



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAestrÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS MÉDICAS,
ODONTOLÓGICAS Y DE LA SALUD
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
CIENCIAS ODONTOLÓGICAS

PREVALENCIA DE CARIES DE INICIO TEMPRANO Y FACTORES ASOCIADOS EN
PREESCOLARES DE ZONAS RURALES DE ALTA MARGINACIÓN DE ZACUALPAN
EN EL ESTADO DE MÉXICO DURANTE EL AÑO 2017

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRA EN CIENCIAS

PRESENTA:
CARMEN DENISE MACEDO JARAMILLO

TUTOR:
DRA. SOCORRO AÍDA BORGES YÁNEZ
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, UNAM

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR:
MTRA. ALEJANDRA MORENO ALTAMIRANO
FACULTAD DE MEDICINA, UNAM
DRA. MARÍA ESTHER IRIGOYEN CAMACHO
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
DR. ROBERTO CARLOS CASTREJÓN PÉREZ
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, UNAM

Ciudad de México, Enero de 2019.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer a dos grandes instituciones: A la Universidad Nacional Autónoma de México, por ser una de las mejores universidades a nivel mundial y brindarme la oportunidad de estudiar un posgrado de excelencia. Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por concederme el sustento económico para lograr esta meta.

A cada uno de mis maestros que me proporcionaron las competencias necesarias para adentrarme al mundo de la investigación. A la facultad de Psicología, de la UNAM, por recomendarme instrumentos válidos para la medición de las variables psicológicas.

Sin duda, tuve el privilegio de tener como tutora a la pionera de la Salud Pública Bucal en México, la Dra. Socorro Aída Borges Yáñez. Doctora, estaré por siempre agradecida con usted. Le admiro por ser una de las mujeres más fuertes y capaces que conozco. Verdaderamente se ha convertido en un ejemplo a seguir. Gracias por el tiempo y el esfuerzo brindado en el desarrollo de este trabajo.

A mi comité tutorial y profesores de Seminario: Mtra. Alejandra Moreno Altamirano, Dra. María Esther Irigoyen Camacho, Dr. Roberto Carlos Castrejón, Dr. Javier Portilla Robertson y Dra. Elba Rosa Leyva, por sus valiosas aportaciones.

Quiero agradecer a las personas más importantes en mi vida: Mis padres. Mi madre: Elda Jaramillo Ruíz, una mujer sensible ante las necesidades de los demás; una guerrera que salió victoriosa de la batalla más difícil de su vida y que siempre lucho sin darse por vencida. Gracias mami por ser mi inspiración para ayudar a la gente necesitada. Mi padre: José Macedo Rogel, un hombre trabajador y apasionado por el campo, un servidor público que siempre opta por el bien de los campesinos. Papi gracias a usted soy salubrista, usted sembró una semillita que ahora está dando frutos. Gracias inspirarme a dar lo mejor de mí y enseñarme que las cosas que haga, se hacen con pasión.

A mi hermanita, Ivonne Macedo Jaramillo por ser la mejor hermana y compañera, que la vida me dio.

Estoy profundamente agradecida con mis jefes Dr. Jorge López Camargo y Dr. Hugo Gonzalo Rodríguez Castillo por creer en mí y brindarme la oportunidad de trabajar y crecer en sus instituciones.

Por último, dedico este trabajo al Dr. Gustavo Adolfo Jiménez García por ser la persona que me presentó la Salud Pública y Epidemiología. Por ser mi guía desde que era estudiante de licenciatura y apoyarme a que este sueño se volviera realidad.

*“Solo sirven las conquistas científicas sobre la salud, si estas son
accesibles para el pueblo”*

Ramón Carrillo

Índice

1.- Resumen.....	6
2.- Abstract	7
3.- Introducción	8
4.-Marco teórico.....	9
4.1.- Definición de Caries de Inicio Temprano (CIT).....	9
4.2 Patogénesis de la caries de Inicio temprano.....	10
4.3.- Patogénesis de la caries severa de inicio temprano debida a hipomineralización	10
4.4.- Factores asociados a la Caries de Inicio Temprano.....	11
4.4.1.- Factores sociodemográficos	13
4.4.2.- Factores de higiene	15
4.4.3.- Hábitos alimenticios.....	16
4.4.4 Condiciones psicológicas de la madre.....	18
4.4.5.- Experiencia de caries de la madre	19
5.-Antecedentes.....	20
5.1.- Prevalencia de Caries de Inicio Temprano y promedio de ceod	20
5.2.- Factores asociados y su fuerza de asociación	22
5.2.1.- Sociodemográficos	22
5.2.2.- Higiene.....	24
5.2.3.- Dieta	26
5.2.4.- Psicológicos	27
5.2.5.- Condiciones bucales de la madre	29
6.- Definición del problema	30
7.- Justificación	31
8.- Objetivos	32
8.1.- Objetivo general.....	32
8.2.- Objetivos específicos.....	32
9.- Hipótesis.....	34
9.1.- Hipótesis general.....	34
9.2.- Hipótesis estadísticas	34
10.- Métodos	35
10.1.- Tipo de estudio	35
10.2.- Población de estudio	35

10.3.- Criterios de selección	35
10.4.- Selección de la muestra	36
10.5.- Variables.....	36
10.5.1.- Operacionalización de variables.....	37
10.6.- Métodos de recolección de la información	42
10.7.- Prueba piloto	43
10.8.- Estandarización del examinador.....	43
10.9.- Aspectos éticos	43
10.10.- Métodos de registro y procesamiento de los datos	44
11.- Resultados.....	45
11.1.-Análisis descriptivo.....	45
11.2.- Prevalencia de CIT según características sociodemográficas, higiene bucodental, hábitos alimenticios, condiciones psicológicas de la madre y experiencia de caries de la madre.	46
11.3.-Modelo de regresión logística	51
12.-Discusión.....	53
13.- Conclusión	57
14.- Referencias	58
15.-Anexos.....	63
Anexo 1:Formato de entrevista para el censo	63
Anexo 2: Carta de consentimiento informado	65
Anexo 3: Folleto informativo de CIT	70
Anexo 4: Instrumento de recolección de datos.....	72
Anexo 5: Folleto informativo sobre cuidados bucales	82
Anexo 6: Manual del examinador	83

1.- Resumen

Introducción: Caries de Inicio Temprano (CIT) se define como la presencia de uno o más dientes cariados, perdidos y obturados en niños hasta de 71 meses de edad.

Objetivo: Estimar la prevalencia de Caries de Inicio Temprano, promedio de ceod y factores asociados en niños de 10 a 71 meses de edad de seis comunidades de Zacualpan, Estado de México durante el año 2017.

Material y Métodos: Se realizó un estudio transversal con un universo de 182 preescolares. La variable dependiente fue Caries de Inicio Temprano (Se dicotomizó en: presencia/ausencia y fue medida a través del índice ceod. Se determinó el promedio de dientes cariados, perdidos y obturado) y las variables independientes fueron: sexo (mujer/hombre), edad del preescolar (meses), edad de la madre (años), escolaridad de la madre (media superior/básica/sin escolaridad), nivel socioeconómico (puntaje de la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública/ AMAI, número de hijos en edad preescolar(1/>1), higiene bucal del niño y de la madre (adecuada/deficiente: Se midió con el Índice de Higiene Oral/ IHO), frecuencia de cepillado semanal (0/1-4/>4), frecuencia de consumo de biberón (veces al día), dormir con el biberón (no/ sí/ a veces/ nunca consumió biberón) contenido del biberón (nunca consumió biberón/ agua o té/ fórmula/ leche) , duración de la lactancia (meses), dieta cariogénica (alta/media/baja), estrés de la madre (no /sí: medido con la escala de estrés parental), ansiedad de la madre (sin/leve/moderada/grave: medida con el Inventario de Beck), depresión de la madre (sin/leve/moderada y severa: medida con el Inventario de Beck) y caries del cuidador (Se dicotomizó en: sin caries/ con caries. Fue medida a través del índice CPOD). Kappa para caries: 0.92 y para higiene oral: 0.86. Se llevó a cabo una entrevista y examen clínico en la casa de los preescolares. La presencia de CIT se comparó con las variables independientes (Chi²) y con el promedio de las variables independientes numéricas (t-student). Se ajustó un modelo de regresión logística para estimar la fuerza de asociación de las variables significativas y confusoras con CIT.

Resultados: La mediana de edad fue 42 con rango intercuartil de 28 a 57 (media= 41.5±17.6 meses). La mediana del puntaje de nivel socioeconómico fue 61, RIC=42-83 (media= 64.10±35.7). La prevalencia de CIT fue 58.8% con media cpod = 4.5±2.7. Los indicadores de riesgo para CIT fueron: Edad (RM=1.05 IC95% 1.03-1.08) y caries de la madre (RM= 2.91 IC95% 1.16-7.27). Los indicadores protectores para CIT fueron: frecuencia de biberón diurno (RM=0.65 IC95% 0.47-0.91) y nivel socioeconómico (RM=0.98 IC95% 0.97-0.99).

Conclusión: La caries de Inicio temprano es un problema de salud pública que afecta a más de la mitad de la población de comunidades de alta marginación del municipio de Zacualpan.

En esta población se encontró asociación entre las variables edad del preescolar, la presencia de caries de la madre, frecuencia de consumo de biberón diurno y nivel socioeconómico con la presencia caries de inicio temprano.

2.- Abstract

Introduction: Early Childhood Caries (ECC) defined as the presence of one or more decayed, lost and filled teeth in children up to 71 months of age.

Objective: To estimate the prevalence of ECC, mean dfmt and associated factors in children 10 to 71 months old in six communities of Zacualpan, State of Mexico, in 2017.

Material and Methods: A household survey was conducted with a universe of 182 preschoolers. The dependent variable was Early Childhood Caries (the caries was dichotomized in presence / absence. The mean of decayed, filled, missing teeth was estimated. The caries was measured with the dfmt index) and the independent variables were: sex (female / male), preschool age (months), mother's age (years), mother schooling (higher / basic / no schooling), socioeconomic level (score of the Mexican Association of Market Research/ AMAI, number of children of preschool age ($1 / > 1$)), child's and mother's oral hygiene (adequate / deficient: Oral Hygiene Index / OHI), number of teeth brushing per week ($0 / 1-4 / > 4$), frequency of bottle consumption (times a day), sleeping with a bottle (no / yes / sometimes / never fed bottle) bottle content (never had a bottle / water or tea / formula / milk), duration of breastfeeding (months), cariogenic diet (high / medium / low), mother's stress (no / yes: parental stress scale), mother's anxiety (no / mild / moderate / severe: Beck's inventory), mother's depression (no / mild / moderate and severe: Beck's inventory) and caries of the caregiver (no caries / with caries. The caries was measured with the DFMT). Kappa for caries: 0.92 and for oral hygiene: 0.86. An interview and clinical examination was carried out in the home of the preschoolers. The presence of ECC was compared with the independent variables (Chi²) and with the mean of the numerical independent variables (t-student). A logistic regression model was adjusted to estimate the strength of association of the significant and confounding variables with ECC.

Results: The median age was 42 with an interquartile range of 28 to 57 (mean = 41.5 ± 17.6 months). The median of the socioeconomic level score was 61, IR = 42-83 (mean = 64.10 ± 35.7). The prevalence of ECC was 58.8% with mean dfmt = 4.5 ± 2.7 . The risk indicators for ECC were: Age (OR = 1.05 CI 95% 1.03-1.08) and caries of the mother (OR = 2.91 CI95% 1.16-7.27). The protective indicators for ECC were: frequency of diurnal bottle (OR = 0.65 CI95% 0.47-0.91) and socioeconomic level (OR = 0.98 CI95% 0.97-0.99).

Conclusion: Early Childhood Caries is a public health problem because affects half of the population of communities of high marginalization of the municipality of Zacualpan.

In this population, an association was found between the variables of preschool age, the presence of caries of the mother, frequency of diurnal bottle consumption and socioeconomic level with the presence of early childhood caries.

3.- Introducción

El municipio de Zacualpan se encuentra al sur del Estado de México a 164 kilómetros de la ciudad de México. De acuerdo al censo de población y vivienda del año 2010, este municipio cuenta con 1,612 habitantes menores a 5 años de edad y la mitad de su población vive en condiciones de pobreza extrema.

En el Plan Sectorial de Salud 2013-2018, se reconoce que el Estado tiene una deuda que saldar con la población vulnerable ya que la mitad de la población no cuenta con los recursos para solventar necesidades básicas como la educación y servicios de salud.

Los niños que viven en condiciones de marginación tienen mayores probabilidades de exposición a agentes patógenos y están predispuestos a padecer enfermedades infecciosas como caries.

La caries de Inicio temprano es una enfermedad de origen multifactorial y puede considerarse un problema de salud pública por las repercusiones que conlleva, como dolor, disminución del apetito, dificultad para masticar, pérdida de peso, dificultad para dormir, cambio en la conducta y pobre rendimiento escolar. El estudio de los indicadores de riesgo es de suma importancia para la implementación de estrategias de salud pública que puedan prevenir y controlar la incidencia de la enfermedad y sus consecuencias.

El objetivo de este estudio fue identificar la prevalencia de Caries de Inicio Temprano, promedio ceod y factores asociados en niños de 10 a 71 meses de edad de las comunidades de Apetlahuacán, El Colorín, El Durazno, Huitzoltepec, Piedra Parada y Valle Encantado del municipio de Zacualpan, Estado de México, durante el año 2017

4.-Marco teórico

4.1.- Definición de Caries de Inicio Temprano (CIT)

La Caries de Inicio Temprano (CIT) es una enfermedad bucal que afecta a preescolares y que por su magnitud y trascendencia, es considerada como un problema de salud pública.(1) A lo largo del tiempo, se ha definido de diferentes maneras y las primeras definiciones se asocian a las malas prácticas de alimentación, en especial al uso de biberón. Actualmente la CIT es considerada una enfermedad de origen multifactorial. (1)

En 1978, la Academia Americana de Odontopediatría (AAO) en conjunto con la Academia Americana de Pediatría propusieron el término de “Caries de biberón” para referirse a la forma severa de caries, asociada a su utilización. De tal forma, que las políticas preventivas estaban dirigidas a la restricción del uso del biberón después del primer año de vida. Más tarde, se reconoció que esta forma de caries, no solo se asociaba con las pobres prácticas de alimentación ya que se trataba de una enfermedad infecciosa de origen multifactorial.(1)

El término “Caries de Inicio temprano” fue propuesto en 1994 en un taller patrocinado por el Centro de Control y Prevención de Enfermedades, en un intento de centrar su atención en múltiples factores (socioeconómicos, conductuales y psicosociales) que contribuyen a la aparición de caries en etapas tempranas; en lugar, de atribuir la causalidad únicamente a los métodos inadecuados de alimentación. (2)

Se define como Caries de Inicio Temprano a la presencia de uno o más dientes cariados (lesiones cavitadas o no cavitadas), perdidos (debido a caries) u obturados en niños menores a seis años de edad. Cuando existe cualquier signo de caries u obturaciones en superficies lisas de los dientes anteriores del maxilar superior, en niños de 3 a 5 años de edad, se considera como Caries Severa de Inicio Temprano (CSIT). De igual manera, puede considerarse CSIT, en aquellos casos en los que se tenga: a) un ceod de 4 en niños de 3 años; b) un ceod de 5 para niños de 4 años; o c) un ceod de 6 en niños de 5 años. (1)

4.2 Patogénesis de la caries de Inicio temprano

Desde el punto de vista biológico, la prematura adquisición de *Streptococcus mutans* es un evento clave en la historia natural de la caries, ya que es el principal microorganismo cariogénico que produce ácidos que causan daño al disolver las estructuras de los dientes a partir de la presencia de carbohidratos fermentables como sacarosa, fructosa y glucosa. (3)

El *S. mutans* se encuentra predominantemente en la boca y se transmite por medio de la saliva mediante dos mecanismos de transmisión: Transmisión vertical y transmisión horizontal.(3)

La transmisión vertical también es conocida como transmisión de madre a hijo y está asociada a varios factores incluyendo la magnitud del inóculo y la frecuencia de inoculación en pequeñas dosis. El *S. mutans* es transmitido de madre a hijo por medio de la saliva al compartir utensilios o mediante la espiración sobre los alimentos.(3)

A la transmisión de microorganismos entre los miembros de una familia incluidos el padre, los hermanos y los demás cuidadores se le denomina transmisión horizontal. Esta también ocurre mediante el intercambio de saliva.(3)

El periodo medio entre la colonización de *S. mutans* y el desarrollo de la lesión de caries, es aproximadamente de 13 a 16 meses. (4)

4.3.- Patogénesis de la caries severa de inicio temprano debida a hipomineralización

Caufield y colaboradores definen a la Caries Severa de Inicio Temprano debida a Hipomineralización (CSIT-H) como un subgrupo de lo que ya se había denominado como Caries Severa de Inicio Temprano (CSIT). Los autores argumentan que la mayoría de los casos atribuidos a CSIT tienen una hipomineralización del esmalte subyacente, por lo que sería más apropiado llamarla CSIT-H. (5)

El modelo de Caufield, explica que los dientes primarios que se forman en el útero son adversamente afectados por diversos daños a las células embrionarias responsables de la formación de dentina y esmalte. Estos daños están asociados principalmente con covariables del bajo nivel socioeconómico como desnutrición, bajo peso al nacer, prematurez y enfermedades infecciosas (pre y pos natales). (5)

El impacto colectivo, de estos factores, da lugar a diversas manifestaciones de daño dental, presentándose clínicamente como hipomineralización del esmalte en la mayoría de los casos. Esta hipomineralización es más frecuente en los dientes anteriores del maxilar de la dentición primaria, pero puede extenderse a otros dientes, incluyendo a los molares. Los dientes con hipomineralización son vulnerables a la colonización temprana y elevada de bacterias cariogénicas, especialmente *S. mutans* y *lactobacillus gasseri* y *ultunensis*, promoviendo caries temprana en los sitios con defectos del esmalte, lo que lleva a lo que se denomina como CSIT. Sin embargo, la

colonización elevada de *S. mutans* y otras bacterias cariogénicas es una causa necesaria, pero no suficiente para el desarrollo de la caries. Sin una dieta alta en carbohidratos que promueva caries y la participación de otros factores, probablemente la hipomineralización no progresaría a CSIT- H.(5)

4.4.- Factores asociados a la Caries de Inicio Temprano

La evidencia actual propone que el consumo de líquidos azucarados durante la noche es un factor etiológico importante, aunque no necesariamente el único, que podría originar CIT. Se han identificado factores a nivel social, familiar, individual y local. El bajo nivel socioeconómico, las desventajas sociales, los bajos niveles de educación de la madre, los niveles altos de estrés, ansiedad y depresión de la madre, el temperamento del niño y el uso de fórmula infantil, también pueden contribuir al desarrollo de CIT.(6, 7)

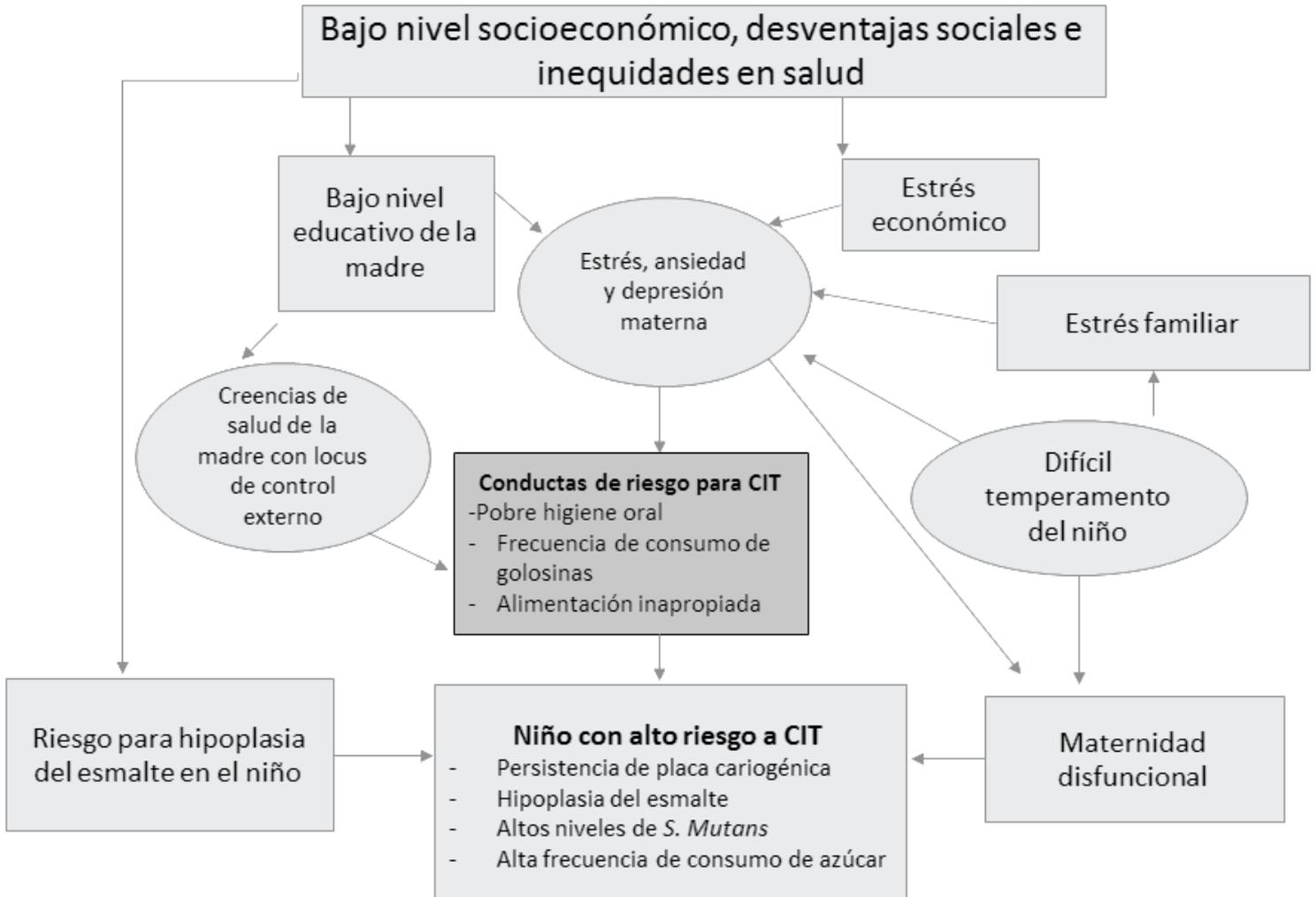
El marco conceptual de Kim Seow sugiere que el papel central de la causalidad de la CIT lo lleva la madre, quién usualmente proviene de un entorno con desventajas sociales, bajo nivel socioeconómico y relativamente bajo nivel educativo. Es probable que los enlaces causales que conectan a los bajos niveles educativos de las madres con CIT, impliquen ciertas creencias y prácticas de salud que son perjudiciales para la salud bucodental de su hijo como la alimentación inadecuada, higiene bucal inadecuada, y la falta de acceso a la atención profesional. La madre que proviene de un entorno con desventajas sociales, regularmente, no cree que los dientes del niño sean importantes ni que sus propias prácticas de salud podrían afectar a la salud de su hijo. (6)

La falta de recursos comunitarios y domésticos se encuentran comúnmente asociados con estrés parental, ansiedad y depresión. Bajo estas condiciones psicológicas, una madre podría tener estrategias de maternidad poco efectivas como ser muy permisiva e inconsciente en el uso de la disciplina con su hijo. Las madres con estrés, regularmente, usan el biberón con productos azucarados como sustituto de la atención y; además, tienen conductas poco eficientes en la limpieza y dieta de sus hijos. La depresión materna se asocia con problemas nutricionales del niño y la poca frecuencia o ausencia de cepillado. El difícil temperamento del niño, puede agravar estas conductas y predecir la duración de la alimentación con seno materno. Se ha reportado que los niños con difícil temperamento tienen problemas para dormir en la noche, lo que conlleva a un incremento de consumo de biberón nocturno. (6, 8-13)

De igual manera, la falta de recursos, incrementa el riesgo de desnutrición en el embarazo, problemas en el embarazo y parto prematuro, estas condiciones se asocian con la hipoplasia del esmalte, la cual, incrementa el riesgo a CIT. (5)

En la imagen 1 se presenta de forma esquemática el marco conceptual unificado para Caries de Inicio Temprano, propuesto por Kim Seow

Imagen 1: Modelo conceptual unificado para Caries de Inicio Temprano, muestra la conexión entre medio ambiente social, factores maternos y factores del niño.



