que contribuye al proceso de la remineralización.
- Los repetidos ataques de los ácidos contribuyen al deterioro del esmalte dental manifestándose cavidades visibles.

•

## ETIOLOGÍA

En la actualidad, la etiología de la caries de la infancia temprana se considera multifactorial, lo que la hace aún más complicada, ya que no se puede culpar sólo a la práctica los malos hábitos; por lo tanto, la presencia de microorganismos acidógenos, sustancias altas en azúcar la susceptibilidad al huésped representa los principales causantes de la presencia de las

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*



lesiones cariosas tan grotescas. Por otro lado, el uso prolongado del biberón (nocturno o diurno) resulta ser un excelente medio de cultivo para los *Streptococcus mutans* (microorganismos acidogénicos) los cuales se benefician de la disminución del flujo salivar. La etiología sería entonces, en primer lugar, una contaminación primaria de los gérmenes y organismos que se almacenan entorno a la superficie del diente presentando un nivel patológico; en segundo lugar, como resultado a la exposición de sustancias cariogénica, se sometería a una apresurada desmineralización y cavitación en la extensión del diente lo que conlleva a una caries agresiva (32).

Algunos estudios epidemiológicos la han asociado un bajo nivel socioeconómico, estado minoritario, bajo peso al nacer y transferencia de microbios de madre a hijo (33).

Las bacterias cariogénicas también son adquiridas por los bebés a través de la

saliva de los padres coinciden con la aparición de los primeros dientes, en algunos casos, antes. Esto se debe a los altos niveles de *Streptococcus mutans* presente en las madres, niveles que deben ser tratados en el periodo prenatal, de forma tal que disminuya el riesgo de la transmisión vertical (34).

### EPIDEMIOLOGÍA

La prevalencia mundial de la caries de la infancia temprana oscila entre 2 %, países desarrollados, y 85,5 5%, países pobres o en vías de desarrollo, según han reportado Anil y Anand (35) y Seow (36) en sendas revisiones sistemáticas. Sin embargo, Del 2% al 12% de los niños menores de 6 años en el mundo desarrollado también experimenta esta patología temprana, según lo reportado por Slabsinskiene, Milciuviene, et al. (37).

Una revisión exhaustiva sobre la aparición de caries en los dientes anteriores superiores en niños, que incluye estudios de Europa, África, Asia, Oriente Medio y América del Norte encontró la mayor

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*



prevalencia de caries en África y el sudeste asiático (38).

La prevalencia de caries de la infancia temprana es baja en algunos países europeos (Inglaterra, Suecia y Finlandia), oscilan entre 1% y el 32%. Sin embargo, esta cifra aumenta a 56% en algunos países de Europa del Este.

En los Estados Unidos los datos de niños de preescolar de un estudio más reciente indican que la prevalencia de caries dental en niños de 2 a 5 años aumentó del 24% en 1988-1994 al 28% en 1999-2004. En general, considerando todos los niños de 2 a 5 años, la encuesta de 1999-2004 indica que el 72% de las superficies dentales cariadas o deterioradas permanecen sin tratar.

La prevalencia de niños con caries en la población general de Canadá es menor que 5%; pero en la población de alto riesgo, personas de niveles socioeconómicos bajos, entre el 50 y 80% se ven afectados. Los estudios revelan que el porcentaje de prevalencia en pacientes de 25 a 36 meses

es del 46% y la prevalencia en niños de 3 años fue del 65% (39).

La caries de biberón es considerada epidémica en países en desarrollo. En promedio, Asia reporta una prevalencia de 79%, según los datos reportados por Duangthip et al. (40). También los estudios publicados muestran cifras de prevalencia más altas para niños de 3 años, que oscila entre 36 y 91,9% en Asia. Los estudios realizados en Oriente Medio muestran una prevalencia en niños de 3 años de entre 22% y 61%; en China se reportó una prevalencia de 78,2% en niños de 3-5 años, mientras que, en Vietnam, asciende a 91,9% en niños de 4 años. Los resultados más bajos fueron reportados en la India en niños entre 1-6 años, 49,6%, siendo el 44% para niños de 8 a 48 meses (41).

Estudios realizados en algunos países de África, reportan prevalencias entre 38% y 45% (42).

En América Latina, la prevalencia de la caries de la infancia temprana también es

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*

alta. Estudios en México reportan 59,5% (43). En un estudio realizado en Perú se reportó 62,3% (44). En Chile, se encontró una prevalencia de 66,4% (45). Finalmente, en Colombia, los datos indican una prevalencia de 88,4% (46).

En Ecuador, también se han reportado algunos estudios. En Guayaquil oscila entre 46,67% y 97,5% en niños menores de 6 años (19,20). En la Amazonía Ecuatoriana se encontró una prevalencia de 65,4% en niños menores de 6 años (21). En Ambato, la prevalencia fue de 51% en niños de 1-4 años (22).

En Quito, predominan los estudios en niños mayores de 6 años. López encontró 63% de prevalencia de caries en niños entre 6 y 8 años (24). Por su parte, Álvarez y Fonseca encontraron 42% en niños entre 8 y 10 años (25). Prado y Pumalema estudiaron el índice del Ceod en niños entre 6 y 12 años, y encontraron un índice de 12,10 (26). Finalmente, Luna y Llanganate estudiaron un rango de edad más amplio, entre 8 y 17 años. Estas

autoras encontraron una prevalencia de 96,3% (27).

Sobre la caries de la infancia temprana solo se han reportado dos estudios en Quito: Narváez y López, al analizar la relación entre los determinantes sociales y la presencia de caries en niños entre 1 y 5 años, encontraron una prevalencia de 60,93% (28). Resultados similares fueron reportados en un estudio realizado por Valarezo y Mariño en el 2009, pero publicado en el 2017. Al analizar la prevalencia de caries de la infancia temprana en niños de 1 a 4 años, encontraron una prevalencia de 51,9% (29).