Seow WK. Environmental, maternal, and child factors which contribute to early childhood caries: a unifying conceptual model. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2012;22:157-68.

4.4.1.- Factores sociodemográficos

Sexo del preescolar

En diferentes estudios se ha reportado una proporción mayor de caries en mujeres que en hombres.(14-16) La prevalencia mayor de caries en mujeres podría ser explicada por tres factores: Mayor exposición de los órganos dentarios al ambiente cariogénico debido a su erupción temprana, menor flujo salival que los hombres debido al tamaño menor de las glándulas salivales y a los cambios hormonales.(17)

Moreira y colaboradores describen la función de la saliva en el mantenimiento de la salud oral y proponen que existen ciertos parámetros de la saliva que podrían predecir la susceptibilidad a caries entre hombres y mujeres como la tasa de flujo, pH, secreción de inmunoglobulina A, prueba de Snyder y Niveles de *Streptococcus mutans*. Las diferencias entre estos factores hacen que las mujeres sean más susceptibles a caries que los hombres.(14)

Edad del preescolar

A pesar del uso de diferentes metodologías, existen varias tendencias que son evidentes. La mayoría de los estudios señalan que en niños edéntulos no es posible cultivar *S. mutans*, debido a que, se requiere una superficie para su instauración en boca. (6, 18) Por tanto, la tasa de infección por *S. mutans* se incrementa con la edad y con el número de dientes presentes en boca. La mayoría de los estudios sugieren que los niños se infectan antes del año de edad y que este evento coincide con la erupción de los incisivos. Otros autores reportan que la colonización de *S. mutans* coincide con la erupción de los primeros molares (26 meses de edad) y otros más sugieren que, la adquisición de *S. mutans* ocurre entre los 19 y 31 meses de edad.(6, 18)

Edad del cuidador

Los niños con madres jóvenes, son de particular riesgo ya que regularmente sus madres tienen un nivel educativo bajo.(19)

La literatura reciente sobre la salud bucodental infantil se ha centrado en el papel que tiene el cuidador en la prevención de enfermedades. Existe una fuerte evidencia que vincula el nivel de alfabetismo en salud que tienen los cuidadores (comprensión y el uso efectivo de la información de salud al tomar decisiones de salud) con los comportamientos relacionados con la salud de la primera infancia. Recientemente, se ha reportado que los cuidadores de más de 40 años tienen un mejor conocimiento con respecto al efecto de la caries no tratada sobre el crecimiento y desarrollo de los menores de 6 años. Mientras que los cuidadores más jóvenes tienen significativamente mejor conocimiento con respecto al mejor tiempo para la primera visita dental.(20)

Escolaridad del cuidador

La educación de la madre influye en las creencias y aptitudes acerca de la atención de la salud oral de su hijo. Las madres y los cuidadores juegan un papel importante en promover conductas de salud oral, incluyendo el cepillado dental, atención a la salud y hábitos dietéticos, los cuales se conocen como factores protectores de la dentición primaria.(8)

Las madres con bajo nivel educativo podrían pensar que la salud bucal no es importante, tales madres pueden carecer de conocimiento correcto de las enfermedades bucodentales e información inadecuada de la atención a la salud bucal.(21)

Nivel socioeconómico

Es bien sabido que el bajo nivel socioeconómico se asocia con desventajas sociales tales como los niveles más bajos de educación y una mayor prevalencia de comportamientos de alto riesgo para la salud. Además, también se ha demostrado que los niños de familias de bajos ingresos tienen un menor acceso a la atención dental y; por lo tanto, utilizan en menor medida los servicios de atención a la salud, en comparación con los niños de mayores ingresos familiares. Es probable, que estos hallazgos, estén relacionados con el hecho de que en muchas comunidades con desventaja social no cuentan con servicios odontológicos y los individuos no perciban a la salud bucal como un aspecto importante de su salud.(6)

La alta proporción de caries en preescolares de algunas regiones, podría reflejar las inequidades en el nivel socioeconómico e inadecuado sistema de salud oral. Generalmente, las personas con bajo ingreso y pobre nivel educativo, tienen una esperanza de vida relativamente menor y los niños que provienen de familias de bajos ingresos tienen una mayor probabilidad de padecer enfermedades propias de la infancia.(8)

Los niños en situación socioeconómica baja, sin importar la raza, grupo étnico o cultura son los más vulnerables. Se ha reportado una prevalencia de CIT de 85% en los grupos de un nivel socioeconómico bajo. En países occidentales la prevalencia de CIT a los tres años de edad fue 19.9% y se encontraron fuertes asociaciones con el estado socioeconómico y la etnicidad. (1)

4.4.2.- Factores de higiene

Frecuencia de cepillado

La caries de inicio temprano, empieza en superficies que pueden ser de fácil acceso para el cepillado dental. Los niveles de higiene se asocian con la incidencia y prevalencia de caries.(6) Existen diferentes investigaciones que indican que el cepillado dental es la mejor forma de remover mecánicamente la placa dental y reducir la prevalencia de caries. (6, 22-24)

Es bien sabido que las prácticas de higiene bucodental se encuentran entre las medidas más efectivas para la prevención de la caries dental. Sin embargo, los resultados reportados en investigaciones han sido controversiales debido a las diferencias metodológicas para evaluar la frecuencia de cepillado, la calidad en la eliminación de la placa y los niveles de higiene oral.(25, 26) Existe un problema importante que enfrenta la investigación de la relación entre el cepillado dental y CIT ya que la mayoría de las investigaciones evalúan el cepillado mediante preguntas dirigidas al cuidador y en este tipo de preguntas existe sesgo de memoria; así como, sesgo de respuesta de deseabilidad social. Pocos estudios son los que usan diarios para registrar el cepillado u otras conductas de higiene oral.(6)

Los datos sobre la relación entre el cepillado dental y la caries son equívocos y es necesario que se desarrollen medidas válidas y confiables para evaluar con mayor precisión el efecto de la higiene oral y el desarrollo de caries.

Placa dentobacteriana

Un predictor para CIT es el nivel de *S. mutans* en la saliva.(27) Sin embargo, no es un método tan adecuado para la evaluación del riesgo a caries debido a la dificultad para la recolección de las muestras de saliva en niños pequeños. La presencia de placa dentobacteriana visible, podría ser un signo de la actividad de caries ya que, existe una relación entre su composición microbiológica con lesiones de caries cavitadas y no cavitadas.(28, 29). La placa visible es un signo que predice la experiencia de caries y tiene una sensibilidad de 83% y una especificidad de 92%, un valor predictivo positivo de 63% y un valor predictivo negativo de 97%.(29)

La primera fase del desarrollo de la placa dental consiste en la adhesión al esmalte de glicoproteínas, fosfoproteínas y lípidos provenientes de la saliva, la cual, se denomina película adquirida. Esta película tiene varias funciones, entre las que se destaca la modulación de la flora oral. Tal modulación se produce porque la película adquirida posee receptores específicos para adhesinas de diversos tipos de *Streptococcus*.(6)(30)

En las 36 primeras horas de maduración de la placa ocurre una sucesión bacteriana, por lo que predominantemente se encuentran los *Actinomyces*, en lugar de los *Streptococcus*. Después de nueve días hay un cambio progresivo de especies bacterianas aerobias a anaerobias, y surge una cierta homeostasis de manera que difícilmente aparecerán nuevas especies en la placa dental. (6)(30)

Dependiendo de la dieta del huésped, la actividad metabólica de las bacterias puede reflejarse en la producción de ácidos o bases. En la presencia de carbohidratos fermentables, se produce lactato el cual provoca la caída del pH de la placa dental de 6.5 a 5.5. El retorno a los valores normales resulta de la difusión de los ácidos y a la neutralización de los ácidos a partir de la capacidad amortiguadora de la saliva. (6)(30)

La degradación de péptidos que contienen arginina derivada de la dieta o de la saliva, produce la mayor cantidad de amoníaco que existe en la placa. Otra fuente importante de amoníaco está representada por la degradación de la urea. Este metabolismo generador de bases es considerado uno de los principales determinantes en contra de la cariogenicidad de la placa dental. (6)(30, 31)

4.4.3.- Hábitos alimenticios

Uso de biberón

El uso de biberón nocturno ha sido reportado como un factor que se asocia a una mayor prevalencia de Caries de Inicio Temprano ya que el flujo salival, durante el sueño, disminuye y se incrementa el contacto de la placa con los sustratos.(32) La cariogenicidad del contenido del biberón depende de varios factores como:

a) Frecuencia de consumo

Los niños con CIT tienen una alta frecuencia de consumo de azúcares, no solo proporcionados en los fluidos del biberón, sino también en alimentos sólidos. Esta característica dietética es considerada como uno de los principales factores de riesgo de CIT, el incremento en la ingesta de azúcar, aumenta la acidez de la placa y la colonización bacteriana. Lo anterior, incrementa la desmineralización del esmalte.(6, 33, 34)

Los niños que duermen con el biberón tienden a padecer CIT, ya que el flujo de salival durante el sueño se reduce; y con ello, la capacidad de barrido de los azúcares (el flujo de barrido es más lento en las superficies labiales de los incisivos maxilares y mandibulares). Cuando el tiempo de exposición se alarga, se incrementa el potencial cariogénico. (6, 33, 34)

b) Contenido del biberón

En términos generales se ha concluido que la leche no es cariogénica. Incluso a través de pruebas de cariogenicidad oral se ha demostrado que los extractos de queso previenen la desmineralización del esmalte causado por la sacarosa. Sin embargo, la cariogenicidad de la leche de vaca que se vierte en biberones es cuestionada.(6, 35)

Los mecanismos de protección de la leche consisten en el incremento de la mineralización del esmalte, por medio del calcio y fosfato, y en el aumento de la capacidad amortiguadora de la placa a través del catabolismo de péptidos por bacterias de la placa. Uno de los principales componentes de la leche, involucrados en la reducción de la desmineralización, es la caseína. Aunque los cambios en la composición bacteriana no han sido asociados a la leche, algunos estudios han

demostrado que la caseína puede concentrarse en la película adquirida y actuar como inhibidor de la adherencia de *S. mutans*.(6, 35)

Fórmulas lácteas

La mayoría de las fórmulas lácteas están sintetizadas para simular la leche materna incluyendo en el contenido de lactosa. Las fórmulas basadas en soya y proteínas podrían estar libres de lactosa, pero contienen otros componentes como la sacarosa. Utilizando modelos, *in vitro*, se ha reportado que algunas fórmulas comunes tienen un mayor potencial cariogénico por la presencia de sacarosa. (6, 36)

Lactancia

En la estrategia global para la alimentación del infante y niños pequeños de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se recomienda la iniciación inmediata de la alimentación con seno materno desde la primera hora del nacimiento hasta los dos años de vida con una frecuencia de consumo sobre demanda. (37)

La lactancia materna aporta diversos beneficios al lactante como: el incremento del coeficiente intelectual (CI) reducción de la mortalidad infantil, prevención de la diarrea y neumonía, reduce el riesgo de sobrepeso y obesidad, tiene efecto protector contra las maloclusiones y caries dental (cuando la lactancia no es prolongada). De igual manera, la madre reduce el riesgo a cáncer de mama y de ovario.(37-40)

En el 2016, Lancet realizó una colaboración global para revisar las implicaciones de la alimentación por seno materno considerando aspectos de salud bucal. Se reportó, un efecto protector de la lactancia durante el primer año de vida, el cual, desaparece cuando la lactancia se prolonga. El efecto preventivo de la leche materna, posiblemente, se deba a que retarda el uso de biberón entre los niños que consumen seno materno y a que la leche materna está compuesta por una menor cantidad de azúcares durante los primeros 12 meses de la lactancia (37)

La ausencia de una relación dosis-respuesta entre la duración de la lactancia materna y el riesgo de caries sugiere que la lactancia materna prolongada, puede aumentar el riesgo de caries tras la erupción temprana de los dientes primarios. Los incisivos centrales superiores e inferiores erupcionan alrededor de los 6 meses y estarán expuestos a la leche materna con contenido de azúcares.(41)

La leche materna madura proporciona aproximadamente 40% de energía. Se ha reportado que la leche materna contiene mayor cantidad de azúcar (7%) que la leche de bovino (4.8%). De igual manera, la leche de seno materno contiene menor cantidad de calcio y fosfato, comparada con la leche de bovino.(37)

Estudios de laboratorio reportan que la leche materna puede reducir el pH de la placa dental y causar disolución del esmalte, sin embargo, no es un hallazgo consistente.(42, 43) La alimentación nocturna puede incrementar el potencial

cariogénico de la leche materna ya que existe disminución del flujo salival durante el sueño.(37)

Dieta cariogénica

La sacarosa es considerada como uno de los azúcares más importantes en el desarrollo de la caries, ya que es utilizada por las bacterias para formar dextranos que son esenciales para la adherencia de las bacterias cariogénicas en la cavidad oral.(6)

En estudios *in vitro*, la glucosa y fructuosa tienen la misma capacidad que la sacarosa de reducir el pH. Se ha reportado que el almidón soluble y refinado como el que contiene el pan, causa caídas variables del pH. (6, 44)

4.4.4 Condiciones psicológicas de la madre

Estrés parental

Uno de los mecanismos subyacentes que podría ser indicador para los efectos de la clase social en la salud bucal, es el aumento del estrés en familias con inestabilidad financiera y social relacionada con el nivel socioeconómico más bajo. El estrés ha sido implicado como un factor causal en muchos problemas de salud que van desde enfermedades menores hasta artritis reumatoide. (9)

La mayoría de los modelos psicosociales de CIT asignan un papel indirecto al estrés de la madre, sugiriendo que, este factor, podría incrementar el consumo de dieta cariogénica y los hábitos deficientes de higiene, debido a la falta de tiempo para el cuidado de la salud bucal del niño.(7, 10, 45-47) De igual manera, se ha sugerido que una madre estresada recurre al uso de un biberón con líquidos azucarados como una solución rápida para calmar a un niño que está llorando. Por otra parte, un estilo de vida estresante puede causar que una madre tenga una limpieza negligente de los dientes de su hijo.(6)

Ansiedad de la madre

La ansiedad es uno de los desórdenes mentales más comunes. Su prevalencia es de 25% en adultos jóvenes. Esta puede ser definida como un estado de tensión persistente, acompañada de una sensación de miedo inminente. La ansiedad de la madre se encuentra asociada con la baja frecuencia de cepillado de los dientes de su hijo, así como, una baja percepción de las necesidades de tratamiento .(6)

Depresión de la madre

La depresión en la madre es otro signo de estrés y de una crianza riesgosa. A una madre deprimida, por lo general, se le hace difícil enfrentar las exigencias normales de la crianza de los niños. La depresión en la madre ha sido asociada con una estimulación inadecuada y problemas de desarrollo, de alimentación y nutrición en su hijo. (47)

Por lo tanto, no es sorprendente que varios estudios hayan mostrado asociaciones entre síntomas depresivos de las madres con mala salud bucal. El comportamiento en madres deprimidas podría aumentar el riesgo de CIT al incluir un irregular o ausencia de cepillado y una alimentación poco saludable en sus hijos. (47)

También, se ha demostrado que las madres con síntomas depresivos interrumpen la lactancia materna a edades más tempranas, en comparación con las madres sin depresión. La interrupción temprana de la lactancia materna está relacionada con introducción temprana de alimentos sólidos a los bebés, si la dieta no es adecuada, estas prácticas podrían aumentar la adquisición de *Streptococcus mutans* en edades tempranas.(47)

4.4.5.- Experiencia de caries de la madre

Las condiciones dentales de la madre están asociadas directamente con las condiciones dentales su hijo. Se ha demostrado que existe una transmisión vertical de caries, la cual ocurre cuando la madre transmite el *S. mutans* a su hijo. De igual manera, las conductas de salud bucal de las madres están relacionadas con las condiciones bucales de sus hijos.(11)

La transmisión de *S. mutans* es un factor importante en el desarrollo de la CIT. Estudios en humanos muestran que una mínima dosis infecciosa podría ser necesaria para el establecimiento del *S. mutans* en la boca del infante. Se ha reportado una fuerte correlación entre la flora bacteriana del niño y la flora bacteriana de la madre. 10^5 unidades formadoras de colonias (UFC) por mililitro de saliva de *S. mutans* en la madre, se asocian con una tasa de infección de 52% comparada con una tasa de infección de 6% cuando la concentración es de 10^3 UFC por mililitro.(6)

5.-Antecedentes

5.1.- Prevalencia de Caries de Inicio Temprano y promedio de ceod

Sankeshwari realizó un estudio transversal con el objetivo de determinar la asociación de factores sociodemográficos y hábitos dietéticos y Caries de Inicio Temprano. Este estudio incluyó a 1250 niños de 3 a 5 años de edad de la localidad de Belgaum, India. Para la medición de la caries se utilizó el índice ceod y se determinó que la prevalencia de CIT fue de 63.17% y que el consumo de sacarosa entre comidas ($p<0.0001$), exposición de sacarosa en las comidas ($p<0.0001$) y el total de exposición de sacarosa ($p<0.0001$), estaban asociadas con CIT. No se encontró una asociación significativa entre CIT y nivel socioeconómico ($p=0.17$). (48)

Ying realizó un estudio transversal cuyo objetivo fue evaluar la prevalencia de CIT en 2829 niños de 2 a 5 años de edad en la ciudad de Weifang, China y estudiar los aspectos relacionados con esta condición. Se reportó una prevalencia de CIT de 53.3% con un promedio de ceod de 2.12 ± 2.56 . El 71.4% de los niños estudiados padecían caries severa de inicio temprano. (49)

Yan Li y colaboradores llevaron a cabo un estudio transversal para evaluar la prevalencia y severidad de CIT e identificar la asociación entre la enfermedad y factores ambientales y sociodemográficos en preescolares que viven en Sinkiang, China. El estudio incluyó a 1727 preescolares de 3 a 5 años de edad que fueron seleccionados aleatoriamente usando un muestreo por conglomerados. La prevalencia de CIT fue de 78.2% con un promedio ceod de 5.61 ± 3.56 y la prevalencia de CSIT fue de 41.2% con un promedio de ceod 17 ± 2.94 . (8)

Con el objetivo de determinar la prevalencia de CIT y defectos de desarrollo del esmalte en preescolares de 4 a 5 años de edad atendidos en los jardines de niños de Qatar. Alkhtib y colaboradores realizaron un estudio transversal que incluyó a 250 niños que fueron seleccionados de manera aleatoria de 16 jardines de niños públicos. La prevalencia global de caries fue de 89.2% con un promedio ceod de 7.6 ± 5.1 , el 15.6% de los niños examinados padecían CIT con un promedio ceod de 3.3 ± 2.2 y el 73.6% CSIT con un promedio ceod de 4.8 ± 4.7 . Los defectos del desarrollo del esmalte estaban presentes en el 39% de niños y el 27% tenían opacidades demarcadas del esmalte. (50)

Gao y colaboradores realizaron un estudio transversal con el objetivo de identificar los factores comunes de la caries de inicio temprano en niños de 3 años de Hong Kong. La muestra incluida fue de 5167 preescolares. La prevalencia de CIT fue de 22% con un promedio de ceod de 4.25 ± 3.36 . (51)

Rosenblatt y Zarzar evaluaron la prevalencia de CIT en 468 niños entre 12 y 36 meses de edad de comunidades pobres de Recife, Brasil. La prevalencia de CIT fue 28.46%. (52)

Hoffmeister y colaboradores realizaron un estudio para determinar la prevalencia de CIT en una muestra de 2987 niños de 2 y 4 años de edad al sur de Chile. La prevalencia de CIT en niños de 2 años fue de 20.3% y en niños de 4 años de 52.7%.(53)

Dabiri y colaboradores realizaron un estudio con una muestra por conveniencia de preescolares de 0 a 6 años de edad, con el objetivo de evaluar CIT en áreas rurales de El Salvador e investigar los cambios que se presentaron en la caries y el dolor dental, después de una intervención. La prevalencia de caries, reportada en este estudio, fue 58%.(54)

5.2.- Factores asociados y su fuerza de asociación

5.2.1.- Sociodemográficos

Sexo del preescolar

El estudio elaborado por Peltzer y Mongkolchatu tuvo por objetivo investigar la prevalencia de CSIT y factores de riesgo asociados en niños de tres años de edad del Norte de Tailandia usando un estudio de cohorte. La muestra estuvo conformada por 597 niños. El seguimiento se llevó a cabo desde las 28 y 30 semanas de gestación hasta los 36 meses de edad. Se encontró que los niños tienen 1.68 veces la probabilidad de padecer CSIT en comparación con las niñas (IC95%=1.11-2.53). De igual manera, la escolaridad de la madre estuvo asociada con CSIT (primaria RM=2.06 IC95%=1.24-3.42 y preparatoria RM=2.21 IC95%=1.32-3.71). Dormir con la mamila durante la noche a los 30 meses de vida (de 1 a 6 veces a la semana), fue un factor asociado a caries severa de inicio temprano (RM=1.79 IC95%= 1.10-2.92).(32)

Por otro lado, el estudio de Ferreira, no reportó asociación entre CIT y sexo en niños brasileños de 0 a 5 años de edad (RM= 1.15 p=0.93-1.41).(55)

Hallet realizó un estudio que incluyó a 2515 niños de 4 a 5 años de edad. Reportó que los niños tenían 1.6 veces la probabilidad de tener CIT en comparación con las niñas (IC95% 1.3-2.7).(56)

Edad del preescolar

Yan Li y colaboradores con una muestra de 1727 preescolares de 3 a 5 años de edad de Sinkiang, China, determinó que la edad del preescolar es un indicador de riesgo para caries de inicio temprano. Se observó que los niños de 4 años de edad tenían 2.09 veces la probabilidad de tener CIT (IC95% 1.50-2.90) en comparación con los niños de menor edad. De la misma forma, los niños de 5 años de edad tenían 2.66 veces la probabilidad de tener CIT (IC95% 1.85-3.83) en comparación con los niños de menor edad. Otros indicadores de riesgo para CIT, identificados en este estudio, fueron: la experiencia de caries de los cuidadores (RM=1.78 IC95%=1.24-2.54); Edad de inicio del cepillado (RM=1.33 IC95%=1.17-1.58 Ref. ≤ 3 años de edad) y visita dental en el pasado (RM=2.02 IC95%=1.42-2.86 Ref. No).(8)

Carmelo y colaboradores realizaron un estudio trasversal con 515 preescolares Italianos de 36 a 71 meses de edad para determinar la prevalencia y severidad de CIT y factores asociados. La prevalencia de CIT fue de 19%. Se determinó que, por cada punto adicional en la edad, se incrementa 95% la probabilidad de tener CIT (RM=1.95 IC95% 1.3-2.9). De igual manera, las visitas dentales en el pasado se asociaron con CIT (RM=2.29 IC95% 1.72-6.3) y el nivel educativo de la madre (RM=0.64 IC95% 0.42-0.96)(57)

Ferreira con una muestra de 1487 niños de 0 a 5 años de edad de Brasil, reportó, que la probabilidad de padecer CIT se incrementaba con la edad, siendo esta mayor en niños de 5 años (RM=5.01 IC95% 2.93-8.55). En los resultados, se observa una relación dosis respuesta (niños de 2 años RM=1.94 IC95% 1.11-3.39; niños de 3 años RM=3.13 IC95% 1.84-5.31 y niños de 4 años RM=4.31 IC95% 2.55-7.29).(55)

Edad del cuidador

Julihn y cols. Llevaron a cabo un estudio transversal anidado en una cohorte con 65,259 niños suecos de 3 años de edad y fueron seguidos hasta la edad de 7 años. El objetivo fue identificar los determinantes socioeconómicos y factores maternos de salud asociados con caries dental en niños pequeños. Se observó que los hijos de madres con una edad menor a 25 años tenían 1.41 veces la probabilidad de tener experiencia de caries en comparación con los hijos de madres de 25 a 34 años (IC95%=1.31-1.53). Mientras que los hijos con madres mayores a 34 años de edad presentaron 1.17 veces la probabilidad de tener experiencia de caries comparados con los hijos de madres de 25 a 34 años (IC95% 1.06-1.16). Las variables que se asociaron a la experiencia de caries del niño fueron: Ingreso familiar, paridad, nivel educativo de la madre, tabaquismo durante el embarazo y obesidad. Estos resultados fueron ajustados por factores sociodemográficos y factores de salud maternos.(19)

Escolaridad del cuidador

De igual manera, en el estudio de Julihn se estimó que los hijos de las madres que estudiaron ≤ 9 años tenían 1.78 veces la probabilidad de tener CIT en comparación con los hijos con madres que habían estudiado ≥ 13 años (IC95% 1.64-2.01). Los hijos de las madres que habían estudiado de 10 a 12 años tuvieron 1.39 veces la probabilidad de tener CIT en comparación a los hijos de madres que habían estudiado ≥ 13 años (IC95% 1.31-1.52).(19)

La dieta cariogénica es un factor importante en el desarrollo de la CIT y la elección de los alimentos está influenciada por el nivel educativo de las madres o cuidadores. El estudio transversal realizado por Wijtzes y colaboradores tuvo como objetivo examinar la asociación entre el nivel educativo de la madre y el consumo de botanas con alto aporte calórico y bebidas azucaradas. Este incluyó a 2814 preescolares holandeses, participantes del estudio de cohorte de Rotterdam. Se determinó que los niños con madres con bajo nivel educativo (< 4 años secundaria) tenían 2.44 veces la probabilidad de consumir comida con alto nivel calórico en exceso (≥ 2 veces al día) y bebidas azucaradas (3 vasos) (IC95%= 1.84-3.23) comparado con los hijos de madres con posgrado. Los hijos de madres con carrera universitaria tenían 2.46 veces la probabilidad de consumir en exceso comida con alto nivel calórico y bebidas azucaradas (IC95%=1.87-3.24) en comparación con los hijos con madres con posgrado.(58)

Walter y colaboradores reportaron que el tener una madre con educación superior, reduce 39% la probabilidad de tener CIT en comparación con tener una madre que no completó la educación secundaria. (RM=0.61 IC95% 0.45-0.82).(59)

Por otro lado, Ju y colaboradores realizaron un estudio longitudinal con el objetivo de estimar el efecto de la educación de la madre sobre la experiencia de caries en dos cohortes de niños indígenas australianos. La medición basal se realizó en el año 2008 y se siguió a la cohorte anualmente hasta el año 2012. Se reportó que los hijos de madres con estudios iguales o menores a 9 años presentaron 1.21 veces la probabilidad de tener caries en comparación a los hijos de madres con más de 12

años de escolaridad. No se observó asociación significativa entre el nivel de escolaridad de la madre y experiencia de caries del hijo, cuando las madres estudiaron 10 años (RM= 1.06 IC95% 0.94-1.19) y cuando estudiaron de 11 a 12 años (RM=1.06 IC95% 0.95-1.19).(60)

Nivel socioeconómico

Walter y colaboradores realizaron un estudio cuyo propósito fue evaluar la raza/etnicidad, ingreso familiar, nivel educativo de la madre como predictores de caries de inicio temprano en 3850 preescolares de 5 a 59 meses de edad de Arizona. En el modelo de regresión logística se determinó que, a mayor ingreso familiar, menor fue la probabilidad de tener CIT. El ingreso familiar mayor a 30,000 dólares redujo en un 50% la probabilidad de tener CIT en comparación a un ingreso familiar menor (RM=0.37, IC 95%= 0.37-0.69). Este resultado fue ajustado por edad, ingreso, educación, número de dientes erupcionados y etnicidad.(59)

En el estudio transversal de Dos Santos y colaboradores se reportó el ingreso familiar como un factor de riesgo para caries de inicio temprano. Los resultados principales de la regresión de Poisson señalaron que los niños que provienen de una familia sin ingresos familiares presentaron 2.41 veces la probabilidad de tener CIT en comparación con los niños de mayor ingreso familiar (IC95% 1.20-4.88). Los preescolares con familias con un ingreso menor o igual a un salario mínimo presentaron 2.15 veces la probabilidad de tener CIT en comparación a los preescolares de mayor ingreso (IC 95%=1.30-3.54).(61)

En el estudio de Yan Li y colaboradores se determinó que el alto ingreso familiar reduce en un 34% la probabilidad de tener caries en niños de 3 a 5 años de edad de Xinjiang, China. (RM= 0.66 IC95%=0.58-0.76).(8)

5.2.2.- Higiene

Cepillado

Leske y colaboradores realizaron un estudio para comparar la prevalencia de caries con diferentes frecuencias de cepillado en 290 niños de Nueva York. Los grupos estuvieron divididos en aquellos que se cepillaban ≤ 1 vez por día y en ≥ 2 veces al día de acuerdo al sexo de los participantes. El promedio de cpod en hombres que se cepillaban ≤ 1 vez al día fue 14.40 ± 10.87 y en hombres que se cepillaban ≥ 2 veces al día fue 10.57 ± 7.10 , las diferencias fueron significativas ($p=0.02$). En el caso de las mujeres el promedio de cpod en el grupo de ≤ 1 vez al día fue 17.51 ± 10.32 y en el grupo de ≥ 2 veces al día fue 10.53 ± 7.50 , las diferencias fueron estadísticamente significativas ($p= <0.01$). Para ambos sexos en el grupo de ≤ 1 vez al día el promedio de cpod fue 15.43 ± 10.79 y en el grupo de ≥ 2 veces al día fue 10.54 ± 7.36 ($p=<0.01$). (23)

Sun HB et. al. encontraron que la edad en la cual los niños empiezan a cepillarse sus dientes ($\chi^2= 8.6$ $p=0.01$) y la frecuencia de cepillado ($\chi^2= 8.2$ $p=0.01$) son factores asociados a la CIT. Los niños que aún no han iniciado el cepillado después de los dos años tienen mayor riesgo de padecer CIT. La recomendación es iniciar las medidas de higiene lo antes posible, por al menos dos veces al día. Inicialmente los padres deben ayudar al niño en su higiene dental hasta que ellos sean capaces de hacerlo por sí mismos.(62)

En el trabajo de Prakash, se estableció que si los niños son supervisados durante su higiene tienen una menor prevalencia de caries ($\chi^2=35.1$ $p=0.001$); cepillarse los dientes más de una vez al día tienen menor frecuencia de caries ($\chi^2=87.6$ $p=0.001$). Aunque el inicio de la práctica del cepillado dental no tuvo relación con CIT ($\chi^2=0.6$ $p=0.89$). (63)

Placa dentobacteriana

Manzano y colaboradores, realizaron un estudio transversal en 169 niños, con el objetivo de investigar la relación entre la composición microbiológica de la placa dental, exposición a los azúcares, factores sociales; así como, la presencia de placa visible en preescolares con diferentes etapas de caries de inicio temprano. Los niños fueron divididos en tres grupos: libre de caries, lesiones iniciales de caries y lesiones cavitadas de caries. La presencia de placa clínicamente visible sobre los incisivos superiores fue registrada. Se recolectó la placa dentobacteriana de las superficies lisas de la cara bucal y lingual y se determinó el número de unidades formadoras de colonias de *S. Mutans* y *Lactobacillus*. La frecuencia diaria de alimentos azucarados fue evaluada a través de una tabla de frecuencias y los factores sociales a través de un cuestionario. En el modelo de regresión logística, reportaron que los niños con presencia de placa visible tenían 2.60 veces la probabilidad de tener lesiones iniciales de caries en comparación a los niños sin placa visible (IC95% 1.08-6.27). De igual manera, estuvieron relacionadas las variables de exposición a la sacarosa (RM= 5.45 IC95%1.42-20.88 Ref. ≤ 6), $>10^6$ UFC de colonias bacterianas de *S. Mutans* (RM= 2.28 IC95%=1.01-5.14) con la presencia de lesiones iniciales de CIT.(28)

Las variables que estuvieron relacionadas con la presencia de lesiones cavitadas fueron: Presencia de *Lactobacillus* (RM=24.99 IC95% 4.58-136.26), conteo total de microorganismos (RM= 5.18 IC95% 1.70-15.76 Ref. $\leq 10^7$) y exposición a azúcares sólidos (RM=2.50 IC95% 1.01-6.16).(28)

5.2.3.- Dieta

Uso de biberón

Hallett y Rourke realizaron un estudio transversal con el objetivo de investigar la relación entre CIT y las prácticas preventivas y alimentación del infante en Brisbane, Australia. El estudio incluyó 2515 niños de 4 a 5 años de edad. En el modelo de regresión logística reportaron que los niños que usan biberón tenían 1.6 veces la probabilidad de tener CIT (IC95%=1.2-2.0) en comparación con los niños que no usaron biberón. De igual manera, los niños que dormían con el biberón en la boca presentaron 1.9 veces la probabilidad de tener CIT (IC95%=1.5-2.4) en comparación con los niños que no dormían con el biberón en la boca. (64)

Lactancia

Feldens y colaboradores realizaron un estudio prospectivo que incluyó a 345 niños brasileños. El objetivo del estudio fue investigar la asociación entre la frecuencia de alimentación con seno materno a la edad de 12 meses y la prevalencia de caries a los 3 años de edad. Para la recolección de la información se utilizaron recordatorios de 24 horas y el índice cpo. Se determinó que la alta frecuencia de consumo de seno materno (más de 3 veces al día) eleva 1.82 veces la probabilidad de tener CIT (IC95% 1.28-2.57) comparada con una baja frecuencia de consumo. Consumir de 1-3 veces al día seno materno combinado con biberón eleva 1.45 veces la probabilidad de tener CIT (IC95% 1.02-2.07). De igual manera, se asoció el consumo de seno materno con una frecuencia mayor a 3 veces al día con CSIT (RR= 2.43 IC95% 1.49-3.96). (33)

Por otro lado, en el 2015, Tham y colaboradores publicaron una revisión sistemática y meta-análisis cuyo objetivo fue sintetizar la evidencia actual de la asociación de la lactancia con CIT. En la revisión sistemática fueron incluidos 63 artículos y en el meta-análisis 17 artículos (debido a las amplias diferencias en la metodología utilizada). Los resultados principales fueron que los niños más expuestos al seno materno hasta los 12 meses de edad reducen en un 50% la probabilidad de tener caries en comparación a los niños poco expuestos (RM= 0.50; IC95% 0.25-0.99). Sin embargo, consumir seno materno más allá de los 12 meses incrementa el riesgo a caries en comparación con el consumo de seno materno a menor edad (RM= 1.99; IC95% 1.35-2.95). Así mismo, se determinó que la alimentación mediante seno materno a libre demanda o nocturna, después de los 12 meses de edad se asocia con caries. (RM= 7.14; IC95% 3.14 -16.23)(65)

Nakayama realizó un estudio transversal para investigar la asociación entre alimentación nocturna con seno materno, hábitos de consumo de comida chatarra y otros factores con CIT en 1675 niños de 18 a 23 meses. En el modelo de regresión logística los niños que consumían seno materno durante las noches presentaron 3.58 veces la probabilidad de tener CIT (IC95%=1.97-6.50) en comparación con los niños que no consumieron seno materno durante la noche. Así mismo, los niños que consumían dulces más de 4 días a la semana presentaron 2.35 veces la probabilidad

de tener CIT (IC95%=1.09-5.09) en comparación con los niños que consumían dulces con una menor frecuencia.(66)

Van Palenstein Helderman llevó a cabo un estudio de cohorte retrospectivo. El estudio incluyó a 163 niños de 25 a 30 meses de edad de comunidades periurbanas y rurales de Asia. En el modelo de regresión logística se observó que los niños que fueron alimentados ≥ 2 veces durante la noche con seno materno, presentaron 35 veces la probabilidad de tener CIT (IC95%=6-186) en comparación con niños que fueron alimentados con seno materno con una menor frecuencia. Los niños que fueron alimentados durante ≥ 15 minutos en la noche presentaron 100 veces la probabilidad de tener CIT (IC95%=10-995).(67)

Dieta cariogénica

El *S. mutans* es el principal microorganismo en el desarrollo de la caries y requiere de un sustrato para la producción de ácido. Mohan y colaboradores realizaron un estudio transversal que incluyó a 122 niños de 6 a 24 meses de edad. El objetivo de este estudio fue investigar la relación de la edad, del número de dientes, del uso de biberón/ contenido con respecto al aislamiento de *S. mutans*. En el modelo de regresión logística, se observó que los niños que consumían biberón con bebidas azucaradas presentaron 4.2 veces la probabilidad de ser colonizados por *S. mutans* en comparación a los niños que consumían biberón con leche. (IC95%=1.1-15.3). Estos resultados fueron ajustados por edad y número de dientes.(18)

5.2.4.- Psicológicos

Estrés parental

Tang y colaboradores realizaron un estudio transversal para examinar la asociación entre estrés parental y CIT. Este estudio incluyó a 97 preescolares australianos de 4 a 5 años de edad que asisten a preescolar en Brisbane del norte, Australia. En este estudio, se reportó una asociación estadísticamente significativa, en el análisis bivariado, entre CIT y estrés parental ($p < 0.05$). Sin embargo, la asociación no persiste en el modelo de regresión logística, ni en el modelo de regresión lineal.(12)

El estudio de casos y controles de Menon y colaboradores tuvo por objetivo investigar la asociación de estrés parental como indicador de riesgo para CIT en preescolares de 4 a 5 años de edad de Moradabad, India. Se incluyeron a 400 casos y 400 controles. Para la medición del índice de estrés se utilizó el índice de estrés parental, en su versión corta. La media de puntaje de estrés parental fue mayor en los casos que en los controles (199.75 ± 59.56 y 189.64 ± 59.39 respectivamente) y la diferencia fue estadísticamente significativa ($p = 0.02$). En el modelo de regresión lineal no se observó asociación estadísticamente significativa entre el puntaje de estrés parental y CIT. ($p = 0.05$). (10)

Finlayson realizó un estudio con los datos recolectados por el Proyecto de Salud Dental de Detroit. En el análisis se incluyó a 719 niños de 1 a 5 años de edad con sus madres biológicas. Se estimó que los niños de 1 a 3 años de edad tenían 2.99 veces la probabilidad de tener CIT en comparación con niños de mayor edad (IC95% 1.99-4.50). No se reportó una diferencia estadísticamente significativa entre, de igual manera, se estimó una asociación significativa entre CIT estrés parental (RM=0.62 IC95% 0.39-0.98) y visitas al odontólogo (RM=11.50 IC95%2.66-49.79)(68)

Ansiedad del cuidador

La CIT está estrechamente relacionada con las conductas y hábitos del cuidador, ya que el preescolar en gran medida depende de este para su cuidado personal. Anttila y colaboradores realizaron un estudio con el objetivo de investigar las conductas de salud dental y las necesidades de tratamiento auto percibidas en relación con los síntomas de depresión y síntomas de ansiedad de hombres y mujeres de 31 años de edad de Finlandia. Se determinó que las personas con síntomas de ansiedad tienen 1.22 veces la probabilidad de no percibir sus necesidades de tratamiento odontológico, en comparación a las personas sin ansiedad (IC95%=1.13-1.3). De igual manera, las personas que padecían depresión presentaron 1.25 veces la probabilidad de no percibir sus propias necesidades de salud bucal en comparación con las personas sin ningún grado de depresión (IC95%=1.18-1.32). Estos resultados se controlaron por género, educación e ingreso familiar.(13)

Depresión del cuidador

Dos Santos y colaboradores realizaron un estudio transversal anidado en una cohorte, para investigar la asociación entre la depresión materna y caries de inicio temprano en una cohorte de madres adolescentes. La muestra fue de 538 parejas de madres e hijos. Se encontró una interacción entre la presencia de depresión materna y la presencia de caries en madres y su asociación con caries de inicio temprano. Los hijos de madres con experiencia de caries y depresión tienen 3.58 veces la probabilidad de tener CIT en comparación con los hijos de madres sin experiencia de caries y sin depresión (RP= 3.50 IC95% 1.30-9.87). Este resultado fue ajustado por variables sociodemográficas. (69)

5.2.5.- Condiciones bucales de la madre

Dye y colaboradores desarrollaron un estudio a través de los datos recolectados en la tercera Encuesta de Salud y Nutrición de los Estados Unidos con la finalidad de describir la relación entre la salud oral del niño y la de sus madres. La muestra estuvo conformada por 1184 parejas de madres e hijos de 2 a 6 años de edad. Este estudio, reportó que los niños con madres con altos niveles de caries no tratadas (≥ 6 superficies afectadas) tienen 2.9 veces la probabilidad de tener CIT en comparación con los hijos de madres sin caries (IC95% 1.5-5.5). De igual manera, los hijos de madres con altos niveles de caries no tratada tienen 2.3 veces la probabilidad de tener caries no tratada (IC95% 1.3-4.0). Los niños con madres con mayor cantidad de dientes perdidos (≥ 5 dientes) tienen 3.4 veces la posibilidad de tener CIT en comparación con los hijos de las madres que no perdieron dientes (IC95% 1.5-8.2). Se reportó que los niños con madres con más de cinco dientes perdidos tienen 3.5 veces la probabilidad de tener caries no tratada (IC95% 1.6-7.9). Los resultados fueron ajustados por etnia, estado de pobreza, edad de la madre y del niño.(11)

Dos Santos determinó que los niños con madres con dientes cariados presentaron 1.79 veces la probabilidad de tener CIT en comparación con los hijos de madres sin caries (IC95% 1.11-2.90). De igual manera, la experiencia de caries de la madre se asoció con la severidad de CIT (RPA= 2.20 IC95%=2.05-4.66).(70)

6.- Definición del problema

De acuerdo a los datos obtenidos a través del censo de población y vivienda del 2010, la mitad de la población del municipio de Zacualpan, en el Estado de México, vive en condiciones de pobreza extrema.(71) Se ha reportado que la falta de recursos en una comunidad y en el hogar se asocia comúnmente con el estrés, la depresión y la ansiedad materna que, estos a su vez contribuyen a la aparición de conductas permisivas en el consumo de sacarosa incrementando el riesgo de padecer CIT.(72) A pesar de que se conoce el vínculo entre el nivel socioeconómico , hábitos de higiene bucodental, hábitos alimenticios, experiencia de caries de la madre y sus condiciones psicológicas como estrés, ansiedad y depresión con CIT, no se han explorado estos factores en esta población, inclusive, se desconoce la prevalencia de esta enfermedad bucal.

Por tal motivo se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de caries de inicio temprano, promedio de ceod y factores asociados en preescolares de seis comunidades alta marginación del municipio de Zacualpan en el Estado de México durante el año 2017?

7.- Justificación

El conocimiento sobre la magnitud del problema y su relación con los posibles factores de riesgo será significativo desde la perspectiva de la salud pública, ya que podrá favorecer el diseño e implementación de intervenciones oportunas para disminuir el riesgo de la caries de inicio temprano. Esto es de particular importancia en grupos de alta marginación, ya que en ellos se concentran la mayor proporción de enfermedades bucodentales que sus contrapartes de mayor ingreso.

8.- Objetivos

8.1.- Objetivo general

Identificar la prevalencia de Caries de Inicio Temprano, promedio ceod y factores asociados en niños de 10 a 71 meses de edad de las comunidades de Apetlahuacán, El Colorín, El Durazno, Huitzoltepec, Piedra Parada y Valle Encantado del municipio de Zacualpan, Estado de México, durante el año 2017.

8.2.- Objetivos específicos

1. Estimar la prevalencia de CIT en niños de 10 a 71 meses de edad de las comunidades de Apetlahuacán, El Colorín, El Durazno, Huitzoltepec, Piedra Parada y Valle Encantado del municipio de Zacualpan, Estado de México, durante el año 2017.
2. Estimar el promedio de ceod en niños de 10 a 71 meses de edad de las comunidades de Apetlahuacán, El Colorín, El Durazno, Huitzoltepec, Piedra Parada y Valle Encantado del municipio de Zacualpan, Estado de México, durante el año 2017.
3. Estimar la prevalencia de caries dental de la madre de los niños de 10 a 71 meses de edad de las comunidades de Apetlahuacán, El Colorín, El Durazno, Huitzoltepec, Piedra Parada y Valle Encantado del municipio de Zacualpan, Estado de México, durante el año 2017.
4. Estimar el promedio de CPOD de la madre de los niños de 10 a 71 meses de edad de las comunidades de Apetlahuacán, El Colorín, El Durazno, Huitzoltepec, Piedra Parada y Valle Encantado del municipio de Zacualpan, Estado de México, durante el año 2017.
5. Identificar si existe asociación entre la presencia de CIT y características sociodemográficas (sexo, edad del preescolar, edad de la madre, grado de escolaridad de la madre y nivel socioeconómico) de niños de 10 a 71 meses de edad de las comunidades de Apetlahuacán, El Colorín, El Durazno, Huitzoltepec, Piedra Parada y Valle Encantado del municipio de Zacualpan, Estado de México, durante el año 2017
6. Identificar si existe asociación entre la presencia de CIT y hábitos alimenticios como la frecuencia de consumo de biberón al día, dormir con la mamila en la boca, contenido del biberón, duración de la lactancia en meses y dieta cariogénica en niños de 10 a 71 meses de edad de Apetlahuacán, El Colorín, El Durazno, Huitzoltepec, Piedra Parada y Valle Encantado del municipio de Zacualpan, Estado de México, durante el año 2017.

7. Identificar si existe asociación entre la presencia de CIT y hábitos de higiene bucal (higiene bucal del niño, higiene bucal de la madre y frecuencia de cepillado semanal) en niños de 10 a 71 meses de edad de Apetlahuacán, El Colorín, El Durazno, Huitzoltepec, Piedra Parada y Valle Encantado del municipio de Zacualpan, Estado de México, durante el año 2017.