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio es de tipo descriptivo, de diseño transversal. La población del estudio corresponde a 6.224 niños, entre 1 y 5 años, que asisten a los guaguas centros (centros de desarrollo infantil) de Quito, Ecuador. La muestra se tomó de los 141 guaguas centros, organizados en 8 zonas en

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*

que está dividido el Distrito Metropolitano de Quito. Del total de instituciones, se tomó una muestra aleatoria por conglomerados de 16 guaga centros, dos por cada sector. El total de niños que asisten a dichas instituciones es de 697. De este grupo de niños, sólo se le realizó la evaluación clínica empleando el índice ceod a 557 niños. El grupo restante, no asistió el día del estudio.

Entre los criterios de inclusión se consideró:

- Niños entre 1 y 5 años que asistan a los guaga centros del Patronato San José del Distrito Metropolitano de Quito el día del diagnóstico.
- Niños que tengan en consentimiento informado firmado por los padres o representantes legales.
- Niños que permitan que se les realice el examen clínico.

Entre los criterios de exclusión se consideró:

- Niños que presenten enfermedades sistémicas, síndromes o enfermedades infectocontagiosas.
- Niños que sean portadores de aparatos ortodónticos u ortopédicos.

El examen clínico se realizó de forma individual en la propia aula con luz natural y frontoluz led. Para evitar generar nerviosos debido a la edad, se usó solamente como instrumentos de apoyo un espejo dental y un bajalengua desechable.

La recolección de los datos fue realizada exclusivamente por la propia investigadora, con la finalidad de evitar sesgo en los resultados obtenidos durante el examen clínico; por lo tanto, no fue necesaria la calibración.

La historia clínica consta de dos partes. En la primera se registraron los demográficos. La segunda parte contiene la ficha odontológica simplificada, el odontograma y el registro de los dientes cariados, perdidos y obturados, de acuerdo con el índice ceod, adoptado por Gruebbel para dentición temporal (47), el cual toma

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*

en cuenta solamente los dientes temporales cariados, extraídos y obturados, considerando 20 dientes.

Los datos registrados fueron tabulados en el programa Excel, exportados a programa SPSS para ser analizados mediante estadística descriptiva y la prueba de T de Student con un nivel de confianza del 95%.

## RESULTADOS

De los 557 niños que participaron en el estudio, 332 infantes presentaron caries de acuerdo con el índice ceod, lo que representan el 59,61%, tal como se observa en la tabla 1. Se evidencia que el ceod total es de 2,49; para la c (caries) es de 1,98, e (extraídos) es de 0,07 y o (obturados) de 0,44. Las niñas presentan un índice de ceod general de 1,28 y los niños de 1,21.

**Tabla N.º 1. Índice promedio ceod para pacientes con caries según género**

Género	c	e	o	Total
Femenino	0,98	0,03	0,27	1,28
Masculino	1,00	0,04	0,17	1,21
Total	1,98	0,07	0,44	2,49

En la tabla 2 se observa que el mayor porcentaje de pacientes con caries de infancia temprana son de sexo masculino los cuales

representan el 53,92% en comparación con el género femenino (46,08%).

**Tabla N.º 2. Total pacientes con caries según género**

Género	Pacientes	%
--------	-----------	---

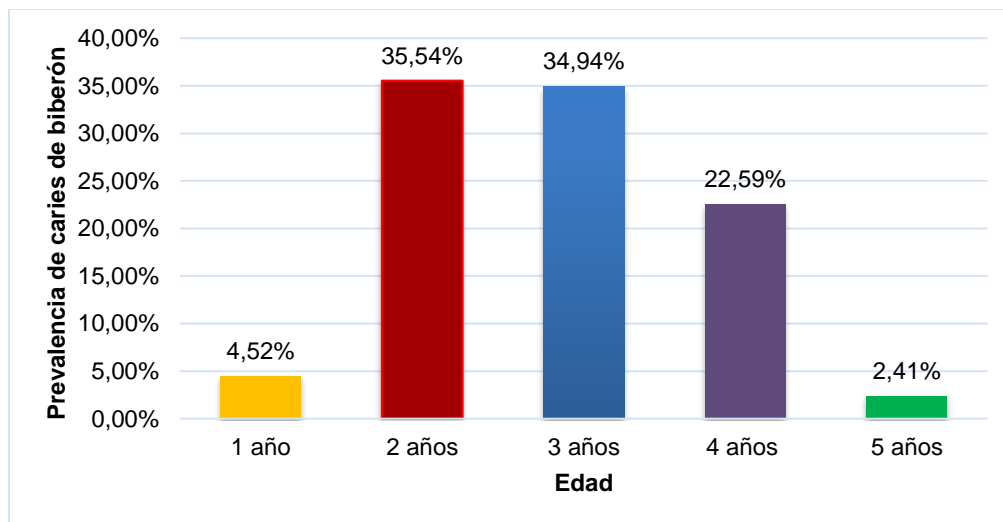
Recibido: 12\7\2019

Aceptado: 20\9\2019

<b>Femenino</b>	153	46,08%
<b>Masculino</b>	179	53,92%
<b>Total</b>	332	100,00%

En la gráfica N.º 2, cada barra representa el porcentaje de pacientes en el estudio clasificados por edad, donde los pacientes de dos (35,54%), tres (34,94%) y cuatro años

(22,59%) son los que representa la mayor cantidad de pacientes con caries, en menor proporción de niños con caries están los de 5 años (2,41%) y 1 año (4,52%).