8. Identificar si existe asociación entre la presencia de CIT y condiciones psicológicas de la madre como estrés parental, ansiedad y depresión en niños de 10 a 71 meses de edad de Apetlahuacán, El Colorín, El Durazno, Huitzoltepec, Piedra Parada y Valle Encantado del municipio de Zacualpan, Estado de México, durante el año 2017.

9. Identificar si existe asociación entre la presencia de CIT y la experiencia de caries de la madre de niños de 10 a 71 meses de edad de Apetlahuacán, El Colorín, El Durazno, Huitzoltepec, Piedra Parada y Valle Encantado del municipio de Zacualpan, Estado de México, durante el año 2017.

9.- Hipótesis

9.1.- Hipótesis general

La prevalencia de caries de Inicio temprano será mayor entre los niños que usan con mayor frecuencia el biberón, que duermen con la mamila en la boca, con dieta altamente cariogénica, lactancia prolongada, higiene deficiente, frecuencia baja de cepillado dental, de bajo nivel socioeconómico, con un cuidador con experiencia de caries, bajo nivel de escolaridad y con condiciones psicológicas como estrés, ansiedad y depresión.

9.2.- Hipótesis estadísticas

Ho1= La prevalencia de Caries de Inicio Temprano no está asociada con el sexo, edad del preescolar, edad de la madre, escolaridad de la madre y el nivel socioeconómico.

Ha1= La prevalencia de Caries de Inicio Temprano está asociada con algunos de los siguientes factores: sexo, edad del preescolar, edad de la madre, escolaridad de la madre y el nivel socioeconómico.

Ho2= La prevalencia de Caries de Inicio Temprano no está asociada con el nivel de higiene del niño, nivel higiene de la madre y frecuencia de cepillado semanal.

Ha2= La prevalencia de Caries de Inicio Temprano está asociada con algunos de los siguientes factores: nivel de higiene del niño, nivel de higiene de la madre y frecuencia de cepillado semanal.

Ho3= La prevalencia de Caries de Inicio Temprano no está asociada con el consumo de biberón al día, dormir con el biberón en la boca, contenido del biberón, duración de la lactancia en meses y dieta cariogénica.

Ha3= La prevalencia de Caries de Inicio Temprano está asociada con algunos de los siguientes factores: consumo de biberón al día, contenido del biberón, dormir con el biberón en la boca, duración de la lactancia en meses y dieta cariogénica.

Ho4= La prevalencia de Caries de Inicio Temprano no está asociada con algunas condiciones psicológicas de la madre como estrés, ansiedad y depresión.

Ha4= La prevalencia de Caries de Inicio Temprano está asociada con algunas condiciones psicológicas de la madre como estrés, ansiedad y depresión.

Ho5=La prevalencia de Caries de Inicio Temprano no se asocia con la experiencia de caries de la madre

Ha5=La prevalencia de Caries de Inicio Temprano se asocia con la experiencia de caries de la madre

10.- Métodos

10.1.- Tipo de estudio

Transversal

10.2.- Población de estudio

182 niños de 11 a 71 meses de edad y sus madres, que habitan en las comunidades de Apetlahuacán, El Colorín, El Durazno, Hitzoltepec, Piedra Parada y Valle Encantado del municipio de Zacualpan en el Estado de México durante el año 2017.

10.3.- Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Preescolares de 10 a 71 meses de edad y sus madres, residentes de las comunidades Apetlahuacán, El Colorín, El Durazno, Huitzoltepec, Piedra Parada y Valle Encantado en el Estado de México durante el año 2017.

-Preescolares de 10 a 71 meses de edad cuyos padres hayan firmado el consentimiento informado y deseen participar en el estudio de las comunidades Apetlahuacán, El Colorín, El Durazno, Huitzoltepec, Piedra Parada y Valle Encantado en el Estado de México durante el año 2017.

Criterios de Exclusión

-Preescolares de 10 a 71 meses de edad con capacidades diferentes que limiten la exploración bucal de las comunidades Apetlahuacán, El Colorín, El Durazno, Huitzoltepec, Piedra Parada y Valle Encantado en el Estado de México.

- Preescolares edéntulos de las comunidades Apetlahuacán, El Colorín, El Durazno, Hitzoltepec, Piedra Parada y Valle Encantado en el Estado de México.

Criterios de eliminación

- Preescolares tipo 1 de la escala de conducta de Frankl (Conducta negativa, rechaza la inspección o tratamiento, grita fuertemente, esta temeroso o tiene cualquier otra evidencia de negativismo extremo) que impida realizar el examen clínico.

- Infantes que después de 5 visitas no sean localizados

-Preescolares que hayan cambiado de domicilio

10.4.- Selección de la muestra

En Julio de 2016, se realizó un censo en las seis comunidades y se identificó a 243 preescolares. En julio de 2017 se efectuó el levantamiento de los datos y fueron eliminados 56 preescolares debido a que rebasaron el límite de edad o cambiaron de domicilio.

El universo se conformó por 187 preescolares. Sin embargo, 5 de ellos no participaron. No se calculó el tamaño de la muestra ya que se decidió estudiar a los 182 preescolares disponibles y a sus madres. La población de estudio se conformó por:

- 13 niños de la comunidad de Apetlahuacán
- 9 niños de la comunidad del Colorín
- 16 niños de la comunidad del Durazno
- 76 niños de la comunidad de Huitzoltepec
- 47 niños de Piedra Parada
- 21 niños de la comunidad de Valle Encantado

10.5.- Variables

a) Dependiente: Caries de Inicio Temprano

c) Independientes:

-Sociodemográficas: Sexo, edad del preescolar, edad de la madre, grado de escolaridad de la madre, nivel socioeconómico y número de hijos en edad preescolar.

-Higiene bucodental: Higiene bucal del niño, higiene bucal de la madre y frecuencia de cepillado a la semana.

-Hábitos alimenticios: Frecuencia de consumo de biberón al día, dormir con el biberón en la boca, contenido del biberón, duración de la lactancia en meses y dieta cariogénica.

-Condiciones psicológicas de la madre: estrés parental, ansiedad y depresión.

-Experiencia de caries de la madre

10.5.1.- Operacionalización de variables

Variable dependiente:

Variable	Definición operacional	Escala
Caries de Inicio Temprano	Presencia de uno o más dientes con caries (lesiones cavitadas o no cavitadas), obturados o perdidos debido a caries en cualquier diente primario en niños hasta de 71 meses de edad. Se considerarán como casos a los niños que tengan por lo menos un código 1, 2,3 y 4 (ceod).La información del índice se describe en el anexo 6 (1)	<p>0= Sin CIT 1= Con CIT</p> <p>Prevalencia : Casos con CIT÷Total de la población x100</p>
	<p>Promedio ceod Promedio de dientes cariados, perdidos y obturados de los sujetos incluidos en el estudio.</p>	<p>Valor numérico: Promedio de ceod</p>

Variables independientes sociodemográficas

Variable	Definición operacional	Escala
Sexo	Información obtenida a través de la observación directa.	0= Mujer 1=Hombre
Edad del niño	Edad correspondiente al último cumpleaños. Obtenida a través del interrogatorio directo.	Edad en meses
Edad de la madre	Número de años cumplidos por la persona al momento de la entrevista, información obtenida a través del interrogatorio directo.	Edad en años
Grado de escolaridad de la madre	Grado máximo de estudios cursado por la madre del preescolar, determinado durante la entrevista	0=Educación media superior 1=Educación básica 2=Sin educación
Nivel socioeconómico	Categoría del estrato social en la que se ubica la persona según la sumatoria del puntaje de las 13 categorías del índice AMAI. (73) La información se presenta en el anexo 6	Puntaje Mínimo 0 y máximo 300 puntos
Número de hijos	Número de hijos en edad preescolar que habitan en el mismo hogar. Dato obtenido a través de la entrevista	Número de hijos Mínimo 0 y máximo 3 La variable se dicotomizó en: 0=1 hijo 1=Más de un hijo

Variables independientes de higiene bucodental

Variable	Definición operacional	Escala
Nivel de higiene del niño	Porcentaje de superficies con presencia de placa dentobacteriana en al menos 2/3 partes de la superficie del diente, detectada a través de la exploración clínica. (74) Toda la información se resume en el anexo 6	0= Higiene adecuada $\leq 9.99\%$ de superficies con códigos 2 y 3 del IHO 1= Higiene deficiente $\geq 10\%$ de superficies con códigos 2 y 3 del IHO
Nivel de higiene del responsable	Porcentaje de superficies con presencia de placa dentobacteriana en al menos 2/3 partes de la superficie del diente, detectada a través de la exploración clínica. (74) Anexo 6	0= Higiene adecuada $\leq 9.99\%$ de superficies con códigos 2 y 3 del IHO 1= Higiene deficiente $\geq 10\%$ de superficies con códigos 2 y 3 del IHO
Frecuencia de cepillado semanal	Número de veces a la semana que el niño asistido por el cuidador o no, se cepilla los dientes. Dato obtenido mediante la entrevista directa.	0= 0 veces a la semana 1=1-4 veces a la semana 2=De 5 a más veces a la semana

Hábitos alimenticios

Variable	Definición operacional	Escala
Frecuencia de consumo de biberón al día	Número de veces durante el día que el preescolar consume biberón. Dato obtenido mediante entrevista directa.	Veces al día
Dormir con el biberón en la boca	Se considerará que el niño duerme con la mamila en la boca, cuando la madre lo refiera en el interrogatorio.	0=No 1=Sí 2=A veces 3= Nunca consumió biberón
Contenido del biberón	Líquido más frecuente utilizado por el principal cuidador, para alimentar al preescolar mediante el biberón en los dos primeros años de vida. Dato obtenido a través de la entrevista directa.	0= Nunca consumió biberón 1=Agua o té 2=Fórmula 3= Leche
Duración de la lactancia en meses	Meses transcurridos entre el principio y fin de la lactancia materna. Dato obtenido a través de la entrevista directa.	Duración en meses
Dieta cariogénica	Frecuencia con la que el preescolar consume, durante un mes, los alimentos incluidos en el cuestionario de frecuencia de alimentos. Para su análisis a cada alimento se le asigna una ponderación según la escala de cariogenicidad de Palmer. Se multiplicará el código de la frecuencia por la ponderación asignada a cada alimento. Se sumará el puntaje y se clasificará a la dieta de acuerdo a lo obtenido.(75, 76). Esta información se encuentra en el anexo 6	0=Bajo consumo de dieta cariogénica (0-85 puntos) 1= Consumo medio de dieta cariogénica (86-106 puntos) 2= Alto consumo de dieta cariogénica (\geq 107 puntos)

Condiciones psicológicas del cuidador

Variable	Definición operacional	Escala
Estrés parental	Categoría de estrés psicológico en el que se ubica el cuidador, según la puntuación obtenida a través de la aplicación de la escala de estrés parental.(77) La descripción se encuentra en el anexo 6	0=Sin estrés parental (0-20) 1=Con estrés parental (21-40)
Ansiedad	Categoría de ansiedad en el que se ubica al cuidador, según la puntuación obtenida a través de la aplicación del inventario de ansiedad de Beck(78) La descripción completa de la escala se encuentra en el anexo 6	0=Sin ansiedad (0-7) 1= Ansiedad leve (8-15) 2= Ansiedad moderada (16-25) 3=Ansiedad grave (26-63)
Depresión	Categoría de depresión al que se ubica al cuidador, según la puntuación obtenida a través del inventario de depresión de Beck(79) La descripción completa de la escala se encuentra en el anexo 6	0= Sin depresión (0-12) 1=Depresión leve (13-20) 2=Depresión moderada. (21-25) 3=Depresión severa(26- Más)

Experiencia de caries del cuidador

Variable	Definición operacional	Escala
Experiencia de caries del cuidador	Presencia de por lo menos un diente cariado, perdido u obturado según el índice CPOD.(80) La descripción completa del índice se encuentra en el anexo 6	0=Sin caries 1=Con caries

10.6.- Métodos de recolección de la información

Primer contacto con los participantes

En el mes de Julio de 2016 se llevó a cabo el censo de 615 viviendas de las comunidades involucradas en el estudio. A las madres se les explicó el objetivo de la investigación y se les invitó a participar. Se realizó una entrevista de 12 preguntas y se determinó un horario para las visitas consecutivas. (Anexo 1) Esta información, fue actualizada al momento de la recolección de los datos y los niños que ya no cumplían con los criterios de selección, fueron eliminados del estudio. De igual manera, se incluyeron a todos los preescolares que habían llegado a la comunidad en el año 2017.

Contacto de los participantes previo a la recolección de los datos

Se efectuó una reunión con los líderes de las comunidades 15 días antes de iniciar la recolección de los datos y se les informó las fechas en que el equipo de trabajo (encuestadora, examinadora y codificadora) visitarían a las viviendas de los preescolares. Se asistió a las iglesias de las comunidades y se brindó información a la población sobre los días y horarios de las visitas. Del mismo modo, se pegaron carteles en lugares estratégicos con esta información.

Recolección de los datos

El objetivo del estudio, procedimiento y las ventajas de participar le fueron explicadas al cuidador del preescolar. De igual manera, se le entregó y explicó una carta de consentimiento informado. (Anexo 2). A los cuidadores que no desearon participar en el estudio, se les entregó un folleto con información sobre los factores de riesgo y la prevención de CIT. (Anexo 3)

- a) Entrevista: Para la recolección de los datos, una de las encuestadoras realizó una entrevista estructurada en la casa de cada participante. El estrés se midió con la escala de estrés parental (77), la ansiedad y depresión se midieron con el inventario de Beck (78, 79), el nivel socioeconómico se midió a través del indicador AMAI y la dieta cariogénica con un cuestionario de frecuencia de alimentos(75). La frecuencia de cepillado, las variables de alimentación y las variables sociodemográficas, se evaluaron con preguntas de la encuesta. (Anexo 4)

- b) Examen clínico: Durante el tiempo en que la encuestadora realizaba la entrevista, la examinadora y la codificadora preparaban el área donde se realizó el examen clínico (en el espacio indicado por el ama de casa). Primero se realizó el examen bucal del principal responsable con los criterios del índice CPOD e IHO.(74, 80) Posteriormente, se evaluó el nivel de higiene del niño conforme a los criterios del IHO y se evaluó la experiencia de caries a partir del índice ceod.

La exploración clínica se llevó a cabo con luz artificial (usando una lámpara frontal) en un sillón dental portátil reclinable, tanto el principal responsable como el niño, se situaron en una posición horizontal. El examinador se posicionó atrás de la cabeza del sujeto (sentado en una posición de reloj de las

10 a las 12) y el codificador se posicionó enfrente de la cavidad oral del participante. El examen bucal se realizó con un espejo bucal plano del número 5 y una sonda periodontal PCP 11.5. (Hu-Friedy®)

Para determinar la cantidad de placa presente en las superficies de los dientes, se evaluaron los tercios distal, central y mesial de la cara vestibular y toda la cara lingual y se asignó un código por superficie explorada, de acuerdo al Índice de Higiene Oral (IHO).(74) La evaluación se realizó de distal a mesial, comenzando con el cuadrante uno y terminando con el cuarto.

La exploración bucal, para la medición de caries, se inició con el diente número 17 o 55 y se continuó en dirección de la línea media hasta el diente 11 o 51, se continuó en el OD 21 o 61 en dirección al OD 27 o 65. La exploración del cuadrante inferior izquierdo se inició con el OD 37 o 75 y se continuó la exploración hasta llegar al OD 41 o 81, se terminó el examen hasta llegar al OD 47 o 85. Se asignó un código del índice CPOD/ ceod, por diente, tomando la peor condición de las superficies del diente examinado.

Al término del examen se le proporcionó al principal responsable del preescolar un folleto con información acerca de los cuidados preventivos que tendrá que realizar con su hijo y cepillo y pasta dental. (Anexo 5)

10.7.- Prueba piloto

Con la finalidad de evaluar los instrumentos empleados, se llevó a cabo una prueba piloto con 8 niños, con sus respectivas madres, de la comunidad de la Guanica, municipio de Oztolotepec. Esta comunidad tiene características similares a las 6 comunidades involucradas en el estudio.

10.8.- Estandarización del examinador

Se realizó un proceso de estandarización del examinador en el uso del Índice de Higiene Oral (IHO) y el índice ceod/ CPOD. En la estandarización inter- examinador para el IHO se obtuvo un valor de kappa de Cohen de 0.86 y en la estandarización inter-examinador para ceod/CPOD se obtuvo un valor de kappa de Cohen de 0.92. Los procedimientos para la estandarización se incluyeron en un manual del examinador (Anexo 6).

10.9.- Aspectos éticos

De acuerdo al artículo 3° fracción IX (Coordinación de la investigación para la salud y el control de ésta en los seres humanos) de la Ley General de Salud, este proyecto se clasifica como: Investigación con riesgo mínimo.(81)

El protocolo de investigación fue evaluado y aprobado por el Comité de Investigación y Ética de la Facultad de Odontología, UNAM con número de oficio de aprobación: CIE/0210/03/2017.

10.10.- Métodos de registro y procesamiento de los datos

Registro de los datos

Se diseñó una base de datos en Epidata (82)

Procesamiento de los datos

El análisis estadístico se realizó con el paquete STATA versión 13. Está constituido por 4 componentes:

- a) *Análisis descriptivo de la variable dependiente (prevalencia de CIT y promedio de ceod)*

Prevalencia de CIT	Porcentaje de sujetos con CIT (Por lo menos un diente con código 1,2,3 y 4 del índice ceod)(1)
Promedio de ceod	Promedio y desviación estándar del ceod de sujetos afectados por CIT/ mediana y rango intercuartil del ceod

- b) *Análisis descriptivo de las variables independientes: Las variables independientes fueron analizadas de acuerdo a su escala de medición.*
- c) *Análisis univariado para determinar la distribución de la presencia de CIT con las variables independientes*

Se realizó la prueba chi2 para identificar si las variables independientes estaban asociadas con CIT (Sexo, grado de escolaridad de la madre, número de hijos en edad preescolar, higiene bucal del niño, higiene bucal de la madre, frecuencia de cepillado dental a la semana, dieta cariogénica, estrés parental, ansiedad de la madre, depresión de la madre y experiencia de caries de la madre). Se consideró como diferencia estadísticamente significativa cuando el valor de p fue menor a 0.05.

Para identificar la asociación entre edad del preescolar, edad de la madre, nivel socioeconómico frecuencia de consumo de biberón al día y duración de la lactancia en meses con la presencia de CIT, se realizó la prueba T de student. Se consideró como diferencia estadísticamente significativa cuando el valor de p fue menor a 0.05.

- d) *Modelo de regresión logística para la presencia de CIT*

Se ajustó un modelo de regresión logística con la presencia de CIT (0= Ausencia de CIT y 1= Presencia de CIT) como variable dependiente y con las variables independientes que obtuvieron un nivel de significancia de 0.25 en el análisis univariado, las variables de interés para el estudio y las variables confusoras.

El modelo se construyó por medio del método Backward y una vez obtenida la ecuación logística, se evaluó el ajuste del modelo a los datos mediante el test de Hosmer-Lemeshow. Se consideró como diferencia estadísticamente significativa cuando el valor p de la razón de momios fue menor a 0.05 y el intervalo de confianza no atravesó el valor nulo.

11.- Resultados

11.1.-Análisis descriptivo

Durante el censo de las seis comunidades, se identificaron a 243 preescolares de 12 a 71 meses de edad. En la etapa de levantamiento de datos, fueron excluidos del estudio 56 niños, 37 de ellos, rebasaron el límite de edad y 19 cambiaron de domicilio. El universo de estudio se conformó por 182 preescolares, representando una tasa de respuesta de 97.33%. Los motivos de la falta de respuesta fueron negativa a participar (1.60% n=3) y no se encontraron en su domicilio después de 5 visitas (1.07% n=2).

Sociodemográficas

La población de estudio se distribuyó uniformemente entre niños (52.20% n= 95) y niñas (47.80% n=87). La mediana de edad de los preescolares fue de 42 con un RIC 28-57 meses. ($Z=3.25$, $p= 0.0005$ media= 41.47 ± 17.58 meses), 41.76% (n=76) de los niños habitan en la comunidad de Huitzoltepec. En 64.29% (n=167) de los hogares, habita 1 niño en edad preescolar. La mediana del puntaje de nivel socioeconómico fue 61 con un RIC 42-83 ($Z= 4.24$ $p=<0.0001$ media= 64.10 ± 35.7).

Se incluyeron 149 madres, 77.85% (n=116) se hacía cargo de un preescolar, 21.8% (n=32) de dos y 0.67% (n=1) de tres. La mediana de edad de las madres fue 28 años con un RIC 23-33 ($Z=6$).0 $p= <0.001$, media= 29.65 ± 9.07 años) y 52.75% tenían educación básica, 41.21% sin educación y 6.04% con educación media superior.

Prevalencia de CIT y ceod

La prevalencia de CIT fue 58.79% (n=107) con una media ceod de 2.62 ± 3.03 (mediana=2, RIC=0-5).

Higiene bucal

En relación con la higiene bucal, 67.03% (n=122) de los preescolares tuvieron una higiene dental adecuada, es decir, menos de 10% de las superficies de los órganos dentarios, con códigos 2 y 3 del IHO. De igual manera, un poco más de la mitad de las madres tuvieron higiene adecuada (54.95% n=100). Por otro lado, 41.21% de los preescolares (n=75) se cepillan los dientes de 1 a 4 veces por semana.

Hábitos alimenticios

Entre los niños que consumieron biberón, la mediana de consumo de biberón durante el día fue 0 con un RIC de 0-2 ($Z=5.49$ $p<0.001$ $media=1.18\pm 1.65$) y 8.79% ($n=16$) dormían con el biberón en la boca. 2.75% ($n=5$) de los preescolares consumían agua o té, 18.13% ($n=33$) fórmula y 5.49% ($n=10$) leche. La lactancia tuvo una duración de 15.79 ± 8.66 meses. De acuerdo con el consumo de dieta cariogénica 51.10% ($n=93$) de los niños tuvieron un bajo consumo.

Condiciones psicológicas de la madre

En relación con las variables psicológicas de la madre, se encontró que 67.58% ($n=123$) de los preescolares tienen madres con estrés parental; 38.46% ($n=70$) de las madres no presentan ansiedad y 75.82% ($n=138$) no presentan síntomas depresivos.

Experiencia de caries de la madre

La prevalencia de caries dental de la madre fue 73.83% ($n=110$) con un promedio CPOD 3.44 ± 4.27 dientes afectados (mediana =0; RIC 2-4).

11.2.- Prevalencia de CIT según características sociodemográficas, higiene bucodental, hábitos alimenticios, condiciones psicológicas de la madre y experiencia de caries de la madre.

Características sociodemográficas

La prevalencia general de CIT fue 58.79%. No se observaron diferencias en la prevalencia de CIT por sexo (63.22% en mujeres y 54.74% en hombres $p=.24$), número de hijos en edad preescolar (61.54% en más de un hijo y 57.26% en un hijo $p=.57$) y escolaridad de la madre (63.64% educación media o superior, 59.38% educación básica y 57.33% sin educación $p=.91$). (Tabla 1).

En la tabla 2 se observa que la mediana de edad de los preescolares con CIT fue 49 meses (RIC 37-59) y la mediana de edad de los niños sin CIT fue 29 meses (RIC 18-49). Se observaron diferencias significativas entre las medianas de edad de los preescolares de acuerdo con la presencia de CIT ($p<0.001$), no se encontraron diferencias en la edad de la madre ($p=0.83$) y nivel socioeconómico ($p=0.10$).

Tabla 1. Prevalencia de CIT según características sociodemográficas en preescolares de 10 a 71 meses de edad de seis comunidades de Zacualpan en el Estado de México, 2017

Variable	N	Con CIT	Sin CIT	X ²	p
Sexo					
Mujer	87	55 (63.22%)	32 (36.78%)	1.34	0.24
Hombre	95	52 (54.74%)	43(45.26%)		
Total	182	107(58.79%)	75 (41.21%)		
Número de hijos en edad preescolar					
1 hijo	117	67 (57.26%)	50 (42.74%)	0.31	0.57
Más de un hijo	65	40 (61.54%)	25 (38.46%)		
Total	182	107(58.79%)	75 (41.21%)		
Escolaridad de la madre					
Media o superior	11	7(63.64%)	4 (36.36%)	0.18	0.91
Educación básica	96	57 (59.38%)	39 (40.63%)		
Sin educación	75	43(57.33%)	32 (41.21%)		
Total	182	107(58.79%)	75 (41.21%)		

Fuente directa. *p< 0.05 diferencia estadísticamente significativa

Tabla 2. Mediana y rango intercuartil de la edad del preescolar, edad de la madre, nivel socioeconómico de acuerdo a la presencia de CIT en preescolares de 10 a 71 meses de edad de seis comunidades de Zacualpan en el Estado de México, 2017

Variable	N	Mediana (RIC)	Con CIT Mediana (RIC)	Sin CIT Mediana (RIC)	z	P
Edad del preescolar (meses)	182	42 (28-57)	49 (37-59)	29 (18-49)	-5.9	<0.001
Edad de la madre (meses)	182	28 (23-33)	27 (22-34)	28 (23-33)	-2.13	0.83
Nivel socioeconómico	182	61 (42-83)	48 (39-80)	68 (46-91)	1.61	0.10

Fuente directa. *p< 0.05 diferencia estadísticamente significativa

Higiene bucal

No se observaron diferencias significativas en la prevalencia de caries de Inicio Temprano (58.79%) de acuerdo con la higiene del niño ($p=.06$) y a la higiene de la madre ($p=.81$). Se encontró la mayor prevalencia de CIT en niños que se cepillan los dientes más de 5 veces a la semana (68.42%) comparada con la prevalencia de CIT en niños que se cepillan de 1 a 4 veces a la semana (65.33%) y en niños que no se cepillan los dientes (38%). Esta información se presenta en la tabla 3.

Tabla 3. Prevalencia de CIT según higiene bucal del niño, higiene bucal de la madre y frecuencia de cepillado en preescolares de 10 a 71 meses de edad de seis comunidades de Zacualpan en el Estado de México, 2017.

Variable	N	Con CIT	Sin CIT	X ²	p
Higiene del niño	122	66 (54.10%)	56 (45.90%)	3.36	0.06
Higiene adecuada	60	41(68.33%)	19(31.67%)		
Higiene deficiente	182	107(58.79%)	75 (41.21%)		
Total					
Higiene de la madre				0.05	0.81
Higiene adecuada	100	58 (58%)	42 (42%)		
Higiene deficiente	82	49(59.76%)	33 (40.24%)		
Total	182	107(58.79%)	75 (41.21%)		
Frecuencia de cepillado a las semana				12.42	0.002*
0 veces	50	19(38%)	31 (62%)		
1-4 veces a la semana	75	49 (65.33%)	26 (34.67%)		
≥5 veces a la semana	57	39 (68.42%)	18(31.58%)		
Total	182	107(58.79%)	75 (41.21%)		

Fuente directa

* $p < 0.05$ diferencia estadísticamente significativa

Hábitos alimenticios

En niños con CIT la mediana de consumo de biberón al día fue 0 con un RIC 0-2 y en niños sin CIT la mediana de consumo fue 0 con un RIC 0-3, las diferencias no fueron estadísticamente significativas ($z = 1.48$ $p = 0.13$). De igual manera, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el promedio de la duración de la lactancia en meses en niños con CIT (media=16.24±9.12 meses) y en niños sin CIT (media=15.16±7.98 meses) $t = -0.82$ $p = 0.20$.

Se observó una prevalencia de CIT de 68.75% en niños que se dormían con la mamila en la boca durante la noche, 59.70% en niños que no consumieron biberón y 50% en niños que no se dormían con el biberón durante en la noche y en niños que lo hacían a veces, las diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p = 0.63$). De igual manera, no se observaron diferencias significativas entre el contenido del biberón y la presencia de Caries de Inicio Temprano. ($p = 0.76$)

Con respecto a la dieta cariogénica, no se encontraron diferencias en la prevalencia (58.79%) entre los diferentes niveles de consumo ($p = .21$). (Tabla 4)

Tabla 4. Prevalencia de CIT según dormir con la mamila en la boca y dieta cariogénica en preescolares de 10 a 71 meses de edad de seis comunidades de Zacualpan en el Estado de México, 2017

Variable	N	Con CIT	Sin CIT	χ^2	P
Dormir con la mamila					
No					
Sí	28	14 (50%)	14 (50%)		
A veces	16	11 (68.75%)	5 (31.25%)	1.72	0.63
Nunca consumió biberón	4	2 (50%)	2 (50%)		
Total	182	107(58.79%)	75 (41.21%)		
Contenido del biberón					
Nunca consumió biberón	134	80 (59.70%)	54 (40.30%)		
Agua o té	5	2 (40%)	3 (60%)	1.13	0.76
Fórmula	33	20 (60.61%)	13 (39.39%)		
Leche	10	5 (50%)	5 (50%)		
N	182	107(58.79%)	75 (41.21%)		
Dieta cariogénica					
Baja	93	49 (52.69%)	44(47.31%)		
Media	43	29(67.44%)	14 (32.56%)	3.10	0.21
Alta	46	29(63.04%)	17(36.96%)		
N	182	107(58.79%)	75 (41.21%)		

Fuente directa

*p<0.05 diferencia estadísticamente significativa

Condiciones psicológicas de la madre

En relación con las condiciones psicológicas de la madre, no se observaron diferencias en la prevalencia de CIT (58.79%) según estrés parental ($p=0.67$), tampoco se observaron diferencias según ansiedad de la madre ($p=0.83$). Sin embargo, la prevalencia de CIT en los niños con madres sin depresión 62.32%, en niños con madres con depresión leve (32%) y en niños con madres con depresión moderada y severa (68.42%), estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p=0.01$). La información se presenta en la tabla 5.

Tabla 5. Prevalencia de CIT según estrés parental, ansiedad de la madre y depresión de la madre de preescolares de 10 a 71 meses de edad de seis comunidades de Zacualpan en el Estado de México, 2017

Variable	N	Con CIT	Sin CIT	χ^2	P
Estrés parental					
Sin estrés	59	36 (61.02%)	23 (38.98%)	0.17	0.67
Con estrés	123	71(57.72%)	52(42.28%)		
Total	182	107(58.79%)	75 (41.21%)		
Ansiedad de la madre					
Sin ansiedad	70	42(60%)	28 (40%)	0.82	0.84
Ansiedad leve	59	34 (57.63%)	25(42.37%)		
Ansiedad moderada	35	19 (54.29%)	16 (45.71%)		
Ansiedad grave	18	12 (66.67%)	6 (33.33%)		
Total	182	107(58.79%)	75 (41.21%)		
Depresión de la madre					
Sin depresión	138	86 (62.32)	52 (37.68%)	8.84	0.01*
Leve	25	8 (32%)	17 (68%)		
Moderada y severa	19	13 (68.42%)	6 (31.58%)		
Total	182	107(58.79%)	75 (41.21%)		

Fuente directa

*p<0.05 diferencia estadísticamente significativa

Experiencia de caries de la madre

Al evaluar la experiencia de caries de la madre y la prevalencia de CIT en los niños, se encontró que los niños con cuidadores con experiencia de caries tuvieron mayor prevalencia (63.70%) que los niños con cuidadores sin experiencia de caries (44.68%) (n=86) ($\chi^2= 5.20$ p=0.02).

11.3.-Modelo de regresión logística

Las variables que en el análisis univariado tuvieron un nivel de significancia ≤ 0.25 y aquellas relevantes por su asociación conocida con la presencia de CIT fueron incluidas en un modelo de regresión logística binaria (Sexo, edad del preescolar, grado de escolaridad de la madre, nivel socioeconómico, frecuencia de cepillado a la semana, consumo de biberón al día, dormir con el biberón en la boca, contenido del biberón, dieta cariogénica, depresión de la madre y experiencia de caries de la madre). La variable contenido del biberón presentó colinealidad, por lo tanto, fue eliminada del modelo de regresión logística.

En la tabla 6, se presentan las razones de momios crudas y ajustadas para la prevalencia de Caries de Inicio Temprano. Los resultados muestran que los preescolares con cuidadores con experiencia de caries presentan 2.91 veces la probabilidad (IC95% 1.16-7.27) de tener CIT en comparación con los preescolares con cuidadores sin experiencia de caries ($p=0.02$). Asimismo, por cada mes adicional en la edad del preescolar se incrementa en 5% la probabilidad de tener CIT (IC95% 1.03-1.08 $p<0.001$). Las variables que mostraron ser protectoras, fueron nivel socioeconómico y frecuencia de consumo de biberón diurno. Por cada punto adicional en el nivel socioeconómico, la probabilidad de padecer CIT disminuye en un 2% (RM=0.98, IC95% 0.97-0.99, $p=0.04$) y por cada vez que se consume biberón diurno, disminuye 35% la probabilidad de padecer CIT (RM=0.65; IC95% 0.47-0.91, $p=0.01$) comparado con los que no consumen biberón. Estos resultados fueron ajustados por frecuencia de consumo de biberón diurno, dormir con la mamila, dieta cariogénica, escolaridad del cuidador, nivel socioeconómico, edad del preescolar, frecuencia de cepillado dental del niño, depresión de la madre, experiencia de caries de la madre y sexo. (Tabla 3)

Se evaluó el ajuste del modelo mediante el test de Hosmer-Lemeshow. Se obtuvo un valor $p=0.57$, por lo tanto, el modelo ajusta a los datos.

Tabla 6: Modelo de regresión logística binaria (razón de momios cruda y razón de momios ajustada) para la prevalencia de Caries de Inicio Temprano en preescolares de seis comunidades de Zacualpan en el Estado de México, 2017.

N=182	Razón de momios Cruda IC 95%	p	Razón de momios Ajustada** IC 95%	p
Frecuencia de consumo de biberón diurno	0.87 (0.73-1.04)	0.14	0.65 (0.47-0.91)	0.01*
Dormir con la mamila				
No	1		1	
Sí	2.2 (0.60-7.99)	0.23	4.15 (0.76-22.50)	0.09
A veces	1 (0.12-8.12)	1.0	0.26 (0.01-4.76)	0.36
Nunca consumió biberón	1.48 (0.65-3.35)	0.34	0.66 (0.17-2.53)	0.54
Dieta cariogénica				
Baja	1		1	
Media	1.86 (0.87-3.96)	0.10	1.48 (0.54-4.02)	0.44
Alta	1.53 (0.74-3.15)	0.24	0.98 (0.38-2.51)	0.98
Escolaridad del cuidador				
Media o superior	1		1	
Educación básica	0.83 (0.22-3.04)	0.78	1.09 (0.19-6.10)	0.91
Sin educación	0.76 (0.20-2.84)	0.69	0.53 (0.09-3.08)	0.48
Nivel socioeconómico	0.99 (0.98-1.00)	0.13	0.98 (0.97-0.99)	0.04*
Edad del preescolar	1.06 (1.03-1.08)	<0.001	1.05 (1.03-1.08)	<0.001*
Frecuencia de cepillado del niño				
0 veces	1		1	
1-4 veces a la semana	3.07 (1.46-6.46)	0.003	1.43 (0.54-3.73)	0.46
≥5 veces a la semana	3.53 (1.59-7.85)	0.002	1.84 (0.62-5.47)	0.26
Depresión				
Sin depresión	1		1	
Leve	0.28 (0.11-0.70)	0.007	0.53 (0.17-1.66)	0.27
Moderada y severa	1.31 (0.46-3.65)	0.60	1.81 (0.48-6.81)	0.37
Experiencia de caries de la madre				
Sin caries	1		1	
Con caries	2.17 (1.10-4.26)	0.02	2.91 (1.16-7.27)	0.02*
Sexo				
Mujer	1		1	
Hombre	0.70 (0.38-1.27)	0.24	0.80 (0.37-1.74)	0.58

Fuente directa

*Significancia estadística $p < 0.05$

**Razón de momios ajustada frecuencia de consumo de biberón diurno, dormir con la mamila, dieta cariogénica, escolaridad del cuidador, nivel socioeconómico, edad del preescolar, frecuencia de cepillado del niño, depresión, experiencia de caries de la madre y sexo

12.-Discusión

En este estudio se encontró que la prevalencia de Caries de Inicio Temprano entre los preescolares de 12 a 71 meses (Mediana= 49 RIC 28-57 meses) de edad de las seis comunidades de Zacualpan en el Estado de México fue 58.8%. Esta prevalencia fue menor que la reportada por Sankeshwari (63.17%) en niños de 36 a 60 meses de edad en la India.(48) y que la prevalencia reportada por Yan Li también en niños de 36 a 60 meses en Xinjiang, China (78.2%).(8)

Por otro lado, un estudio realizado en niños de una zona rural en El Salvador encontró una prevalencia similar (58%) y en Chile una prevalencia ligeramente menor (52.6%) que la de este estudio. (54)

Otros estudios, encontraron prevalencias menores, Alkhtib y colaboradores reportaron una prevalencia de 15.6%, en niños de 4 a 5 años de edad de Qatar,(50) Gao y colaboradores en niños de Hong Kong reportaron 22%.(51), mientras que en niños brasileños fue 28.46%. (52)

Las diferencias en las prevalencias en los diferentes estudios pueden deberse de manera general a factores tales como diferencias en el consumo de azúcares entre las poblaciones. (8) (48), el rango de edad de los niños examinados, donde principalmente los niños examinados en otros estudios son de mayor edad (generalmente entre 36 y 60 meses), (48) (8) la zona de residencia, rural o urbana, así como al establecimiento de medidas de salud pública en algunos de los países en los que la prevalencia es menor. (50) (51) (52)

Mientras que en prácticamente todos los estudios la definición de CIT es la adoptada por la Academia Americana de Odontología Pediátrica. (1)

En cuanto a la media ceod en los niños de las comunidades de Zacualpan, fue de 2.62 ± 3.03 (mediana=2, RIC 0-5), menor a lo reportado por Yan Li (5.61 ± 3.56), por Alkhtib (3.3 ± 2.2) y por Shiquian (4.25 ± 3.36). (8) (50) (51).

De acuerdo con estudios previos, la prevalencia de CIT es producto de una compleja interacción entre factores biológicos, sociodemográficos y conductuales.(7, 45, 46, 83, 84) La prevalencia de caries en estos niños puede reflejar desigualdades en las condiciones socioeconómicas, una insuficiencia en el sistema gubernamental de atención dental, limitados recursos humanos, conductas deficientes y conocimiento limitado sobre las medidas de cuidado de la salud bucal.

Los estudios de Walter y Yan Li, evaluaron el nivel socioeconómico a través del ingreso familiar, concluyendo que a mayor ingreso existe una menor probabilidad de padecer CIT (RM=0.37 y 0.66 respectivamente). El presente trabajo coincide con estos estudios ya que a mayor puntaje de nivel socioeconómico se reduce en un 2% la probabilidad de padecer CIT (RM= 0.98, IC 95%: 0.97-0.99). Un alto nivel económico puede reflejar su influencia en una nutrición favorable, peso normal al nacer, ausencia de prematuridad y de enfermedades infecciosas tal y como ya ha sido reportado y que en caso contrario podrían ser factores de riesgo para CIT. (5) Por otro lado, el marco conceptual de Kim Seow sugiere que la madre con un bajo nivel socioeconómico tiene

un papel central en el riesgo de padecer CIT; ya que, generalmente, se asocia con un relativamente bajo nivel educativo, hay que considerar que en este trabajo también se analizó la educación de la madre. También es probable que la desventaja económica, promueva ciertas creencias y prácticas de salud que son perjudiciales para la salud oral de los hijos como lo es una alimentación inadecuada, una higiene oral inadecuada, y la falta de acceso a la atención profesional. La madre que proviene de un entorno con desventajas sociales, regularmente, no cree que los dientes del niño sean importantes, ni que sus propias prácticas de salud podrían afectar a la salud de su hijo. (47)

En este estudio se observó que el consumo de biberón diurno estuvo asociado con una menor probabilidad de tener CIT. Por otro lado, se observó una baja frecuencia de niños que duermen con el biberón (n=16) y niños que no usaron biberón (n=134), lo que también puede haber estado asociado con la menor prevalencia que en los estudios presentados, más que el consumo de una dieta cariogénica que no mostró ser diferente entre los niños con y sin CIT.

En este trabajo se encontró una asociación protectora entre la frecuencia del uso de biberón) diurno y CIT (RM=0.65 IC95%: 0.47-0.91). Este resultado no coincide con otras investigaciones.(34) (64) . Es probable, que esto pueda ser explicado, por la baja frecuencia de consumo de biberón durante el día (media=1.18±1.65) y al contenido del biberón, consumido por los niños de Zacualpan (2.75% (n= 5) agua o té, 18.13% (n= 33) fórmula y 5.49% (n=10) leche). Los mecanismos de protección de estos compuestos se han relacionado con un incremento de la mineralización del esmalte, por medio del calcio y fosfato. Uno los principales componentes de la leche de mamíferos y de algunas fórmulas infantiles, involucrados en la reducción de la desmineralización, es la caseína que tiene la capacidad de estabilizar el calcio y fosfato formando grupos de fosfato de calcio amorfo favoreciendo, la remineralización del esmalte.(85) Aunque los cambios en la composición bacteriana no han sido asociados a la leche, algunos estudios han demostrado que la caseína puede concentrarse en la película adquirida y actuar como inhibidor de la adherencia de *S. mutans*. (6)

Con respecto a la edad, en este trabajo se identificó que la edad del preescolar es un indicador de riesgo para CIT ya que, por cada mes adicional se incrementa significativamente el riesgo a CIT (RM= 1.05, IC95% 1.03-1.08). Este resultado coincide con el reportado por Yan Li (RM= 2 (I.C. 95%: 1.5-2.9) (8), por Carmelo (RM=1.95 IC95% 1.3-2.9) y por Ferreira (RM=5.01 IC95% 2.93-8.55). (57) Hay una tendencia a considerar que la tasa de infección por *S. mutans* se incrementa con la edad y con el número de dientes presentes en boca. La mayoría de los estudios sugieren que los niños se infectan antes del primer año de edad y que este evento coincide con la erupción de los dientes incisivos. Otros autores reportan que la colonización de *S. Mutans* coincide con la erupción de los primeros molares (26 meses de edad).(6) Dicho de otra manera, la edad parece ejercer su efecto al incrementar el tiempo de exposición a los diferentes factores de riesgo.

Por otro lado, en este estudio, la escolaridad de la madre no estuvo relacionada con la prevalencia de CIT (sin educación RM= 0.53 IC95% 0.09-3.08 y educación media o

superior $RM=1.09$ $IC95\%=0.19-6.10$). Este resultado coincide con el reportado en el estudio longitudinal de Ju, donde no se encontró una relación significativa entre la caries del niño y el grado de escolaridad de la madre (10 años de escolaridad $RM=1.06$ $IC95\% 0.94-1.19$ y de 11 a 12 años $RM=1.06$ $IC95\% 0.95-1.19$). (60). Una alta escolaridad de la madre ha sido considerada como un factor de protección para CIT, ya que puede reflejar creencias y aptitudes adecuadas para promover conductas de salud oral, incluyendo el cepillado dental, atención a la salud y hábitos dietéticos, entre otros (8) Al parecer, el efecto de la educación puede diluirse en un contexto de alta marginación social. Además, en otras áreas de la salud, en países subdesarrollados la educación del padre y la madre no han manifestado ningún efecto protector significativo. (86)

En este estudio no se encontró una relación estadísticamente significativa entre CIT y dieta cariogénica ($RM=1.52$ $IC95\%: 0.56-4.11$), mientras que Evans y colaboradores usaron un recordatorio de dieta de 24 horas y un cuestionario de frecuencia de alimentos para determinar la cantidad de azúcar añadida a bebidas y alimentos, y determinaron que el consumo de azúcar aumentó 2.65 veces la probabilidad de tener CIT (I.C. 95% 1.68- 4.19). La ausencia de este efecto en este estudio puede deberse al indicador utilizado y a los puntos de corte empleados en el análisis de esta variable. En este estudio se empleó un cuestionario de dieta para el riesgo de la caries, el cual mide la frecuencia de consumo de alimentos y la pondera de acuerdo al índice de cariogenicidad de los alimentos, según Palmer, (87) lo que dificulta la comparación con otros estudios. Cabe señalar que la dieta cariogénica es importante en el desarrollo de la caries, ya que es el único sustrato usado por las bacterias para formar dextranos que son esenciales para la adherencia de las bacterias cariogénicas en la cavidad bucal. (6)

No se observó una relación estadísticamente significativa entre la frecuencia de cepillado semanal y la prevalencia de CIT en los niños de Zacualpan. (1-4 veces a la semana $RM= 1.43$ $IC95\% 0.54-3.73$ y ≥ 5 veces por semana $RM=1.84$ $IC95\% 0.62-5.47$). El resultado obtenido, no coincide con el reportado por Prakash (los niños que se cepillan los dientes más de una vez al día tienen menor frecuencia de caries ($p=0.001$)). (63). Esto podría deberse a que la frecuencia de cepillado se evaluó mediante preguntas dirigidas al cuidador y en este tipo de preguntas existe sesgo de memoria; así como, un sesgo de respuesta de deseabilidad social al ser entrevistadas por profesionales de la salud.

Con respecto a las condiciones psicológicas de la madre, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre depresión y CIT (Depresión leve $RM=0.53$ $IC95\% 0.17-1.66$ y depresión moderada/severa $RM=1.81$ $IC95\% 0.48-6.81$). Este resultado, no coincide con el reportado por Dos Santos Pinto y colaboradores (las madres con depresión y caries tienen 3.58 mayor riesgo de tener un hijo con CIT que los hijos de madres sin caries ni depresión $IC95\% 1.3 - 9.8$). (69) De igual manera, la ansiedad y el estrés no mostraron asociación con la CIT. Un estudio realizado en Croacia, identificó una asociación de débil a moderada entre los altos niveles de depresión, ansiedad y estrés con la incidencia de caries de inicio temprano. (68)

En este estudio se encontró una asociación estadísticamente significativa entre caries de la madre y CIT ($RM=2.91$ $IC95\%=1.16-7.27$). Este resultado es similar a los

resultados reportados por Dye (RM= 2.9 IC95%=1.5-5.5) y por Dos Santos (RM= 1.79 IC95%=1.11-2.90).(11, 61). Se ha demostrado que existe una transmisión vertical de caries, la cual ocurre cuando la madre transmite el *S. Mutans* a su hijo. De igual manera, las conductas de salud de las madres están relacionadas con las condiciones bucales de sus hijos.(11) Otro estudio en Japón también encontró que si la madre tiene caries no tratada la probabilidad de que el niño tenga CIT es mayor (RM= 1.84, IC95% 1.09-3.12). (88)

Este estudio tiene varias fortalezas: 1) fue realizado en una zona de alta marginación con una población abierta de preescolares; 2) Se examinó a la totalidad de la población menor a seis años que habitaban en las comunidades incluidas en el estudio y no solamente a los niños que se pudieran encontrar cursando preescolar; 3) Se utilizó como marco de referencia el modelo de Kim Seow, lo que permitió incluir de manera conjunta, factores biológicos, sociales y conductuales que participan en la patogénesis de CIT; 4) el rango de edad fue más amplio que en la mayoría de los estudios (12-71 meses) mientras que la mayoría de los estudios consideran el rango de 36 a 60 meses.