**Gráfico N.º 1. Clasificación según la edad**

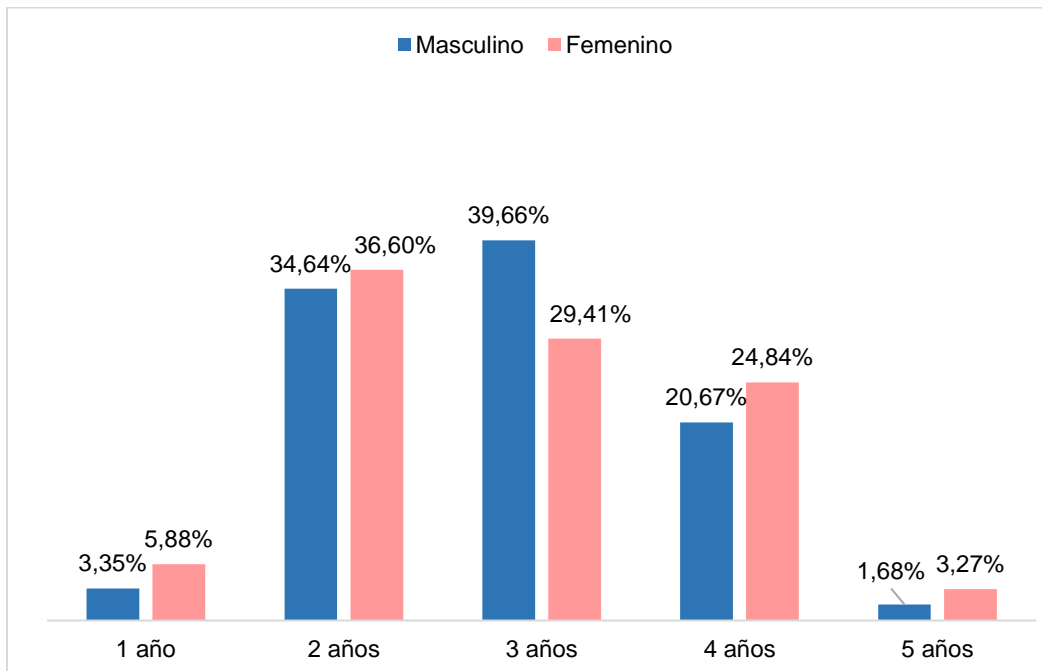
En cuanto a la prevalencia de caries por género y edad, se evidencia que a los tres años presentan el mayor valor con 39,66% en

comparación con las femeninas (29,41%). Al contrastar con las demás edades las niñas muestran el mayor porcentaje, como ocurre a

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*

los dos años (36,60%), cuatro años (24,84%), al año (5,88%) y 5 años (3,27%).



**Gráfico N.º 2. Prevalencia de caries por género y edad**

En la tabla 3 se muestra la media y desviación estándar ( $2,83 \pm 0,91$  años) y el rango. Adicionalmente, se realizó la prueba t de Student al 5% de significancia para determinar

la asociación entre la presencia de caries y la edad y el género. Para la edad el p-valor es menor a 0,05; por ende, existe relación entre los pacientes con caries y la edad (Tabla 3).

**Tabla N.º 3. Estadístico y prueba t de Student**

*Recibido: 12\7\2019*  
*Aceptado: 20\9\2019*

Variable	N		Mínimo	Máximo	$\bar{x} \pm \sigma$	p-valor
Edad de los pacientes en años	332		1	5	2,83 ± 0,91	0,000

Como el p-valor es mayor que 0,05, se concluye que la caries no está asociada con el género (Tabla 4).

**Tabla N.º 4. Estadístico y prueba t de Student del género de los pacientes con caries de biberón**

Género	N	$\bar{x} \pm \sigma$	p-valor
Masculino	298	1,40 ± 0,491	0,812
Femenino	259	1,41 ± 0,493	

## DISCUSIÓN

La caries de la infancia temprana es una enfermedad en los dientes temporales. Como cualquier tipo de caries, es considerada infecciosa y trasmisible, que puede causar graves consecuencias a largo plazo como es la otitis media, problemas de ortodoncia, trastornos del habla, hábitos bucales perjudiciales para el infante y posibles problemas psicosociales. Esta

patología se caracteriza por un patrón único de descomposición que comienza con los incisivos primarios superiores seguidos por los molares primarios, en orden de erupción (48). Los dientes temporales son más vulnerables a la caries de biberón por tener características distintas a los diente permanentes como un esmalte más delgado y translúcido, esmalte menos mineralizado, los cuales al

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*



estar expuestos a los factores cariogénicos. Son más afectados que la dentición permanente, manifestándose en regiones resistentes a la caries, tales como: superficies labiales de los incisivos superiores, en los molares superiores e inferiores, más raramente en el canino superior, debido a que la alimentación con biberón de líquidos azucarados saturando estos dientes. La prevalencia es menor o nada en el canino inferior y los incisivos, esto se debe a que los incisivos inferiores permanecen ampliamente protegidos por la lengua durante la alimentación con biberón. Los padres tienen que comprender la importancia de los dientes temporales, que en términos generales son: el papel en la masticación (ayuda a comer), ayuda en la articulación y el habla, papel en la estética (le da forma y belleza al rostro) (5). Se encontró en primer lugar que de los 557 niños que constituyen la muestra, el 56,61% presentan caries temprana de la infancia (315 niños).

En Ecuador no se dispone de registros oficiales específicos de la caries de

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*

biberón de parte del Ministerio de Salud Pública. Los datos epidemiológicos disponibles dan cuenta de escolares menores de 15 años. Los infantes de 6 años de edad tienen un promedio de 79,4% de dientes temporales cariados, extraídos y obturados (18). La Organización Mundial de la Salud expresa que los niños en edad escolar muestran 60 a 90% de caries dental (49). Por lo

tanto, los resultados de este estudio son relevantes para el conocimiento del comportamiento de esta enfermedad en Ecuador. Los resultados de esta investigación concuerdan con el estudio de Valarezo y Mariño (50), quienes evaluaron la prevalencia de caries infantil temprana en 4 guarderías de la población de Quito, Ecuador, en 420 infantes de 1 a 4 años en el año 2009. En ese estudio se reportó que el 51,90% de los niños tenían caries temprana de la infancia.