Las limitaciones potenciales pueden relacionarse con varios factores: 1) el diseño fue transversal por lo que las informantes suministraron información retrospectiva sobre las variables evaluadas y; además, se tiene la limitante de la ambigüedad temporal; 2) El estudio se llevó a cabo con el universo de seis zonas rurales de alta marginación del municipio de Zacualpan, los resultados no pueden extrapolarse a otras poblaciones rurales; 3) también es posible que la información proporcionada por las madres esté afectada por respuestas socialmente deseables, por lo que ellas pudiesen haber suministrado información sesgada al conocer que estaban siendo entrevistadas por profesionales de la salud; 4) Y la manera de evaluar algunas variables como la frecuencia de cepillado y el consumo de biberón, posiblemente, no fue la adecuada, ya que se encontró una relación inversa entre estas variables y caries de inicio temprano

13.- Conclusión

La caries de Inicio temprano es un problema de salud pública en las comunidades de alta marginación del municipio de Zacualpan ya que afecta a 58.79% de los preescolares, presentando, un promedio de ceod 2.62 ± 3.03 (mediana= 2 RIC= 0-5).

La prevalencia y el promedio de ceod reportados sugieren la necesidad de desarrollar e implementar estrategias preventivas y de promoción a la salud, dirigidas a los preescolares y a sus cuidadores con el fin de evitar la incidencia de caries. En esta población se encontró asociación entre las variables edad del preescolar, presencia de caries de la madre, frecuencia de consumo de biberón diurno y nivel socioeconómico con la presencia caries de inicio temprano. Sin embargo, se requiere de un estudio longitudinal, en estas comunidades, para confirmar la relación causal entre los indicadores de riesgo identificados y caries de inicio temprano.

14.- Referencias

1. Policy on early childhood caries (ECC): classifications, consequences, and preventive strategies. *Pediatric dentistry*. 2008;30(7 Suppl):40-3.
2. Colak H, Dulgergil CT, Dalli M, Hamidi MM. Early childhood caries update: A review of causes, diagnoses, and treatments. *Journal of natural science, biology, and medicine*. 2013;4(1):29-38.
3. Berkowitz RJ. Causes, treatment and prevention of early childhood caries: a microbiologic perspective. *Journal (Canadian Dental Association)*. 2003;69(5):304-7.
4. Kawashita Y, Kitamura M, Saito T. Early childhood caries. *International journal of dentistry*. 2011;2011:725320.
5. Caufield PW, Li Y, Bromage TG. Hypoplasia-associated severe early childhood caries--a proposed definition. *J Dent Res*. 2012;91(6):544-50.
6. Seow WK. Biological mechanisms of early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1998;26(1 Suppl):8-27.
7. Fisher-Owens SA, Gansky SA, Platt LJ, Weintraub JA, Soobader MJ, Bramlett MD, et al. Influences on children's oral health: a conceptual model. *Pediatrics*. 2007;120(3):e510-20.
8. Li Y, Wulaerhan J, Liu Y, Abudureyimu A, Zhao J. Prevalence of severe early childhood caries and associated socioeconomic and behavioral factors in Xinjiang, China: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2017;17(1):144.
9. Reisine S, Douglass JM. Psychosocial and behavioral issues in early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1998;26(1 Suppl):32-44.
10. Menon I, Nagarajappa R, Ramesh G, Tak M. Parental stress as a predictor of early childhood caries among preschool children in India. *Int J Paediatr Dent*. 2013;23(3):160-5.
11. Dye BA, Vargas CM, Lee JJ, Magder L, Tinanoff N. Assessing the relationship between children's oral health status and that of their mothers. *J Am Dent Assoc*. 2011;142(2):173-83.
12. Tang C, Quinonez RB, Hallett K, Lee JY, Whitt JK. Examining the association between parenting stress and the development of early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2005;33(6):454-60.
13. Anttila S, Knuutila M, Ylostalo P, Joukamaa M. Symptoms of depression and anxiety in relation to dental health behavior and self-perceived dental treatment need. *European journal of oral sciences*. 2006;114(2):109-14.
14. Galvao-Moreira LV, de Andrade CM, de Oliveira JFF, Bomfim MRQ, Figueiredo PMS, Branco-de-Almeida LS. Sex Differences in Salivary Parameters of Caries Susceptibility in Healthy Individuals. *Oral Health Prev Dent*. 2018;16(1):71-7.
15. Lukacs JR. Gender differences in oral health in South Asia: metadata imply multifactorial biological and cultural causes. *American journal of human biology : the official journal of the Human Biology Council*. 2011;23(3):398-411.
16. Covington P. Women's oral health issues: an exploration of the literature. *Probe (Ottawa, Ont)*. 1996;30(5):173-7.
17. Lukacs JR, Largaespada LL. Explaining sex differences in dental caries prevalence: saliva, hormones, and "life-history" etiologies. *American journal of human biology : the official journal of the Human Biology Council*. 2006;18(4):540-55.
18. Mohan A, Morse DE, O'Sullivan DM, Tinanoff N. The relationship between bottle usage/content, age, and number of teeth with mutans streptococci colonization in 6-24-month-old children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1998;26(1):12-20.
19. Julihn A, Soares FC, Hjern A, Dahllöf G. Socioeconomic Determinants, Maternal Health, and Caries in Young Children. *JDR Clinical & Translational Research*. 2018:2380084418788066.
20. Ashkanani F, Al-Sane M. Knowledge, attitudes and practices of caregivers in relation to oral health of preschool children. *Medical principles and practice* :

- international journal of the Kuwait University, Health Science Centre. 2013;22(2):167-72.
21. Nguyen YHT, Ueno M, Zaitso T, Nguyen T, Kawaguchi Y. Early Childhood Caries and Risk Factors in Vietnam. *J Clin Pediatr Dent*. 2018;42(3):173-81.
 22. Axelsson P, Buischi YA, Barbosa MF, Karlsson R, Prado MC. The effect of a new oral hygiene training program on approximal caries in 12-15 year-old Brazilian children. Results after three years. *Fogorvosi szemle*. 1997;90 Spec No:37.
 23. Leske GS, Ripa LW, Barenie JT. Comparisons of caries prevalence of children with different daily toothbrushing frequencies. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1976;4(3):102-5.
 24. Ankola AV, Hebbal M, Eshwar S. How clean is the toothbrush that cleans your tooth? *International journal of dental hygiene*. 2009;7(4):237-40.
 25. Holmes RD. Tooth brushing frequency and risk of new carious lesions. *Evidence-based dentistry*. 2016;17(4):98-9.
 26. Habibi AA, Gholami M, Shamshiri AR. Evaluation of tooth brushing behavior change by social marketing approach among primary students in Qom, Iran: A quasi-experimental controlled study. *PloS one*. 2018;13(10):e0206042.
 27. Abranches J, Zeng L, Kajfasz JK, Palmer SR, Chakraborty B, Wen ZT, et al. Biology of Oral Streptococci. *Microbiology spectrum*. 2018;6(5).
 28. Parisotto TM, Steiner-Oliveira C, Duque C, Peres RC, Rodrigues LK, Nobre-dos-Santos M. Relationship among microbiological composition and presence of dental plaque, sugar exposure, social factors and different stages of early childhood caries. *Archives of oral biology*. 2010;55(5):365-73.
 29. Alaluusua S, Malmivirta R. Early plaque accumulation--a sign for caries risk in young children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1994;22(5 Pt 1):273-6.
 30. Marsh PD, Bradshaw DJ. Dental plaque as a biofilm. *Journal of industrial microbiology*. 1995;15(3):169-75.
 31. Ouhara K, Komatsuzawa H, Yamada S, Shiba H, Fujiwara T, Ohara M, et al. Susceptibilities of periodontopathogenic and cariogenic bacteria to antibacterial peptides, {beta}-defensins and LL37, produced by human epithelial cells. *The Journal of antimicrobial chemotherapy*. 2005;55(6):888-96.
 32. Peltzer K, Mongkolchat A. Severe early childhood caries and social determinants in three-year-old children from Northern Thailand: a birth cohort study. *BMC Oral Health*. 2015;15:108.
 33. Feldens CA, Rodrigues PH, de Anastacio G, Vitolo MR, Chaffee BW. Feeding frequency in infancy and dental caries in childhood: a prospective cohort study. *Int Dent J*. 2018;68(2):113-21.
 34. Avila WM, Pordeus IA, Paiva SM, Martins CC. Breast and Bottle Feeding as Risk Factors for Dental Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PloS one*. 2015;10(11):e0142922.
 35. Grenby TH, Andrews AT, Mistry M, Williams RJ. Dental caries-protective agents in milk and milk products: investigations in vitro. *J Dent*. 2001;29(2):83-92.
 36. Tan SF, Tong HJ, Lin XY, Mok B, Hong CH. The cariogenicity of commercial infant formulas: a systematic review. *European archives of paediatric dentistry : official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*. 2016;17(3):145-56.
 37. Peres KG, Chaffee BW, Feldens CA, Flores-Mir C, Moynihan P, Rugg-Gunn A. Breastfeeding and Oral Health: Evidence and Methodological Challenges. *J Dent Res*. 2018;97(3):251-8.
 38. Binns C, Lee M, Low WY. The Long-Term Public Health Benefits of Breastfeeding. *Asia-Pacific journal of public health*. 2016;28(1):7-14.
 39. Gertosio C, Meazza C, Pagani S, Bozzola M. Breastfeeding and its gamut of benefits. *Minerva pediatrica*. 2016;68(3):201-12.
 40. Schwarz EB, Nothnagle M. The maternal health benefits of breastfeeding. *American family physician*. 2015;91(9):603-4.

41. Kato T, Yorifuji T, Yamakawa M, Inoue S, Saito K, Doi H, et al. Association of breast feeding with early childhood dental caries: Japanese population-based study. *BMJ open*. 2015;5(3):e006982.
42. Signori C, Hartwig AD, Silva-Junior IFD, Correa MB, Azevedo MS, Cenci MS. The role of human milk and sucrose on cariogenicity of microcosm biofilms. *Brazilian oral research*. 2018;32:e109.
43. Hegde AM, Vikyath R. Cariogenic potential of stored human milk--an in-vitro study. *J Clin Pediatr Dent*. 2007;32(1):27-32.
44. Colman G, Bowen WH, Cole MF. The effects of sucrose, fructose, and a mixture of glucose and fructose on the incidence of dental caries in monkeys (*M. fascicularis*). *British dental journal*. 1977;142(7):217-21.
45. Litt MD, Reisine S, Tinanoff N. Multidimensional causal model of dental caries development in low-income preschool children. *Public health reports (Washington, DC : 1974)*. 1995;110(5):607-17.
46. Bramlett MD, Soobader MJ, Fisher-Owens SA, Weintraub JA, Gansky SA, Platt LJ, et al. Assessing a multilevel model of young children's oral health with national survey data. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2010;38(4):287-98.
47. Seow WK. Environmental, maternal, and child factors which contribute to early childhood caries: a unifying conceptual model. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2012;22:157-68.
48. Sankeshwari RM, Ankola AV, Tangade PS, Hebbal MI. Association of socio-economic status and dietary habits with early childhood caries among 3- to 5-year-old children of Belgaum city. *European archives of paediatric dentistry : official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*. 2013;14(3):147-53.
49. Jiang YY. Prevalence of Early Childhood Caries Among 2- to 5-year-old Preschoolers in Kindergartens of Weifang City, China: A Cross-sectional Study. *Oral Health Prev Dent*. 2017;15(1):89-97.
50. Alkhtib A, Ghanim A, Temple-Smith M, Messer LB, Pirotta M, Morgan M. Prevalence of early childhood caries and enamel defects in four and five-year old Qatari preschool children. *BMC Oral Health*. 2016;16(1):73.
51. Gao SS, Duangthip D, Lo ECM, Chu CH. Risk Factors of Early Childhood Caries among Young Children in Hong Kong: A Cross-Sectional Study. *J Clin Pediatr Dent*. 2018;42(5):367-72.
52. Rosenblatt A, Zarzar P. The prevalence of early childhood caries in 12- to 36-month-old children in Recife, Brazil. *ASDC journal of dentistry for children*. 2002;69(3):319-24, 236.
53. Hoffmeister L, Moya P, Vidal C, Benadof D. Factors associated with early childhood caries in Chile. *Gaceta sanitaria*. 2016;30(1):59-62.
54. Dabiri D, Fontana M, Kapila Y, Eckert G, Sokal-Gutierrez K. Community-based assessment and intervention for early childhood caries in rural El Salvador. *Int Dent J*. 2016;66(4):221-8.
55. Ferreira SH, Beria JU, Kramer PF, Feldens EG, Feldens CA. Dental caries in 0- to 5-year-old Brazilian children: prevalence, severity, and associated factors. *Int J Paediatr Dent*. 2007;17(4):289-96.
56. Hallett KB, O'Rourke PK. Pattern and severity of early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2006;34(1):25-35.
57. Nobile CG, 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.
58. Wijtzes AI, Jansen W, Jansen PW, Jaddoe VW, Hofman A, Raat H. Maternal educational level and preschool children's consumption of high-calorie snacks and sugar-containing beverages: mediation by the family food environment. *Preventive medicine*. 2013;57(5):607-12.

59. Psoter WJ, Pendry DG, Morse DE, Zhang H, Mayne ST. Associations of ethnicity/race and socioeconomic status with early childhood caries patterns. *Journal of public health dentistry*. 2006;66(1):23-9.
60. Ju X, Jamieson LM, Mejia GC. Estimating the effects of maternal education on child dental caries using marginal structural models: The Longitudinal Study of Indigenous Australian Children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2016;44(6):602-10.
61. dos Santos Junior VE, de Sousa RM, Oliveira MC, de Caldas Junior AF, Rosenblatt A. Early childhood caries and its relationship with perinatal, socioeconomic and nutritional risks: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2014;14:47.
62. Sun HB, Zhang W, Zhou XB. Risk Factors associated with Early Childhood Caries. *The Chinese journal of dental research : the official journal of the Scientific Section of the Chinese Stomatological Association (CSA)*. 2017;20(2):97-104.
63. Prakash P, Subramaniam P, Durgesh BH, Konde S. Prevalence of early childhood caries and associated risk factors in preschool children of urban Bangalore, India: A cross-sectional study. *European journal of dentistry*. 2012;6(2):141-52.
64. Hallett KB, O'Rourke PK. Social and behavioural determinants of early childhood caries. *Australian dental journal*. 2003;48(1):27-33.
65. Tham R, Bowatte G, Dharmage SC, Tan DJ, Lau MX, Dai X, et al. Breastfeeding and the risk of dental caries: a systematic review and meta-analysis. *Acta paediatrica (Oslo, Norway : 1992)*. 2015;104(467):62-84.
66. Nakayama Y, Mori M. Association between nocturnal breastfeeding and snacking habits and the risk of early childhood caries in 18- to 23-month-old Japanese children. *Journal of epidemiology*. 2015;25(2):142-7.
67. van Palenstein Helderma WH, Soe W, van 't Hof MA. Risk factors of early childhood caries in a Southeast Asian population. *J Dent Res*. 2006;85(1):85-8.
68. Finlayson TL, Siefert K, Ismail AI, Sohn W. Psychosocial factors and early childhood caries among low-income African-American children in Detroit. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007;35(6):439-48.
69. Dos Santos Pinto G, de Avila Quevedo L, Britto Correa M, Sousa Azevedo M, Leao Goettems M, Tavares Pinheiro R, et al. Maternal Depression Increases Childhood Dental Caries: A Cohort Study in Brazil. *Caries Res*. 2017;51(1):17-25.
70. Pinto GDS, Azevedo MS, Goettems ML, Correa MB, Pinheiro RT, Demarco FF. Are Maternal Factors Predictors for Early Childhood Caries? Results from a Cohort in Southern Brazil. *Brazilian dental journal*. 2017;28(3):391-7.
71. Microrregiones.gob, Listado de municipios [sede Web]. [Acceso 29 de noviembre de 2016]. Disponible en:<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/Default.aspx?buscar=1&tipo=nombre&campo=mun&valor=zacualpan&varent=>
72. J. E. The psychosocial perspective on social inequalities in health. *Sociol Health Illn*. 1998;20:598-618.
73. nse.amai.gob, Que es el NSE [sede Web]. [Acceso 29 de noviembre de 2016]. Disponible en: <http://nse.amai.org/nseamai2/>.
74. Greene JC, Vermillion JR. The oral hygiene index: a method for classifying oral hygiene status. *J Am Dent Assoc*. 1960; 61: 29-35.
75. Shinga-Ishihara C, Nakai Y, Milgrom P, Murakami K, Matsumoto-Nakano M. Cross-cultural validity of a dietary questionnaire for studies of dental caries risk in Japanese. *BMC Oral Health*. 2014;14:1.
76. Papas AS, Palmer CA, Rounds MC, Herman J, McGandy RB, Hartz SC, et al. Longitudinal relationships between nutrition and oral health. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1989;561:124-42.
77. Oronoz B, Alonso-Arbiol I, Balluerka N. A Spanish adaptation of the Parental Stress Scale. *Psicothema*. 2007;19(4):687-92.

78. psicopedia.org, Medir la ansiedad con el inventario de Beck [sede Web]. [Acceso 29 de noviembre de 2016]. Disponible en: <http://psicopedia.org/1806/medir-la-ansiedad-con-el-inventario-de-beck/>.
79. psyciencia.com, [sede Web]. Inventario de depresión de Beck [Acceso 29 de noviembre de 2016]. Disponible en: <https://www.psyciencia.com/2014/19/pdf-inventario-de-depresion-de-beck/>.
80. World Health Organization (1987): Oral health surveys. Basic Methods. 3rd. Geneve, Suiza, WHO. .
81. Ley General de Salud 2017 [22 de Agosto de 2017]. Available from: <http://www.diputados.gob.mx/LeyessBiblio/pdf/142.pdf>.
82. Cheng R, Ma L, Zhang Y. [Application of EpiData software in the epidemiological survey of oral health]. *Hua xi kou qiang yi xue za zhi = Huaxi kouqiang yixue zazhi = West China journal of stomatology*. 2013;31(5):538-40.
83. Pine CM, Adair PM, Petersen PE, Douglass C, Burnside G, Nicoll AD, et al. Developing explanatory models of health inequalities in childhood dental caries. *Community Dent Health*. 2004;21(1 Suppl):86-95.
84. Fierro Monti C, Perez Flores M, Brunotto M. Simple predictive model for Early Childhood Caries of Chilean children. *Revista de la Facultad de Ciencias Medicas (Cordoba, Argentina)*. 2014;71(3):105-12.
85. Vashisht R, Kumar A, Indira R, Srinivasan MR, Ramachandran S. Remineralization of early enamel lesions using casein phosphopeptide amorphous calcium Phosphate: an ex-vivo study. *Contemporary clinical dentistry*. 2010;1(4):210-3.
86. Duncan S, Duncan EK, Fernandes RA, Buonani C, Bastos KD, Segatto AF, et al. Modifiable risk factors for overweight and obesity in children and adolescents from Sao Paulo, Brazil. *BMC Public Health*. 2011;11:585.
87. Evans EW, Hayes C, Palmer CA, Bermudez OI, Cohen SA, Must A. Dietary intake and severe early childhood caries in low-income, young children. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2013;113(8):1057-61.
88. Nishide R, Mizutani M, Tanimura S, Kudo N, Nishii T, Hatashita H. Homecare protective and risk factors for early childhood caries in Japan. *Environmental health and preventive medicine*. 2018;23(1):57.

ECONOMÍA Y SERVICIOS: Necesitamos saber, las repuestas de algunas preguntas que tienen que ver con su nivel económico	
7.- La vivienda que usted habita ¿es propia, rentada o prestada?	Propia.....1 Rentada.....2 Prestada3 No sabe.....9
8.- ¿De qué material es el piso de su casa?	Cemento.....1 Tierra.....2 Loseta.....3 Otro.....4 ¿Cuál?..... No respondió9
DISPONIBILIDAD DE TIEMPO: Queremos visitarlos otro día para revisar la boca de sus hijos y la de usted. Esta sesión durará aproximadamente una hora y nos interesa saber cuando tiene usted tiempo y no interrumpirlo	
9.- ¿Daría autorización para revisar la boca de usted y de los niños que habitan esta vivienda de 0 a 5 años de edad?	Sí.....1 No.....2 No respondió9
10.- ¿Qué día de la semana podemos visitarlos para hacer una revisión dental?	Lunes.....1 Martes.....2 Miércoles3 Jueves.....4 Viernes.....5 Sábado.....6 Domingo.....7 Cualquier día8 No respondió9
11.- ¿A qué hora podemos visitarlos? :..... HORA Cualquier hora.....
12.- ¿Viven en esta casa otras familias?	Sí.....1 PODRÍA LLAMAR AL RESPONSABLE DE LA OTRA FAMILIA PARA HACERLE UNA ENTREVISTA POR FAVOR No.....2
REFERENCIAS DE LA VIVIENDA ¿me daría autorización de tomar una foto de su vivienda para que sea más sencillo identificarla? sí.....1 no.....2	

Comunidad:

Apetlahuacán.....	1
El Durazno	2
El Colorín	3
Piedra Parada.....	4
Valle encantado	5
Huitzoltepec	6

Esta sección será llenada por el encuestador, antes de iniciar la entrevista

Anexo 2: Carta de consentimiento informado

Zacualpan, Estado de México a _____ de _____ de _____

Carta de consentimiento informado para participar en estudio de investigación odontológica

Título del proyecto de investigación: Prevalencia y severidad de la caries de Inicio temprano y factores asociados en preescolares de zonas rurales de alta marginación de Zacualpan en el Estado de México durante el año 2017.

Investigador principal: DRA. Socorro Aída Borges Yáñez

Investigador corresponsable: CD. Carmen Denise Macedo Jaramillo

Sede donde se realizará el estudio: Comunidades de Apetlahuacán, El Colorín, El Durazno, Huitzoltepec, Piedra Parada y Valle Encantado del municipio de Zacualpan en el Estado de México.

Sra. Madre de familia, se le está solicitando su participación y la de su niño o niños entre 10 y 71 meses de edad para realizar un estudio en su comunidad. Antes de autorizar su participación deberá entender cada uno de los puntos que se manejan en este documento. A este procedimiento se le conoce como consentimiento informado. En todo momento, podrá recibir respuesta a cualquier pregunta acerca del documento, los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación. Al terminar de leer este documento, si usted decide participar, tendrá que firmarlo y se le entregará una copia del mismo.

Justificación del estudio

El conocimiento sobre el número de niños con esta enfermedad y su relación con los posibles factores de riesgo será importante para la salud pública, ya que podrá favorecer el diseño e implementación de intervenciones oportunas para disminuir el riesgo de la caries de inicio temprano. Esto es de particular importancia en grupos de alta marginación, ya que en ellos existe un mayor porcentaje de enfermedades de la boca en comparación con sujetos de mayor ingreso.