Al comparar nuestros resultados con otros países, se evidencia una alta prevalencia de caries infantil temprana similar: en Perú es

62,3% (51); en México, 59,5% (52); en Argentina es de 87,5% (53); en Colombia se reporta un 83% (54); Uruguay tiene valores de 74% (55); en China es de 47% (56); y en la India es de 41,9% (14).

Sin embargo, en países como Chile es de 20,3%, Inglaterra y Suecia está entre 1% y 17% (39); en Alemania es del 10% (57), en EE.UU y Brasil es de aproximadamente 20% (58). La baja prevalencia de caries dental en los países desarrollados se debe a la implementación de programas de intervención, que deben considerarse en los países en desarrollo. El aumento del consumo de flúor fue la causa más probable de disminución de la caries dental en la mayoría de los países industrializados (59).

La caries dental es el resultado de la interacción de diversos factores etiológicos, que pueden estar presentes simultáneamente para iniciar y progresar la enfermedad. Entre los factores principales se encuentran, en primer lugar, los microorganismos cariogénicos

(*Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus* y *Lactobacilos*); en segundo lugar, los carbohidratos fermentables (sustrato); y, en tercer lugar, la superficie/huésped del diente susceptible. Los estudios epidemiológicos también han documentado que otros factores asociados a la caries de infancia temprana son el bajo nivel socioeconómico, estado minoritario, bajo peso al nacer, precarios hábitos de higiene bucal, la falta de educación de los padres, la falta de acceso a la atención dental y transferencia de microbios de madre a hijo (6,14).

Los resultados indicaron que el índice de ceod general es de 2,49. De acuerdo con el nivel de severidad propuesto por la Organización Mundial de la Salud, se encuentra en el nivel de bajo riesgo (1,20-2,60) (60). Estos hallazgos se asemejan a lo encontrado por Valarezo y Mariño (50), un índice de 2,50; también al estudio de Chavarría et al. (54), quienes evaluaron la prevalencia de las lesiones de caries de 589 niños entre 32 y 52 meses de la ciudad de Villacencio, Colombia, identificando un

Recibido: 12\7\2019

Aceptado: 20\9\2019

índice ceod= 2,0. También son similares a la investigación de Villena et al. (51), quienes estudiaron a 332 niños de 6 a 71 meses bajo el criterio de la OMS, estableciendo que el índice de ceod fue de 2,97.

Otro estudio que muestra similitud con nuestros resultados es el de Castañeda et al. (9), quienes reportaron un ceod de  $3,17 \pm 4,0$  en infantes que se le colocaba en el chupón líquidos dulces y  $2,40 \pm 4,16$  en niños que no se realizaba higiene oral después de lactar, representando los principales factores de riesgo. Con esto se evidencia que uno de los principales elementos asociados a la caries temprana es la ingesta de líquidos endulzados y la deficiente higiene bucal de los niños.

Sin embargo, los valores del ceod no concuerdan con lo reportado por el Ministerio de Salud de Ecuador (61). Según el Plan Nacional de Salud, el valor de índice de ceod para niños menores de 6 años es de 5,9. Es necesario considerar que estos resultados están desactualizados, datan del 2009. Además, no se indica el tamaño de la muestra a la que se realizó la evaluación clínica para el diagnóstico, la situación social de los niños ni los rangos de las edades.

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*

Estudios previos sugieren que los niños con riesgo moderado de caries de infancia temprana pueden requerir la restauración de lesiones progresivas y cavitadas, mientras que las lesiones proximales de la mancha blanca y del esmalte deben tratarse mediante técnicas preventivas, controlando la progresión de la afección dental (39). Los hallazgos del actual estudio sugieren que existe deficiencia en la prevención de la caries de infancia temprana, esto vincula la situación a los padres de los infantes, quienes son los responsables de educar a los infantes y al sistema de salud pública del país (62,63).

Al comparar los resultados según el género, se evidenció que la mayor cantidad de infantes afectados por la caries de infancia temprana son de género masculino con 53,92%; en las niñas, en cambio, fue de 46,08%. Sin embargo, no existió relación entre el género y la prevalencia de caries de biberón ( $p = 0,822$ ). Estudios previos hallaron resultados similares (50,63,8).

Es importante detallar que, aunque no existió relación entre la caries temprana y el género, el ceod fue mayor en la niñas (1,28) que en los niños (1,21). Esto indica una mayor afectación los dientes temporales con indicación de



extraídos y obturados en las niñas. Estos hallazgos concuerdan con los estudiado por González et al. (64), quienes describieron la frecuencia de la caries en los niños de cuidados infantiles en Cartagena, Colombia, encontraron que los infantes de género femenino presentaban un ceod de  $2,94 \pm 3,28$  y los niños con un ceod de  $2,50 \pm 3,55$ .

Estos autores afirman que las diferencias en los índices de caries entre el género femenino en relación con el masculino se explican de manera parcial por el límite de edad de los grupos de estudio donde sucede el brote de algunos tipos de dientes, además, las niñas presentan una cronología de erupción dental a edades más tempranas con respecto a los niños, ocasionando que los dientes de las niñas tengan mayor tiempo de exposición al riesgo de caries; sin embargo, el factor edad contribuye sólo de manera parcial a la explicación de la varianza en el comportamiento de la caries (65).

Los resultados respecto del ceod coincide con un estudio previo realizado con criterios de análisis similares (66). Ellos determinaron la presencia de caries de dentición primaria en infantes que acudieron la consulta de niños sanos en Ambulatorio Docente del Hospital

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*

Universitario de Caracas, durante los meses de enero a junio del año 2014, en una muestra de 561 niños en dentición primaria. El examen clínico y registro de caries se desarrolló siguiendo los criterios de la OMS, empleando el índice ceo propuesto por Gruebbel, con una distribución de la muestra de 259 niñas (46,16%) y 302 niños (53,83%). Se encontró que los índices de caries para el género femenino  $ceo=7,78$  y para el género masculino  $ceo=7,50$ , evidenciando que los indicadores de riesgo para caries dental no son iguales entre niños y niñas; sin embargo, el factor edad contribuye sólo de manera parcial a la explicación en el comportamiento de la caries. Estos resultados conducen a pensar en la necesidad de identificar los factores que están impactando en los perfiles de caries encontrados en la población de estudio.

Generalmente, los niños descuidan los hábitos de higiene oral y dependiendo del carácter del infante, permite que los padres lo cepillen. De acuerdo a los estudios previos (67) y (68), el comportamiento infantil es clave para la aparición de la caries de biberón. Los niños son proclives a la agresividad y el miedo que impide la eficiente higiene oral de parte de los padres. Aunque no se encontró asociación

entre el género y la caries ( $p>0,05$ ), los niños suelen ser proclives al consumo de golosinas. Además, para calmar a los niños los cuidadores recurren, por lo general, al biberón (con sustancias azucaradas). Las madres, por su parte, les dan de lactar hasta que se duermen. Hay casos en que los recompensan con dulces, lo que facilita la aparición de los microorganismos que desmineralizan al esmalte y producen la caries (69,70).

La edad media de los infantes afectados con la caries de biberón es de  $2,83 \pm 0,91$  años, y a los niños de 2,3 años son los que presentan mayor porcentajes de caries con 35,54%, 34,94% y 22,59% respectivamente. Quienes tenían menor presencia de caries fueron los de 1 y 5 años.

Se encontró una relación estadísticamente significativa entre la edad y la presencia de la caries de infancia temprana ( $p<0,05$ ), lo cual coincide con los hallazgos de otros estudio (52). Esta asociación se puede deber a que los niños mayores se le permite comer alimentos azucarados en comparación con los infantes de menor edad (1 año). Mientras mayor es el niño, mayor es el riesgo de caries, debido a que los infantes están más expuestos a diversos

factores determinantes y a una erupción dental adicional (71).

En el mismo contexto, Aguilar et al. (1) establecieron la relación de la edad con la presencia de caries temprana en niños menores de 71 meses de edad ( $p= 0.0063$ ) de la población de Yucatán- México. Encontraron que el 61,9% de los infantes con 34 a 48 meses tenía caries, con mayor frecuencia en niños mayores de 2 años. Encontraron que a mayor edad aumentaba la cantidad de lesiones cariosas. El principal factor de riesgo identificado fue la dieta cariogénica. Además, recomiendan las mejoras en los programas de prevención que funcione como una guía de la salud oral para los cuidadores y los padres.

No obstante, al contrastar los resultados de la edad con un estudio previo (72), en el cual la población estudiada estuvo constituida por pacientes con edades comprendidas entre seis meses y cinco años, que asistieron a la consulta externa de pediatría de la Ciudad Hospitalaria Enrique Tejera, Valencia, Venezuela, durante el último trimestre del año 2012, para lo cual se utilizaron los índices propuestos por la OMS. Se encontró que el mayor porcentaje de niños afectados se encuentran en el grupo representado por las edades entre 4 y 5 años

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*



con un 31,1%, seguido por el grupo de 2 a 2,9 años con el 27,2%, de 1 a 1,99 años en el 21,4% y el grupo de 3 a 3,9 años con el 19,4%. Esto evidenció que los grupos se encontraban proporcionalmente representados.

Es sumamente necesario atender al problema de la caries de la infancia temprana en los niños más pequeños, pues esta patología tiene características destructivas específicas y consecuencias indeseables, como dolor e infección. Estas manifestaciones pueden conducir a patrones nutricionales inadecuados y, en consecuencia, perjudicar el desarrollo físico. También se debe enfatizar el tema estético, que puede afectar la interacción social y resultar en retraimiento social y timidez (73).

De acuerdo con Harris y García (74), la edad de mayor susceptibilidad de la caries por la presencia de *Streptococcus mutans*, oscila entre 19 y 31 meses de edad, denominado la “periodo de la ventana de infección” (51). Además de los factores antes mencionados, algunos autores han reportado la colonización de los microorganismos en la cavidad oral de los niños de 2 años, por la transmisión de la bacteria por el cuidador/madre/padre/hermanos. Esta colonización varía dependiendo de la

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*

alimentación del infante, composición del diente y los demás factores ambientales (6,9).

La edad a la que ocurre la caries de biberón es de gran importancia, debido a que los niños que presenten esta enfermedad en los primeros años de vida, son propensos a experimentar esta situación cuando le broten los dientes permanentes (75), por lo tanto se requiere de medidas correctivas y preventivas para evitar el contagio de esta patología, como educar a la población para mantener una adecuada higiene oral, alimentación no cariogénica y que estas personas fomenten estas medidas a los familiares, como promotores dentro de la comunidad. También, es necesario continuar con los estudios de prevalencia de caries de la infancia temprana, para mantener un registro de esta patología y las consecuencias en la salud bucal de los infantes, inculcar a los padres sobre la importancia de la dentición temporal y las secuelas de la caries a largo plazo.