Objetivo del estudio:

El propósito de esta investigación es conocer el número de niños de 10 a 71 meses de edad que tienen Caries de Inicio Temprano y las características de la alimentación, de las prácticas de limpieza de los dientes, los conocimientos que tienen las mamás de los niños sobre esta enfermedad y otras características relacionadas con las condiciones de salud de las madres, esta información podrá utilizarse para diseñar un programa que ayude a las madres a cuidar de mejor manera los dientes de sus niños para prevenir el desarrollo de caries.

Beneficios del estudio:

Al participar en esta investigación, usted tendrá la garantía de conocer las condiciones de su boca y la de su hijo, además, se le darán consejos para poder prevenir la aparición de nuevas lesiones o picaduras. Por otra parte, no tenemos posibilidades de ofrecer tratamientos dentales, por lo que si requiere de atención la referiremos a las clínicas dentales de la UNAM.

Procedimientos del estudio:

La investigación consiste en una entrevista donde se abordarán las características de su vivienda, datos generales como nivel de estudio y nombre de su comunidad, prácticas de limpieza de los dientes, características de la alimentación, características psicológicas (aspectos que tienen que ver con su estado de ánimo) y otras características de su boca.

De igual manera, se realizará una revisión de sus dientes y los de su niño o niños. La revisión de la boca se hará con un espejo bucal y un instrumento dental que no tiene filo (instrumentos especiales de dentistas), estos instrumentos estarán estériles (sin microbios) y empacados. La revisión la realizará una dentista entrenada y se llevará a cabo en su vivienda.

Riesgos asociados con el estudio:

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en el Título Segundo (De los aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos) artículo 17, esta investigación se clasifica entre las Investigaciones con Riesgo Mínimo. Los instrumentos que se emplearán para realizar la exploración estarán estériles, por lo que no existe riesgo de infección debido al examen de placa dentobacteriana y caries. Sin embargo, durante la revisión de la boca podría haber dolor y un poco de sangrado al tocar algún diente o la encía.

Aclaraciones:

- Usted podrá negar o retirar su consentimiento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello haya consecuencias para usted o su hijo
- Es muy importante que usted sepa que la participación es voluntaria y que la información que se obtenga será confidencial y solo será utilizada para fines de la investigación
- Este estudio no tendrá ningún costo para usted y no recibirá ningún pago por su participación
- No hay efectos adversos o consecuencias por participar en la investigación
- Se resolverán dudas o aclaraciones en todo momento
- La información que se obtenga en la entrevista y la revisión, se le dará a conocer
- No se le otorgará tratamiento dental gratuito o algún otro apoyo para tratamiento dental.

Para cualquier duda o aclaración relacionada con este proyecto, usted puede llamar al teléfono: 5622 5955 o al 044 55 63189865 con la DRA. Socorro Aída Borges Yáñez ó al teléfono 044 7225924537 con la CD. Carmen Denise Macedo Jaramillo.

HOJA PARA EL PACIENTE

POR FAVOR CONSERVE ESTA HOJA

Anexo 3: Folleto informativo de CIT

Parte externa



¿CÓMO PUEDO EVITAR QUE MI HIJO TENGA DIENTES PICADOS?

- Lavar los dientes con poca pasta y cepillo por lo menos dos veces al día.
- La cantidad de pasta debe ser más pequeña que un chícharo.
- No colocar al chupón miel o líquidos con azúcar.
- No dejar el biberón con bebidas azucaradas ni el chupón con miel, mientras el niño esta dormido.



¿CÓMO PUEDO TRATAR CIT EN MI COMUNIDAD?

Si la picadura de los dientes no es grande.

El fluoruro diamino de plata es una sustancia que evita que lo picado de los dientes avance. Es un barniz que se coloca con un algodón en el diente y se deja un rato (3 minutos).

Lo picado del diente se hará un poco más negro y no avanzara durante mucho tiempo. **NO** es necesario taparlo con amalgama u otro material.

Si la caries es grande.

Se realizará otro tratamiento, donde la parte reblandecida del diente se quita con un instrumento cortante y después se coloca un cemento especial para rellenar el hoyo o la cavidad que se dejó.



Si ya hay dolor, tiene una "postemilla" en la encía o hay solo restos del diente picado, es necesario sacar el diente, en el consultorio dental.



EN CASO DE CUALQUIER DUDA, PREGUNTAR A :

CD. Carmen Denise Macedo Jaramillo
LOS DÍAS: _____ A LAS: _____ HRS.

NADIE TIENE EL DERECHO DE ROBARTE LA SONRISA

¡CARIES DE INICIO TEMPRANO (CIT)!



Parte interna

¿LOS DIENTES DE LECHE SE CAEN?

En la vida de las personas se tienen dos tipos de dientes:

Dientes temporales o de leche. En total son 20, estos aparecen poco después del nacimiento. En algunas ocasiones los bebés ya nacen con dientes de leche (dientes neonatales). Estos se caen a partir de los 6 años para que salgan los dientes permanentes.

Dientes permanentes. En total son 32 (contando las muelas del juicio) Estos dientes salen después de que los dientes de leche se caen. Si se cuidan durarán para toda la vida, si se pican o caen ya no vuelven a salir.

Dientes superiores



Dientes inferiores

	Edad en que aparece el diente	Edad en el que se le cae el diente
Incisivo central	8 - 12 meses	6 - 7 años
Incisivo lateral	9 - 14 meses	7 - 8 años
Canino (colmillo)	16 - 22 meses	10 - 12 años
Primer molar	13 - 19 meses	9 - 11 años
Segundo molar	25 - 33 meses	10 - 12 años
Segundo molar	23 - 31 meses	10 - 12 años
Primer molar	14 - 18 meses	9 - 11 años
Canino (colmillo)	17 - 23 meses	9 - 12 años
Incisivo lateral	10 - 16 meses	7 - 8 años
Incisivo central	6 - 10 meses	6 - 7 años

¿PARA QUÉ SIRVEN LOS DIENTES DE LECHE?

- Los dientes de leche sirven para que los niños puedan hablar bien.
- Para que se vea bonita su sonrisa.
- Comer bien y no estar desnutrido.
- Para mantener el espacio en la boca y que los dientes permanentes no salgan chuecos.

¿MI HIJO PUEDE TENER CARIES SEVERA DE INICIO TEMPRANO?

Cuando los niños menores de 3 años tienen los dientes picados de la parte de enfrente o si tienen uno o más dientes picados (ya tapados) con amalgamas, resinas o coronas de acero cromo en dientes de leche.

¿PUEDE TENER CARIES DE INICIO TEMPRANO SI SU BOCA SE VE ASÍ!



¿POR QUÉ TIENEN ESTAS PICADURAS?

- Porque se lavan sus dientes muy pocas veces (deben ser de 2 a 3 veces al día)
- Comen muchas veces azúcar (no deben ser más de tres). Si desayuna, come y cena cosas con azúcar, ya no debería comer más, porque esa azúcar de más daña los dientes.
- La persona que cuida al niño ya tiene muchos dientes picados. Duermen con la mamila con leche con chocolate, refresco, cosas azucaradas o miel.

¿CUÁLES SON LAS CONSECUENCIAS DE TENER DIENTES PICADOS CUANDO SOMOS NIÑOS?

- No poder dormir en la noche por el dolor.
- No querer comer porque es difícil masticar los alimentos.
- Perder peso al no comer bien.
- Dientes con infección o pus.
- Diarrea o enfermedades del estómago.
- Afecta a su economía porque va a gastar mucho dinero para curar los dientes picados.

Nivel socioeconómico			
Pregunta	Opciones de respuesta y puntos	Respuesta	Puntos
9. ¿Cuántos automóviles propios, excluyendo taxis tiene en su hogar?	0= No tiene =0 puntos 1= Uno=22 puntos 2=Dos = 1 puntos 3 o más= 58 puntos	_ _	_ _
10. ¿Cuántas televisiones a color funcionando tienen en este hogar?	0= 0 puntos 1= 26 puntos 2= 44 puntos 3 o más= 58 puntos	_ _	_ _
11. ¿Cuántas computadoras personales, ya sea de escritorio o laptop, tiene funcionando en este hogar?	0= 0 puntos 1= 17 puntos 2 o más= 29 puntos	_ _	_ _
12. ¿En este hogar cuentan con estufa de gas?	0= No tiene = 0 puntos 1= Si tiene = 20 puntos	_ _	_ _
13. Pensando en la persona que aporta la mayor parte del ingreso en este hogar, ¿Cuál fue el último grado escolar que estudió?	0=No estudio = 0 1=Primaria incompleta = 0 2= Primaria completa = 22 3=Secundaria incompleta =22 4= Secundaria completa =22 5= Carrera comercial =38 6= Carrera técnica =38 7= Preparatoria incompleta =38 8= Preparatoria completa =38 9=Licenciatura incompleta =52 10=Licenciatura completa =52 11=Diplomado o maestría =72 12=Doctorado =72 99=No sabe/ No contestó =99	_ _	_ _
14. ¿Cuántos hijos e hijas de 1 a 5 años tiene?99 no sabe/ no responde	_ _	Niños

<p>27. ¿Cuántas veces durante el día le da (daba) leche con mamila (biberón) a su hijo (a)? 99= No sabe/ no responde</p>	<p style="text-align: center;"> _ _ Veces</p>	
<p>28. Le da (daba) por las noches o madrugadas mamila (biberón) a su hijo (a)? 0=No 1=Sí 2= A veces 9= No sabe o no contestó</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>	<p style="text-align: center;">Si la respuesta es 0, pasar a la pregunta 32</p>
<p>29. ¿Cuántas veces durante una noche le da (ba) biberón a su hijo (a)? 99= No sabe/ no responde</p>	<p style="text-align: center;"> _ _ Veces</p>	
<p>30. Durante la noche ¿Su hijo (a) se duerme (dormía) con la mamila en la boca? 0=No 1=Sí 2= A veces 9= No sabe o no contestó</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>	<p style="text-align: center;">Si la respuesta es 0, pasar a la pregunta 32</p>
<p>31. Cuando su hijo (a) se queda (quedaba) dormido (a) con la mamila en la boca ¿Usted u otra persona se la retiran (retiraban)? 0=No 1=Sí 2= A veces 9= No sabe o no contestó</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>	
<p>32. Regularmente ¿Qué tipo de líquido contenía el biberón que le da (ba) a su hijo (a) durante la noche? 0=Agua simple 1=Té 2=atole 3=Leche de fórmula 4= Leche de vaca 5=Leche diconsa 6= Leche en cartón 7= jugo Otro: _____ 9= no sabe/ no responde</p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>	

CUESTIONARIO DE DIETA CARIOGÉNICA DEL NIÑO

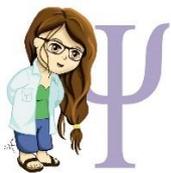
Fecha: |__|_|_| | |__|_|_| | |__|_|_|_|_|_|_| Encuestador |__|_|_| ID niño |__|_|_|_|_|

ID madre |__|_|_|_|_|

Estas preguntas son a cerca del tipo de comida que ha consumido su hijo durante el último mes, marque en la columna con qué frecuencia su hijo consume estas bebidas y alimentos.

Alimento (Parte 1)	¿Con qué frecuencia su hijo consume estos alimentos?						
	nunca	Rara vez	1 vez por semana	2-3 veces por semana	1 vez al día	2-3 veces al día	De 4 a más veces al día
33. Queso							
34. Yogurt natural o simple							
35. Yogurt de sabor							
36. Pan blanco o de sal							
37. Arroz							
38. Cereal azucarado							
39. Bebida probiótica							
40. Fruta en lata							
41. Fruta seca							
42. Plátano							
43. Leche							
44. Refresco							
45. Agua simple							
46. Mermelada, jalea o jarabe							
47. Helados							
48. Natilla para bebé							
49. Gelatina							
50. Pan dulce							
51. Galletas							
52. Pastel o pie							
53. Chocolate							
54. Dulce pegajoso							
55. Dulce macizo							
56. Papas fritas o frituras							
57. Palomitas							
58. Chicles							
59. Sandwich							
60. Barras de fruta							

Fecha: | | | | | | | | | | Encuestador | | | | ID MADRE | | | | |



Cuestionarios

A continuación, usted tendrá que responder algunas preguntas, relacionadas con su estado de ánimo. Es necesario que sea lo más honesta posible. Recuerde que sus respuestas no se compartirán con nadie más.

INSTRUCCIONES: Lea las preguntas cuidadosamente y marque con una ✖ la respuesta con la que más se identifique. Sólo tendrá que seleccionar una de las cinco opciones

Durante el mes pasado, cuantas veces:	nunca	casi nunca	de vez en cuando	Frecuente-mente	casi siempre
61. ¿Sintió que no podía controlar las cosas importantes en su vida?	0	1	2	3	4
62. ¿Se sintió nerviosa o llena de tensión?	0	1	2	3	4
63. ¿Sintió que manejó bien los cambios importantes ocurridos durante esos días?	0	1	2	3	4
64. ¿Sintió confianza en poder manejar sus problemas personales?	0	1	2	3	4
65. ¿Sintió que las cosas estaban yendo bien o mejor que otras veces?	0	1	2	3	4
66. ¿Tuvo problemas en manejar todas las cosas que tenía que hacer durante esos días?	0	1	2	3	4
67. ¿Ha podido controlar sus enojos?	0	1	2	3	4
68. ¿Se enojó por cosas que no pudo controlar?	0	1	2	3	4
69. ¿Ha utilizado su tiempo adecuadamente?	0	1	2	3	4
70. ¿Ha sentido que tenía tantas dificultades que no podía solucionarlas?	0	1	2	3	4



El siguiente cuestionario, en la primera columna, tiene varios síntomas, lea cada uno de ellos y marque con una ✖ la frecuencia con la que aparecen

Durante esta semana se ha sentido:	No siento nada	Ligeramente	Moderadamente	Severamente
71. Torpe	0	1	2	3
72. Acalorada	0	1	2	3
73. Con temblor en las piernas	0	1	2	3
74. No puedo relajarme	0	1	2	3
75. Con la preocupación de que ocurra algo feo	0	1	2	3
76. Mareada o con dolor de cabeza	0	1	2	3
77. Con los latidos del corazón fuertes o acelerados	0	1	2	3
78. Inquieta	0	1	2	3
79. Con miedo	0	1	2	3
80. Nerviosa	0	1	2	3
81. Con sensación no saber que hacer	0	1	2	3
82. Con temblores en las manos	0	1	2	3
83. Insegura	0	1	2	3

Durante esta semana se ha sentido:	No siento nada	Ligeramente	Moderadamente	Severamente
84. Con miedo a perder el control	0	1	2	3
85. Con sensación de ahogo	0	1	2	3
86. Con temor a morir	0	1	2	3
87. Atemorizada	0	1	2	3
88. Con problemas del estómago	0	1	2	3
89. Con desvanecimientos	0	1	2	3
90. Con la cara roja	0	1	2	3
91. Con sudores fríos o calientes	0	1	2	3

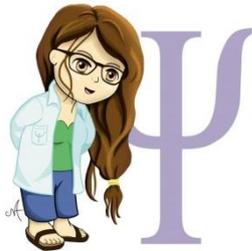
Último paso!!



Lea cada una de las frases y coloque en el espacio, el número de la frase con la que más se identifica

Pregunta/opciones de respuesta. Como se ha sentido la última semana	
91. (0) Me siento feliz (1) Me siento triste (2) Me siento triste y no puedo salir de mi tristeza (3) Estoy triste e infeliz que no puedo soportarlo <input type="text"/>	92. (0) Me siento animada ante el futuro (1) Me siento desanimada con respecto al futuro (2) Siento que no tengo nada que esperar (3) Siento que en el futuro no hay esperanza y que las cosas no pueden mejorar <input type="text"/>
93. (0) No creo que sea un fracaso (1) Creo que he fracasado más que cualquier persona normal (2) Al recordar mi vida pasada, todo lo que puedo ver es un montón de fracasos (3) Creo que soy un fracaso total en mi persona <input type="text"/>	94. (0) Obtengo tanta satisfacción de las cosas como la que solía obtener antes (1) No disfruto de las cosas de la manera que solía hacerlo (2) Ya no tengo verdadera satisfacción de nada (3) Estoy insatisfecha o aburrida <input type="text"/>
95. (0) No siento culpa (1) no me siento culpable una buena parte del tiempo (2) Me siento culpable casi siempre (3) Me siento culpable siempre <input type="text"/>	96. (0) No creo que este siendo castigada (1) Creo que puedo ser castigada (2) Espero ser castigada (3) Creo que estoy siendo castigada <input type="text"/>
97. (0) No me siento decepcionada de mí misma (1) Me he decepcionado de mí misma (2) Estoy disgustada conmigo misma (3) Me odio <input type="text"/>	98. (0) No creo ser peor que los demás (1) Me critico por mis debilidades o errores (2) Me culpo siempre por mis errores (3) Me culpo de todo lo malo que sucede <input type="text"/>
99. (0) No pienso en matarme (1) Pienso en matarme pero no lo haría (2) Me gustaría matarme (3) Me gustaría matarme si tuviera oportunidad <input type="text"/>	100. (0) No lloro más que de costumbre (1) Ahora lloro más de lo que solía hacer (2) Ahora lloro todo el tiempo (3) Solía poder llorar, pero ahora no puedo llorar aunque quiera <input type="text"/>
101. (0) Las cosas no me irritan más que de costumbre (1) Las cosas me irritan más que de costumbre (2) Estoy bastante irritada o enfadada una buena parte del tiempo (3) Ahora me siento irritada todo el tiempo <input type="text"/>	102. (0) No he perdido el interés por otras cosas (1) Estoy menos interesada en otras cosas que de costumbre (2) He perdido el interés por otras personas (3) He perdido todo mi interés por otras personas <input type="text"/>

<p>103. (0) Tomo decisiones casi siempre</p> <p>(1) Pospongo la toma de decisiones más que de costumbre</p> <p>(2) Tengo más dificultad para tomar decisiones que antes</p> <p>(3) Ya no puedo tomar decisiones</p> <p>___ </p>	<p>104. (0) Puedo trabajar tan bien como antes</p> <p>(1) Me cuesta más trabajo poder empezar a hacer algo</p> <p>(2) Tengo que obligarme seriamente para hacer cualquier cosa</p> <p>(3) No puedo trabajar</p> <p>___ </p>
<p>105. (0) Puedo dormir tan bien como antes</p> <p>(1) No puedo dormir tan bien como solía</p> <p>(2) Me despierto una o dos horas antes más temprano que de costumbre y me cuesta mucho volver a dormir</p> <p>(3) Me despierto varias horas antes de lo que solía y no puedo volver a dormir</p> <p>___ </p>	<p>106. (0) No me canso más que de costumbre</p> <p>(1) Me canso más fácilmente que de costumbre</p> <p>(2) Me canso sin hacer nada</p> <p>(3) Estoy demasiado cansada como para hacer algo</p> <p>___ </p>
<p>107. (0) Mi apetito no es peor que de costumbre</p> <p>(1) Mi apetito no es tan bueno como solía ser</p> <p>(2) Mi apetito esta mucho peor que ahora</p> <p>(3) Ya no tengo apetito</p> <p>___ </p>	<p>108. (0) Continúo con mi peso</p> <p>(1) He bajado hasta dos kilos y medio</p> <p>(2) He bajado hasta cinco kilos</p> <p>(3) He bajado hasta 7 kilos y medio</p> <p>___ </p>
<p>109. (0) No me preocupo por mi salud más que de costumbre</p> <p>(1) Estoy preocupada por problemas físicos como dolores y molestias del estómago o estreñimiento</p> <p>(2) Estoy preocupado por mis problemas físicos y me resulta difícil pensar en otra cosa</p> <p>(3) Estoy tan preocupada por mis problemas físicos que no puedo pensar en ninguna otra cosa</p> <p>___ </p>	<p>110. (0) Recientemente no he tenido algún cambio en mi vida sexual</p> <p>(1) Recientemente estoy menos interesada en tener relaciones sexuales de lo que solía estar</p> <p>(2) Recientemente he tenido menos interés por tener relaciones sexuales</p> <p>(3) He perdido el deseo por tener relaciones sexuales</p> <p>___ </p>



Muchas gracias!

ODONTOGRAMAS DE LA MADRE

Fecha: | | | | | | | | | | Encuestador | | | | | ID madre | | | | |

VESTIBULAR/SUPERIOR													
17	16	15/55	14/54	13/53	12/52	11/51	21/61	22/62	23/63	24/64	25/65	26	27
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LINGUAL/SUPERIOR													
VESTIBULAR/INFERIOR													
47	46	45/85	44/84	43/83	42/82	41/81	31/71	32/72	33/73	34/74	35/75	36	37
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LINGUAL/INFERIOR													

D

IHO

- 0=Sin placa
- 1= La placa cubre menos de un tercio de la superficie del diente
- 2= La placa cubre más de un tercio de la superficie del diente, pero menos de dos tercios
- 3= La placa cubre más de dos tercios de la superficie del diente
- 4=Diente permanente ausente/ no ha erupcionado
- 5=Diente en proceso de erupción o exfoliación / No se examinó

17	16	15/55	14/54	13/53	12/52	11/51	21/61	22/62	23/63	24/64	25/65	26	27
47	46	45/85	44/84	43/83	42/82	41/81	31/71	32/72	33/73	34/74	35/75	36	37

CPOD

- 0=sano
- 1= caries cavitada
- 2=Obturado con caries
- 3=Obturado sin caries
- 4= Ausente por caries
- 5=Ausente por otra razón
- 6= Sellador de fosas y fisuras
- 7= Pilar de puente o corona especial
- 8= No erupcionado
- 9=Diente excluido
- 10= Diente fracturado

ODONTOGRAMA NIÑO

Fecha: |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Encuestador |_|_|_|_| ID madre |_|_|_|_|_|

ID niño |_|_|_|_|_|

VESTIBULAR/SUPERIOR													
17	16	15/55	14/54	13/53	12/52	11/51	21/61	22/62	23/63	24/64	25/65	26	27
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LINGUAL/SUPERIOR													
VESTIBULAR/INFERIOR													
47	46	45/85	44/84	43/83	42/82	41/81	31/71	32/72	33/73	34/74	35/75	36	37
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LINGUAL/INFERIOR													

IHO

0=Sin placa
 1= La placa cubre menos de un tercio de la superficie del diente
 2= La placa cubre más de un tercio de la superficie del diente, pero menos de dos tercios
 3= La placa cubre más de dos tercios de la superficie del diente
 4=Diente permanente ausente/ no ha erupcionado
 5=Diente en proceso de erupción o exfoliación / No se examinó

17	16	15/55	14/54	13/53	12/52	11/51	21/61	22/62	23/63	24/64	25/65	26	27
47	46	45/85	44/84	43/83	42/82	41/81	31/71	32/72	33/73	34/74	35/75	36	37

CPOD

0=sano
 1= caries cavitada
 2=Obturado con caries
 3=Obturado sin caries
 4= Ausente por caries
 5=Ausente por otra razón
 6= Sellador de fosas y fisuras
 7= Pilar de puente o corona especial
 8= No erupcionado
 9=Diente excluido
 10= Diente fracturado

Anexo 5: Folleto informativo sobre cuidados bucales

Guía para el cuidado de los dientes de niños pequeños

DE 3 AÑOS A 5 AÑOS

Evite darle a su bebé alimentos muy azucarados como:

- Refrescos
- Jugos embotellados
- Dulces o chocolates
- Zucaritas o cereal con azúcar



Si tu cepillo está desgastado, ¡prolo utilices!



◆ Si decide darle este tipo de alimentos, lágalos con una frecuencia máxima de 2 veces al día.

◆ Cepille los dientes de su hijo mínimo 2 veces al día con la cantidad de pasta del tamaño de un chícharo.



◆ Cuando las cerdas del cepillo de dientes estén desgastadas y abiertas, cambie el cepillo.



En caso de requerir alguna información o resolver dudas, favor de contactar con:

CD. Carmen Daniela Macedo Jaramillo

Los días: _____ a las: _____ hrs.

Esta guía fue desarrollada para las mamás que tienen hijos(as) menores de 6 años y que viven en zonas rurales, además, contiene tres tipos de consejos, según sea la edad de su hijo(a), para evitar la caries que afecta a los niños menores de 6 años.

NIÑOS(A)S DE 18 MESES A 3 AÑOS

DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 18 MESES

La caries en los bebés puede ser contagiada por la madre o el principal cuidador. Esto sucede cuando se pasan los microbios de la boca de la madre a la boca del bebé por medio de la saliva: al compartir cucharas, vasos o botellas con su bebé.

Para prevenir las caries:

Guide su boca, manteniéndola limpia y lejos de los dientes. De esta manera no le contagiará tantos microbios a su bebé. Comience a limpiar la boca de su bebé con un paño húmedo después de cada alimento y para de pocos días de su nacimiento.

Evite compartir cucharas, vasos, botellas...



Evite darle a su bebé alimentos muy azucarados como:

- Refrescos
- Jugos embotellados
- Dulces o chocolates
- Zucaritas o cereal con azúcar





◆ Si decide darle este tipo de alimentos, lágalos con una frecuencia máxima de 2 veces al día.

◆ Cepille los dientes de su hijo mínimo 2 veces al día con cepillo de dientes con cerdas suaves y con pasta de dientes (la cantidad del tamaño de un chícharo).



◆ Enséñele a su hijo a escupir la pasta.

◆ Tendrá que ayudarle a cepillarse los dientes hasta la edad que su hijo pueda hacerlo solo.

Anexo 6: Manual del examinador

Manual del examinador

CONTENIDO

1.- Índice ceod/CPOD

2.-Indicador AMAI para Nivel socioeconómico

3.- Índice de Higiene Oral (IHO)

4.-Cuestionario de frecuencia de consumo de dieta cariogénica

5.- Escala de estrés parental

6.- Inventario de Beck para ansiedad

7.-Invetario de Beck para depresión

Índice ceod /CPOD

Consideraciones generales:

Un diente se considerará presente en la boca cuando cualquier parte de este sea visible, o pueda ser tocado con la punta del explorador sin desplazar tejido blando, o presente más de un tercio de tres caras axiales de la corona.

Si un diente permanente y un temporal ocupan el mismo espacio dental se registrará solo el diente permanente.

La evaluación se realizará con un explorador #23 o con una sonda PCP11.5; comenzará por el diente 18 hacia el 11, continuará con el 21 hasta el 28, continuará desde el 38 al 31 y finalizará del 41 al 48 (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

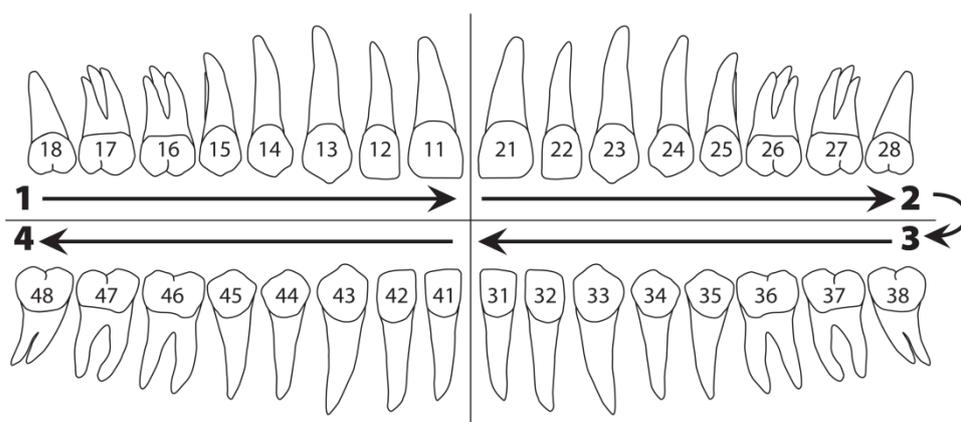


Ilustración 1. Secuencia de evaluación clínica para caries coronal

Códigos

El registro de los códigos se realizará en el odontograma correspondiente (Cuadro 2).

Se usará un código numérico para registrar dientes permanentes

Caries coronal	06 Sellador
00 Sano	07 Pilar de un puente o corona especial
01 Cariado	09 Diente excluido
02 Obturado con caries	10 Diente fracturado
03 Obturado sin caries	
04 Perdido debido a caries	
05 Perdido debido a otra razón	

Definición por cada código

00 Diente Sano: El diente se registra como sano si no hay evidencia de caries clínica tratada o no tratada. Los estadios de la caries que preceden a la cavitación, así como otras condiciones similares a los estadios tempranos de la caries, se excluyen debido a que no pueden ser diagnosticados con confiabilidad.

Los dientes con los siguientes defectos, en ausencia de otros criterios positivos deben ser codificados como sanos.

Manchas blancas o grisáceas.

Manchas de decoloración.

Fosetas y fisuras en el esmalte que atrapen al explorador pero que no tengan un piso blando detectable, reblandecimiento de paredes o pérdida de soporte del esmalte.

Todas las lesiones cuestionables deben ser codificadas como sanas.

01 Diente Cariado: La caries se registra como presente cuando una lesión en una foseta o fisura, o en una superficie lisa del diente tiene un piso blando detectable, pérdida de soporte del esmalte o paredes reblandecidas.

Un diente con una obturación temporal debe ser incluido en esta categoría.

En superficies proximales, el examinador debe estar seguro que el explorador ha entrado a la lesión.

Cuando exista duda, la caries debe ser registrada como ausente.

Nota: Siempre que haya duda el diente se registra como sano (manual OMS)

02 Diente Obturado con Caries: Un diente es codificado como obturado con caries cuando una o más restauraciones permanentes están presentes, y una o más áreas están cariadas. No se hace diferenciación entre caries primaria y caries secundaria (esto es, si la lesión cariosa se encuentra o no en asociación física con las restauraciones). Los dientes con restauraciones temporales se clasifican como dientes con caries.

03 Diente Obturado sin Caries: Los dientes se consideran obturados sin caries, cuando una o más restauraciones permanentes están presentes. Los dientes con restauraciones temporales se clasifican como cariados (16).

04 Diente Faltante Debido a Caries: Este código es usado para dientes primarios o permanentes que han sido extraídos debido a caries. Para dientes faltantes en la dentición primaria, este código debe ser usado sólo si el sujeto está en una edad en que la exfoliación normal no es explicación suficiente para su ausencia.

En algunos grupos de edad, puede ser difícil distinguir entre un diente no erupcionado (Código 08) y diente extraído. Los conocimientos básicos de los patrones de erupción dental, el estado del correspondiente diente contralateral, la apariencia del borde alveolar en el área del espacio dental en cuestión, y el estado carioso de otros dientes en la boca pueden ayudar a realizar el diagnóstico diferencial entre diente no erupcionado y diente extraído. Se debe señalar que el código 04 no debe ser usado para dientes que no están presentes por otra razón que no sea caries.

Por conveniencia en arcadas completamente edéntulas, un "04" debe ser señalado en los espacios correspondientes a los dientes 18-28-38-48 y ser unido por una raya horizontal.

05 Diente Permanente Faltante por Otra Razón (no caries): Este código se usa para dientes permanentes considerados como ausentes congénitamente, o extraídos por razones ortodónticas o debido a traumatismo, etc.

Este código también se usa para dientes permanentes que han sido extraídos o perdidos debido a enfermedad periodontal. Así como el código "04", en caso de arcadas totalmente edéntulas, el código "05" se puede señalar de la misma manera.

06 Sellador: Este código se usa para dientes en donde se ha colocado un sellador de fisuras en la superficie oclusal; o para dientes en los cuales la fisura oclusal ha sido agrandada con una fresa redonda o de flama, y en el que se ha colocado una resina. Si un diente con sellador presenta caries, se considerará cariado (Código 01).

07 Pilar de Puente o Corona Especial: Este código es usado para indicar que un diente forma parte de un puente fijo. Por ejemplo: Es un pilar. Este código también puede ser usado para coronas colocadas por otras razones que no sean caries.

Nota: Los dientes faltantes que son reemplazados por un puente se codifican como "04" o "05", así como otros dientes faltantes.

09 Diente Excluido: Este código será usado para cualquier diente que no pueda ser examinado, sin importar la razón.

10 Diente Fracturado: Cuando un diente presente evidencia de fractura en el esmalte sin presencia de caries u obturaciones.

Análisis: Caries de inicio temprano y caries de la madre

1. Se contarán los órganos dentarios cariados (código 1 y 2), perdidos (código 4) y obturados (código 3)
2. Se sumarán los componentes para obtener el cpo individual
3. Se considera como casos a aquellos niños con la presencia de uno o más dientes cariados, perdidos y obturados/ madres con un CPOD ≥ 1
4. Para obtener la prevalencia se aplicará la formula:

$\text{casos} \div \text{total de la población examinada} \times 100$

Índice AMAI

El Nivel Socioeconómico es una estructura jerárquica basada en la acumulación de capital económico y social. La dimensión económica representa el patrimonio de bienes materiales.

Dimensiones

El índice AMAI es operacionalizado por 6 dimensiones: Tecnología y entretenimiento (número de televisiones a color y computadora), Infraestructura práctica (número de focos, automóvil y estufa), infraestructura sanitaria (baños y regadera), infraestructura básica (tipo de piso y número de habitaciones), capital humano (educación del jefe de familia) y planeación del futuro.

Cálculo

1.- El entrevistador deberá realizar la pregunta al entrevistado y escribir la respuesta en el espacio que corresponda.

Nivel socioeconómico			
Pregunta	Opciones de respuesta y puntos	Respuesta	Puntos
¿Cuál es el total de cuartos, piezas o habitaciones con que cuenta su hogar?, por favor no incluya baños, medios baños, pasillos, patios y zotehuelas	1=0 puntos	_ _	_ _
	2=0 puntos		
	3= 0 puntos		
	4= 0 puntos		
	5= 8 puntos		
	6= 8 puntos		
	7 o más =14 puntos		
¿Cuántos baños completos	0= 0 puntos		

2.- A cada una de las respuestas se le asignará un puntaje de acuerdo a la ponderación del indicador. (Este paso se efectuará con todas las preguntas)

Nivel socioeconómico			
Pregunta	Opciones de respuesta y puntos	Respuesta	Puntos
92. ¿Cuál es el total de cuartos, piezas o habitaciones con que cuenta su hogar?, por favor no incluya baños, medios baños, pasillos, patios y zotehuelas	1=0 puntos	_0_ _ _5_	_ _ _8_
	2=0 puntos		
	3= 0 puntos		
	4= 0 puntos		
	5= 8 puntos		
	6= 8 puntos		
	7 o más =14 puntos		

3.- Al finalizar el cuestionario, se realizará la sumatoria de los puntos de todas las preguntas. Este puntaje fluctuará entre los valores de 0 a 366 puntos

Interpretación:

0-60 puntos	61-101 puntos	102-156 puntos	157-191 puntos	192-241 puntos	242-más
Pobreza extrema	Pobre	Media baja	Clase media	Media alta	Clase alta

Índice de Higiene Oral (IHO)

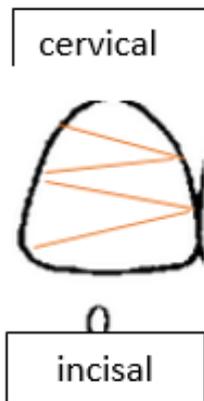
Descripción

El índice de Higiene Oral es un índice que mide la presencia de desechos y cálculo, éste fue creado en 1960 por Greene y Vermillion. El término desechos, se implementó también para referirse a la placa y a la materia alba. Este índice tiene 2 elementos: índice de desechos e índice de cálculo. La presencia de cálculo dental en la población de estudio es poco frecuente por lo que no se utilizará el índice de cálculo.

Procedimiento

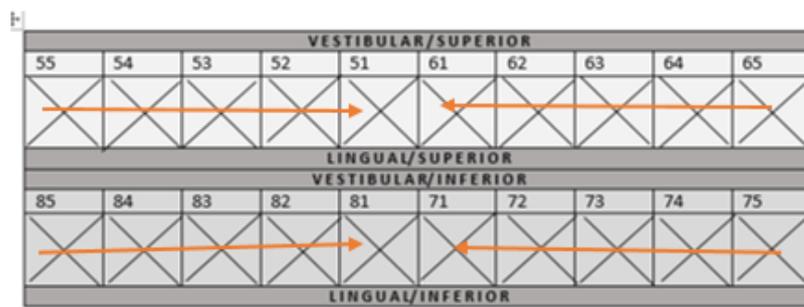
1. **El sujeto no deberá cepillarse los dientes para este examen**
2. El sujeto se colocará en una posición horizontal.
3. El operador deberá tener puestas las barreras de protección (guantes, cubrebocas y bata) y éste deberá mostrarle al sujeto de estudio, que el material que se utilizará para la exploración clínica estará limpio y estéril.
4. El sujeto deberá abrir la boca y el examinador pasará la punta de una sonda periodontal PCP 11.5 sobre la superficie de los dientes con movimientos de zig-zag. Desde cervical hasta incisal u oclusal. (imagen 1)

Imagen 1: Ejemplo de exploración de la superficie del diente



5. Cada diente se comenzará a explorar de distal a mesial. Se iniciará en la cara vestibular y se terminará en la cara lingual (inferiores) o palatina (superiores).
6. De la cara vestibular se registraran los tercios: distal, medio y mesial
7. De la cara palatina o lingual se registrará toda la superficie
8. Se comenzará la exploración por el cuadrante superior derecho y cuadrante superior izquierdo.
9. Después de examinar la arcada superior, se explorará el cuadrante inferior izquierdo y se terminará la exploración en el cuadrante inferior derecho.(imagen 2)

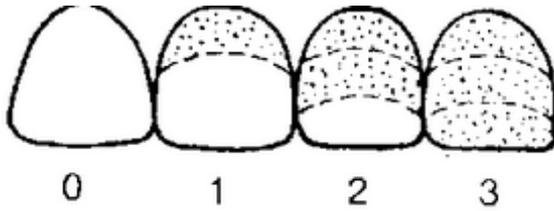
Imagen 2: Dirección de la exploración



Códigos

El IHO cuenta con 4 códigos de acuerdo a la cantidad de placa dentobacteriana presente en la superficie vestibular y lingual de los 20 dientes temporales o los que se encuentren presentes en boca. Los códigos se describen en la imagen 3 y cuadro 1.

Imagen 3: Representación gráfica de los códigos del IHO Cuadro 1: Descripción de los códigos del IHO⁶



0	No hay presencia de residuos o manchas.
1	Desechos blandos que cubren no más de una tercera parte de la superficie dental.
2	Desechos blandos que cubren más de una tercera parte del diente, pero menos de dos tercios.
3	Residuos blandos que cubren más de dos tercios de la superficie del diente
4	Diente en proceso de erupción o exfoliación. No se examinó

Consideraciones importantes

Se evaluarán únicamente las superficies de los dientes totalmente erupcionados. Aquellos dientes que no se encuentren erupcionados, cada casilla se marcará con el número 9.

Interpretación:

Para su análisis se aplicará la fórmula:

$$\text{Número de superficies con códigos 2 y 3} \div \text{total de superficies examinadas} \times 100$$

Higiene adecuada	Higiene deficiente
≤ 9.99% de superficies con códigos 2 y 3 del IHO	≥10% de superficies con códigos 2 y 3 del IHO

Cuestionario de frecuencia de consumo de dieta cariogénica

Descripción: El cuestionario recolecta información sobre la frecuencia de consumo de alimentos relacionados con caries, consumidos durante el último mes. Existen 7 puntos que categorizan a la frecuencia de consumo: nunca, rara vez, 1 vez por semana, 2-3 veces por semana, 1 vez al día, 2-3 veces al día y más de 4 veces al día.

Forma de aplicación:

1.- Antes de iniciar el interrogatorio, se proporcionará al entrevistado una tarjeta con las categorías de respuesta (Con la finalidad de tener presentes las opciones a lo largo de la entrevista).

2.-El encuestador deberá mencionar el tipo de alimento y marcar con una “X” la opción de respuesta que corresponda a la frecuencia de consumo indicada por el entrevistado.

Ejemplo: El entrevistado consume yogurt natural 2 veces por semana y queso rara vez

Alimento	¿Con qué frecuencia su hijo consume estos alimentos?						
	nunca	Rara vez	1 vez por semana	2-3 veces por semana	1 vez al día	2-3 veces al día	De 4 a más veces al día
92. Queso		X					
93. Yogurt natural o simple				X			

1.- El tipo de alimento se ponderará de acuerdo al índice de cariogenicidad de Palmer.(76)

Ponderación 0	Ponderación 1	Ponderación 2	Ponderación 3	Ponderación 4	Ponderación 5
Queso Yogurt natural Yogurt de sabor Probióticos Leche Agua simple	Pan de sal Arroz Sandwich	Helados Papas Palomitas	Fruta en lata Natilla Pan dulce Galletas Pastel Chocolate	Cereal azucarado Fruta seca Plátano Refresco Mermelada Gelatina Barras de fruta	Dulce pegajoso Dulce macizo Chicles

2.- Se ponderan las 7 categorías de frecuencia de alimentos de acuerdo a los siguientes valores.

Ponderación 0	Ponderación 1	Ponderación 2	Ponderación 3	Ponderación 4	Ponderación 5	Ponderación 6
Nunca	Rara vez	1 vez a la semana	2-3 veces por semana	1 vez al día	2-3 veces al día	De 4 a más veces al día

3.- Para calcular el puntaje de cariogenicidad de los alimentos consumidos durante un mes se realiza la fórmula: **Ponderación del alimento X Ponderación de la frecuencia** y se suma el resultado del producto.

Interpretación:

El puntaje obtenido, se clasifica:

Bajo consumo	Consumo medio	Alto consumo
0-85 puntos	86-106 puntos	107 a más puntos

Escala de estrés parental

Descripción: Es un instrumento que evalúa el nivel de estrés que viven los progenitores ante su papel como madre y/o padre. Está conformado por 10 preguntas que se deben puntuar en una escala de Likert siendo el 0 nunca y el 4 casi siempre.

Forma de aplicación:

1.- El cuestionario deberá ser auto- aplicado por la madre. Ella deberá leer las preguntas que conforman este instrumento y seleccionar la respuesta con la que más se identifique.

2.- La respuesta deberá marcarse con una "X". Ejemplo:

Durante el mes pasado, cuantas veces:	nunca	casi nunca	de vez en cuando	Frecuente-mente	casi siempre
1. ¿Sintió que no podía controlar las cosas importantes en su vida?	0	1	2	3	4

3.- Se deberán sumar los valores de cada pregunta y el puntaje deberá fluctuar entre 0 y 20.

Interpretación:

Sin estrés parental	Con estrés parental
De 0 a 20 puntos	De 21 a 40 puntos

Inventario de Beck para ansiedad

Descripción: El inventario de Beck es una herramienta útil para valorar los síntomas somáticos de ansiedad, tanto en desórdenes de ansiedad como en cuadros depresivos. El cuestionario está conformado por 21 preguntas, proporcionando un rango de puntuación entre 0 y 63.

Cada ítem se puntúa de 0 a 3, correspondiendo la puntuación 0 a "no siento nada", 1 a "levemente, no me molesta mucho", 2 a "moderadamente, fue muy desagradable pero podía soportarlo" y la puntuación 3 a "severamente, casi no podía soportarlo".

Forma de aplicación:

1.- El cuestionario deberá ser auto- aplicado por la madre. Ella deberá leer las preguntas que conforman este instrumento y seleccionar la respuesta con la que más se identifique.

2.- La respuesta deberá marcarse con una "X". Ejemplo:

Durante esta semana se ha sentido:	No siento nada	Ligeramente	Moderadamente	Severamente
1. Torpe	0	1	2	3
2. Acalorada	0	1	2	3

3.- Se deberán sumar los valores de cada pregunta y el puntaje deberá fluctuar entre 0 y 63.

Interpretación:

Sin ansiedad	Ansiedad leve	Ansiedad moderada	Ansiedad grave
De 0 a 7 puntos	De 8 a 15 puntos	De 16 a 25 puntos	De 26 a 63 puntos

Inventario de Beck para depresión

Descripción: El inventario de Beck es una herramienta útil para valorar los síntomas de cuadros depresivos. El cuestionario está conformado por 20 afirmaciones, proporcionando un rango de puntuación entre 0 y 60.

Cada ítem se puntúa de 0 a 3 y se deberá seleccionar una sola respuesta por pregunta.

Forma de aplicación:

1.- El cuestionario deberá ser auto- aplicado por la madre. Ella deberá leer las preguntas que conforman este instrumento y seleccionar la respuesta con la que más se identifique.

2.- Se deberá colocar en el espacio, la letra que corresponda a la afirmación con la que más se identificó. Ejemplo:

Pregunta/opciones de respuesta. Como se ha sentido la última semana	
91. (0) Me siento feliz (1) Me siento triste (2) Me siento triste y no puedo salir de mi tristeza (3) Estoy triste e infeliz que no puedo soportarlo 1	92. (0) Me siento animada ante el futuro (1) Me siento desanimada con respecto al futuro (2) Siento que no tengo nada que esperar (3) Siento que en el futuro no hay esperanza y que las cosas no pueden mejorar 2

3.- Se deberán sumar los valores de cada pregunta y el puntaje deberá fluctuar entre 0 y 60.

Interpretación:

Sin depresión	Depresión leve	Depresión moderada	Depresión severa
De 0 a 12 puntos	De 13 a 20 puntos	De 21 a 25 puntos	De 26 a más puntos

REFERENCIAS

- World Health Organization (1987): Oral health surveys. Basic Methods. 3rd. Geneve, Suiza, WHO.
- nse.amai.gob, Que es el NSE [sede Web]. [Acceso 29 de noviembre de 2016]. Disponible en: <http://nse.amai.org/nseamai2/>.
- Greene JC, Vermillion JR. The oral hygiene index: a method for classifying oral hygiene status. J Am Dent Assoc. 1960; 61: 29-35.
- Shinga-Ishihara C, Nakai Y, Milgrom P, Murakami K, Matsumoto-Nakano M. Cross-cultural validity of a dietary questionnaire for studies of dental caries risk in Japanese. BMC Oral Health. 2014;14:1.
- Oronoz B, Alonso-Arbiol I, Balluerka N. A Spanish adaptation of the Parental Stress Scale. Psicothema. 2007;19(4):687-92.
- psicopedia.org, Medir la ansiedad con el inventario de Beck [sede Web]. [Acceso 29 de noviembre de 2016]. Disponible en: <http://psicopedia.org/1806/medir-la-ansiedad-con-el-inventario-de-beck/>.
- psyciencia.com, [sede Web]. Inventario de depresión de Beck [Acceso 29 de noviembre de 2016]. Disponible en: <https://www.psyciencia.com/2014/19/pdf-inventario-de-depresion-de-beck/>.