## CONCLUSION

- La prevalencia de caries de la infancia temprana en los niños que asisten a los guaga centros del Distrito Metropolitano

- de Quito corresponde a más de la mitad de la muestra analizada.
- El índice de ceod general de la caries de la infancia temprana en los niños de 1 a 5 años del Distrito Metropolitano de Quito presenta un nivel medio de severidad de acuerdo con la clasificación de la Organización Mundial de la Salud, presentando las niñas un nivel superior en comparación con los niños.
  - Los niños más afectados por la caries son los de 2 años, seguidos por los de 3 años y los de 4 años. Por lo tanto, esto sugiere que la edad de los infantes se relaciona con la patología estudiada.
  - Los niños presentaron mayor índice de caries en comparación con las niñas; sin embargo, la prueba estadística indica que no hay asociación significativa entre el género y la caries de la infancia temprana.
1. Aguilar F, Duarte C, Rejón M, Piña R, Pinzón A. Prevalencia de Caries de la Infancia Temprana y Factores de Riesgos Asociados. *Acta pediatri. Méx.* 2014 Agosto 19; XXXV(4): p. 259-266.
  2. Peres K, Nascimento G, Peres M, Mittinty M, Demarco F, Santos I, et al. Impact of Prolonged Breastfeeding on Dental Caries: A Population-Based Birth Cohort Study. *Pediatrics.* 2017 julio; 140(1): p. 1-10.
  3. 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): p. 113-121.
  4. Mathur V, Dhillon J. Dental Caries: A Disease Which Needs Attention. *Indian J Pediatr.* 2018 marzo; 85(3): p. 202-206.
  5. Begzati A, Berisha M, Mrasori S, Xhemajli-Latifi B, Prokshi R, Haliti F, et al. Early Childhood Caries (ECC) — Etiology, Clinical Consequences and Prevention. *INTECH.* 2015 marzo;(11): p. 31-63.
  6. Anil S, Anand P. Early Childhood Caries: Prevalence, Risk Factors, and Prevention. *Front Pediatr.* 2017; 5(157): p. 1-7.

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*





7. American Academy on Pediatric Dentistry. Policy on early childhood caries (ECC): classifications, consequences, and preventive strategies. *Pediatr Dent.* 2009; 30(7): p. 40-43.
  8. Arango M, Jaramillo A, Cruz C. Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados en niños de 1 a 5 años en la ciudad de Santiago de Cali. *UstaSalud.* 2013; 12(2): p. 108-115.
  9. Castañeda M, Maita L, Romero M, Álvarez M. Factores de Riesgo para Infantes de 6 a 36 Meses Atendidos en la Clínica del Niño, Facultad de Odontología, Universidad Nacional Mayor de San Marco. *Odontol. Sanmarquina.* 2011 Marzo 12; XIV(1): p. 1-3.
  10. Congiu G, Campus G, Lugliè P. Early Childhood Caries (ECC) Prevalence and Background Factors: A Review. *Oral Health Prev Dent.* 2014; 12(1): p. 71-76.
  11. Ismail A, Lim S, Sohn W, Willem J. Determinants of early childhood caries in low-income African American young children. *Pediatr Dent.* 2008; 30(4): p. 289-296.
  12. Nobile C, Fortunato L, Bianco A, Pileggi C, Pavia M. Pattern and severity of early childhood caries in Southern Italy: a preschool-based cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2014; 14(206): p. 1-12.
  13. Azizi Z. The Prevalence of Dental Caries in Primary Dentition in 4- to 5-Year-Old Preschool Children in Northern Palestine. *Int J Dent.* 2014; 2014(839419): p. 1-5.
  14. Koya S, Ravichandra K, Arunkumar V, Sahana S, Pushpalatha H. Prevalence of Early Childhood Caries in Children of West Godavari District, Andhra Pradesh, South India: An Epidemiological Study. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2016; 9(3): p. 251-255.
  15. Ramos F, Weintraub J, Gansky S, Hoover C, Featherstone J. Bacterial, behavioral and environmental factors associated with early childhood caries. *J Clin Pediatr Dent.* 2002; 26(2): p. 165-173.
- Recibido: 12\7\2019*  
*Aceptado: 20\9\2019*





16. Maldonado M, González A, Huitzil E, Hernández H, Reyes R. Lactancia materna y caries de la infancia temprana. ALOP. 2016; 6(2): p. 1-15.
17. Martins S, Álvarez E, Abanto J, Cabrera A, López R, Masoli C, et al. Epidemiología de la caries dental en america latina. ALOP. 2014; 4(2): p. 16-25.
18. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Caries. Guías de Práctica Clínica (GPC). Quito: MSP, Dirección Nacional de Normatización-MSP; 2015.
19. Moreira C. Prevalencia de caries de la infancia temprana relacionada a los hábitos de higiene bucodental en niños de 0 a 3 años que asistieron a la clínica integral de quinto año paralelo 3 año 2013–2014. Trabajo de Grado sin Publicación. Quito: Universidad Central de Ecuador; 2014.
20. Pino JF, Arias M. Prevalencia de caries de la primera infancia en niños 3-6 años de edad período B-2016. RECIAMUC. 2017; 1(4): p. 187-203.  
*Recibido: 12\7\2019*  
*Aceptado: 20\9\2019*
21. So M, Ellenikiotis Y, Husby H, Paz C, Seymour B, Sokal-Gutierrez K. Early Childhood Dental Caries, Mouth Pain, and Malnutrition in the Ecuadorian Amazon Region. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2017; 14(5): p. 550.
22. Sánchez R. Estudio diagnóstico clínico sobre la ingesta de suplementos azucarados en la noche por niños de 1 a 4 años y su prevalencia en caries de biberón en el sector Huachi Totoras de la parroquia Totoras. Trabajo de grado sin publicación. Ambato: Universidad Regional autónoma de Los Andes; 2018.
23. Beltrán G, Capa J. Prevalencia de caries dental en niños de la escuela Francisco Javier Salazar de la Parroquia de Chaltura de la Provincia de Imbabura. Trabajo de grado sin publicación. Quito: Universidad Central de Ecuador; 2012.
24. López J. Prevalencia de caries en el primer molar definitivo en niños de 6 a 8 años en la clínica odontológica de la Universidad de Las Américas en el periodo de octubre a noviembre del 2017.

Trabajo de grado sin publicación. Quito, Ecuador: Universidad de Las Américas; 2018.

25. Álvarez P, Fonseca C. Prevalencia de caries en primeros molares definitivos en niños de 8–10 años en la Escuela 12 de Octubre en Quito. Trabajo de grado sin publicación. Quito: Universidad Central de Ecuador; 2018.

26. Prado H, Fernanda P. Prevalencia de caries en los escolares de 6 a 12 años de edad de la escuela fiscal mixta Abdón Michelena de la ciudad de Quito en el período lectivo 2010–2011. Trabajo de grado sin publicación. Quito: Universidad Central de Ecuador; 2011.

27. Luna J, Llanganate F. Estudio comparativo de prevalencia de caries entre la Unidad Educativa Urbana la Inmaculada y la Unidad Educativa Rural Frederick Skinner en alumnos de 8 a 17 de edad. Trabajo de grado sin publicación. Quito: Universidad Central de Ecuador; 2018.

28. Narváez H, López F. Determinantes sociales y su relación con  
*Recibido: 12/7/2019*  
*Aceptado: 20/9/2019*

caries en niños de 1 a 5 años de la Fundación "Niños de María" de la Ciudad de Quito durante el año lectivo 2011-2012. *Odontología*. 2015; 17(1): p. 63-73.

29. Valarezo T, Mariño S. Prevalencia de caries temprana de la infancia en cuatro guarderías del norte de Quito-Ecuador. *Dominio de las Ciencias*. 2017; 3(1): p. 278-297.

30. Stephen A, Krishnan R, Chalakkal P. The Association between Cariogenic Factors and the Occurrence of Early Childhood Caries in Children from Salem District of India. *J Clin Diagn Res*. 2017 julio; 11(7): p. 63-66.

31. Bullappa D, Puranik M, Sowmya K, Nagarathnamma T. Association of Feeding Methods and Streptococcus mutans Count with Early Childhood Caries: A Cross-sectional Study. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2017 abril-junio; 10(2): p. 119-125.

32. Molina A, López A, López C, Sáez Ú. Caries del Biberón. *Rev Clin Med Fam*. 2008 junio 12; 2(4): p. 184-185.



33. Bernabé E, MacRitchie H, Longbottom C, Pitts N, Sabbah W. Birth Weight, Breastfeeding, Maternal Smoking and Caries Trajectories. *J Dent Res.* 2017; 96(2): p. 171-178.
34. Palomer L. Caries dental en el niño. Una enfermedad contagiosa. *Rev. chil. pediatr.* 2006 febrero; 77(1): p. 56-60.
35. Anil S, Anand P. Early childhood caries: prevalence, risk factors, and prevention.. *Frontiers in pediatrics.* 2017; 5: p. 157-163.
36. Seow W. Early Childhood Caries.. *Pediatric Clinics.* 2018; 65(5): p. 941-954.
37. Slabšinskienė E, Milčiuvienė S, JN, Vasiliauskienė I, Andruskevičienė V, Bendoraitienė EA, et al. Severe early childhood caries and behavioral risk factors among 3-year-old children in Lithuania. *Medicina.* 2010; 46(2): p. 135-141.
38. Cameron A. Manual de odontología pediátrica. 3rd ed. Barcelona: Elsevier; 2010.
39. Çolak H, Dülgergil Ç, Dalli M, Hamidi M. Early childhood caries update: A review of causes, diagnoses, and treatments. *J Nat Sci Biol Med.* 2013 enero-junio; 4(1): p. 29-38.
40. Duangthip D, Shiqian S, Chin E, Hung C. Early childhood caries among 5- to 6-year-old children in Southeast Asia.. *International dental journal.* 2017; 67(2): p. 98-106.
41. Minh D, Thu L, Nhu V, Quynh L, Son L, Chud DT, et al. Prevalence of early childhood caries and its related risk factors in preschoolers: Result from a cross sectional study in Vietnam.. *Pediatric Dental Journal.* 2017; 27(2): p. 79-84.
42. Jose B, King N. Early childhood caries lesions in preschool children in Kerala, India. *Pediatr Dent.* 2003 noviembre-diciembre; 25(6): p. 594-600.
43. Montero D, López P, Castrejón R. Prevalencia de caries de la infancia temprana y nivel socioeconómico familiar.. *Revista Odontológica Mexicana.* 2011; 15(2): p. 96-102.

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*



44. Villena R, Pachas F, Sánchez Y, Carrasco M. Prevalencia de caries de infancia temprana en niños menores de 6 años de edad, residentes en poblados urbano marginales de Lima Norte.. Revista Estomatológica Herediana. 2011; 21(2): p. 79-86.
45. José Pino MA. Prevalencia de caries de la primera infancia en niños 3-6 años de edad período B-2016.. RECIAMUC. 2017; 1(4): p. 187-203.
46. Ramírez B, Escobar G, Franco Á, Ochoa E, Otálvaro G, Agudelo A. Caries dental en niños de 0-5 años del municipio de Andes, Colombia. Evaluación mediante el sistema internacional de detección y valoración de caries-ICDAS.. Revista Facultad Nacional de Salud Pública. 2017; 35(1): p. 91-98.
47. Piovano S, Squassi A, Bordoni N. Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. UBA. 2010; 25(58): p. 29-43.
48. Dye B, Arevalo O, Vargas C. Trends in paediatric dental caries by  
*Recibido: 12/7/2019*  
*Aceptado: 20/9/2019*
49. Organización Mundial de la Salud. www.who.int. [Online].; 2012 [cited 2018 julio 31. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>.
50. Valarezo T, Mariño S. Prevalencia de caries temprana de la infancia en cuatro guarderías del norte de Quito-Ecuador. Dom. Cien. 2017; 3(1): p. 278-297.
51. Villena R, Pachas F, Sánchez Y, Carrasco M. Prevalencia de caries de infancia temprana en niños menores de 6 años de edad, residentes en poblados urbano marginales de Lima Norte. Rev Estomatol Herediana. 2011 abril-junio; 21(2): p. 79-86.
52. Montero D, López P, Castrejón R. Prevalencia de caries de la infancia temprana y nivel socioeconómico familiar.



Rev. Odont. Mex. 2011 abril-junio; 15(2): p. 96-102.

53. Biondi A, Cortese S, Ortolani A. Caries Temprana de la Infancia en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Comparación de frecuencia en diferentes ámbitos de atención. ALOP. 2018; 8(1): p. 1-11.

54. Chavarría N, Durán E, Díaz M, Pinzón J, Torres D. Prevalencia de Caries en la Primera Infancia y Exploración de Factores de Riesgo. Rev Colomb investig odontol. 2013 Abril 27; 4(10): p. 56-64.

55. Wulaerhan J, Abudureyimu A, Bao X, Zhao J. Risk determinants associated with early childhood caries in Uygur children: a preschool-based cross-sectional study. BMC Oral Health. 2014 noviembre; 14(136): p. 1-8.

56. Hongru S, Renren Y, Qinglong D, Wenhao Q, Jinming Y. Deciduous dental caries status and associated risk factors among preschool children in Xuhui District of Shanghai, China. BMC Oral Health. 2018; 18(111): p. 1-10.

*Recibido: 12/7/2019*

*Aceptado: 20/9/2019*

57. Basner R, Santamaría R, Schmoeckel J, Schüler E, Splieth H. Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 2016. DAJ. 2017;(17): p. 1-244.

58. Dos Santos V, Brasileiro R, Oliveia M, Caldas A, Rosenblatt A. Early childhood caries and its relationship with perinatal, socioeconomic and nutritional risks: a cross-sectional study. BMC Oral Health. 2014; 14(47): p. 1-5.

59. Shaghaghian S, Abolvardi M, Akhlaghian M. Factors Affecting Dental Caries of Preschool Children in Shiraz, 2014. J Dent (Shiraz). 2018 junio; 19(2): p. 100-108.

60. Ministerio de Salud de Argentina. Indicadores Epidemiológicos para la Caries Dental. ; 2013 agosto 29.

61. Ministerio de Salud del Ecuador. Plan Nacional de Salud Bucal. ; 2009 junio.

62. García A, De La Teja E. Caries Temprana de la Infancia. Prevención y



Tratamiento. Presentación de un Caso. Acta Pediatr Mex. 2008 Abril 5; XXIX(2): p. 69-72.

63. Avellar A, Chevitaresh L, Gama R, Miasato J, Almeida A. Dental caries prevalence in preschool children from a private school in a rural district in Rio de Janeiro. RBPS. 2012; 14(1): p. 49-56.

64. González F, Luna L, Solana M. Relación entre caries dental y factores de riesgo en niños de hogares infantiles del bienestar familiar de Cartagena. Ustasalud. 2008; 7: p. 87-95.

65. Romo M, Herrera M, Bribiesca M, Rubio J, Hernández M, Francisco J. Caries dental y algunos factores sociales en escolares de Cd. Nezahualcóyotl. Bol Med Hosp Infant Mex. 2005 marzo-abril; 62: p. 124-135.

66. Bermúdez S, Guerra M, Gutiérrez H, Osorio A. Caries en dentición primaria en infantes que acuden a la consulta de niño sano del ambulatorio docente del Hospital Universitario de Caracas. ALOP. 2015; 5(1): p. 1-10.

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*

67. Kim W. Environmental, maternal, and child factors which contribute to early childhood caries: a unifying conceptual model. Int J Paediatr Dent. 2012; 22(3): p. 157-168.

68. Fierro C, Pérez M, Brunotto M. Simple predictive model for Early Childhood Caries of Chilean children. Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba. 2014; 71(3): p. 105-112.

69. California Dental Association. Caries de la primera infancia. ; 2012.

70. Gudiño S. Lactancia Materna, Biberón, Azúcares en Solución y Caries de la Temprana Infancia en el San José Urbano. Odovtos. 2007 Abril 17;; p. 77-88.

71. Barreto M, Andrade E, Teixeira M, Pereira M, Raynal F. Risk factors for caries-free time: longitudinal study in early childhood. Rev Saude Publica. 2017; 51(118): p. 1-12.

72. Zavarce E, Izzeddin R. Prevalencia de caries dental en menores de 5 años de



---

edad. Estudio en Ciudad Hospitalaria Enrique Tejera, Valencia Estado Carabobo, Venezuela. Acta Odontológica Venezolana. 2014; 52(2): p. 1-15.

73. Chaves M, Gondim M, Carvalho I, Matias M. Dental pain and associated factors in 2 to 4-year-old children in Goiânia. Rev. bras. epidemiol. 2015 julio-septiembre; 18(3): p. 630-641.

74. Harris N, García F. Odontología preventiva primaria. 2nd ed. México: El Manual Moderno; 2005.

75. Ramírez B. Dental caries in children aged 0 to 5, from the Andes municipality, Colombia. An evaluation using the international caries detection and assessment system - ICDAS. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2017; 35(1): p. 91-98.

*Recibido: 12\7\2019*

*Aceptado: 20\9\2019*