



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**Facultad de Estudios Superiores**

**Zaragoza**

**Especialización en Estomatología del Niño y del  
Adolescente**

**PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE CARIES DE LA  
INFANCIA TEMPRANA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DE EDAD,  
DE LA ZONA NORTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO.**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO  
DE ESPECIALISTA EN ESTOMATOLOGÍA  
DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE**

**P R E S E N T A**

**C.D. MARÍA DE LOURDES DE LA ROSA ABOYTES**

**DIRECTORA DE TESIS: MA. LILIA ADRIANA JUÁREZ LÓPEZ  
ASESORA: RAQUEL RETANA UGALDE**

**México D.F.**

**Agosto 2010**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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**

A Dios por la vida y por este sueño cumplido.

A mi mamá y familia por todo tú apoyo y por alentarme siempre a seguir adelante.

A Lupita y Gerardo, porque sin ustedes no hubiera podido realizar nada.

A ti corazón por creer en mi sueño, por tú confianza y tú apoyo incondicional.

A la UNAM y FES Zaragoza, por permitirme ser parte de esta generación

A mis profesores por sus conocimientos y su dedicación.

A mis sinodales por sus comentarios y por formar parte de este trabajo.

**GRACIAS**

# ÍNDICE

## Contenido

<b>I. RESUMEN</b>	1
<b>II. ABSTRACT</b>	2
<b>III. INTRODUCCIÓN</b>	3
<b>IV. MARCO TEORICO</b>	5
IV.1 CARIES DENTAL	6
IV.1.1 Microflora	7
IV.1.2 Dieta	9
IV.1.3 Huésped	9
IV.1.4 Tiempo	10
IV.2 CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA	11
IV.3 ADQUISICIÓN DEL ESTREPTOCOCO MUTANS	16
IV.4 CARIES DEL LACTANTE	17
IV.5 FACTORES DE RIESGO DE CIT	20

IV.5.1 Hábitos alimenticios e ingesta de carbohidratos	20
IV.5.2 Higiene oral	22
IV.5.3 Escolaridad y ocupación de los padres e ingreso familiar	22
IV.6 EPIDEMIOLOGIA DE CIT	23
<b>V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>27</b>
<b>VI. HIPÓTESIS</b>	<b>28</b>
<b>VII. OBJETIVO</b>	<b>29</b>
<b>VIII. MATERIAL Y MÉTODOS</b>	<b>30</b>
VIII.1 Tipo de estudio	30
VIII.2 Población de estudio	30
VIII.3 Criterios de inclusión	31
VIII.4 Criterios de exclusión	31
VIII.5 Criterios de eliminación	31
VIII.6 Variables independientes	32
VIII.7 Variables dependientes	32
VIII.8 Variables intervinientes	32

VIII.9 Operacionalización de variables	33
VIII.8 Técnica	35
VIII.9 Diseño estadístico	37
<b>IX. RESULTADOS</b>	<b>38</b>
<b>X. DISCUSIÓN</b>	<b>54</b>
<b>XI. CONCLUSIONES</b>	<b>59</b>
<b>XII. PERSPECTIVAS</b>	<b>60</b>
<b>XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>61</b>
<b>XIV. ANEXOS</b>	<b>70</b>

## I. RESUMEN

En México la prevalencia de caries en niños es alta y cuando esta alteración se presenta en menores de 6 años, se le denomina Caries de la Infancia Temprana (CIT). Se relaciona con diferentes factores de riesgo, por lo tanto el objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de CIT y los factores riesgo asociados, en la zona norte de la Ciudad de México.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo, en una muestra por conveniencia de 418 niños, de estancias infantiles SEDESOL y Jardines de Niños de la SEP; en la zona norte de la Ciudad de México durante el periodo 2009-2010.

**RESULTADOS:** Se encontró una prevalencia de CIT del 53%, el ceo-d fue de  $2.40 \pm 3.36$  y el índice de placa de  $25.03 \pm 20.41$ . Los factores de riesgo asociados fueron el inicio tardío del cepillado (RM 1.89, IC 95% 1.27-2.79,  $p < 0.05$ ), la ingesta de carbohidratos (RM 2.56, IC95% 1.52-4.32,  $p < 0.05$ ), el consumo de líquidos endulcorados (RM 2.07, IC95% 1.27-2.79,  $p < 0.05$ ); así como la baja escolaridad de la madre (RM 2.11, IC95% 1.39-3.21,  $p < 0.05$ ), del padre (RM 2.00, IC95% 1.26-3.16,  $p < 0.05$ ) y el ingreso familiar mensual inferior a \$5,000 (RM 1.62, IC95% 1.10-2.39,  $p < 0.05$ ).

**CONCLUSIONES:** Se observó que más del 50% de los niños presentó CIT. Los factores relacionados con la dieta fueron el inicio tardío de cepillado, la alta ingesta de carbohidratos, se encontró asociación con factores sociales.

## II. ABSTRACT

In Mexico the prevalence of caries in children is high and when this condition occurs in children under 6 years, it is called Early Childhood Caries (ECC). It relates to different risk factors; therefore the objective of this study was to determine the prevalence of ECC and associated risk factors in northern Mexico City.

**MATERIAL AND METHODS:** A transversal, prolective, and descriptive, observational study was perform, in a convenience sample of 418 children, of SEDESOL day care centers and SEP kindergartens, in northern Mexico City during the period 2009 -2010.

**RESULTS:** A prevalence of 53% ECC, the ceo-d was 2.40 +3.36 and a 3.25 plaque index of +20.41. The risk factors were the late start of brushing (OR 1.89, 95% CI 1.27-2.79,  $p < 0.05$ ), carbohydrate intake (OR 2.56, 95% CI 1.52-4.32,  $p < 0.05$ ), sweetened liquids intake (OR 2.07, 95% CI 1.27-2.79,  $p < 0.05$ ), and maternal low educational level (OR 2.11, 95% CI 1.39-3.21,  $p < 0.05$ ), father (OR 2.00, 95% CI 1.26-3.16 ,  $p < 0.05$ ) and monthly family income less than \$5,000 (OR 1.62, 95% CI 1.10-2.39,  $p < 0.05$ ).

**CONCLUSIONS:** We observed that over 50% of the children had ECC. The diet-related factors were the late start brushing, high carbohydrate intake, social factors were correlated.



### III. INTRODUCCIÓN

El término caries de la infancia temprana (CIT) se emplea para describir la presencia de una o más superficies cariadas, perdidas u obturadas en cualquier diente deciduo en un niño menor de 71 meses de edad. Entre los factores de riesgo se encuentra una alimentación prolongada con el biberón, cuyo contenido posee algunos azúcares ya sea leche o jugo; especialmente durante la noche, las tomas repetidas del biberón y los hábitos incorrectos de la lactancia materna más allá del año de vida, la ingesta de carbohidratos, nivel socioeconómico de los padres y la ausencia de medidas de higiene oral, va influir en el desarrollo de las lesiones cariosas.

Los órganos dentarios de la primera dentición cumplen un papel importante en la estética, la masticación, el lenguaje y el desarrollo de la personalidad del niño; además son la guía natural para la erupción de los órganos dentarios de la segunda dentición. Los niños que tienen caries en sus primeros años de vida, no sólo se encuentran expuestos a mayores riesgos de nuevas lesiones en sus dientes primarios y permanentes, sino también a otros problemas de salud.

La CIT se considera un problema de salud pública debido básicamente a que tiene repercusiones de tipo económico para los padres y representa dolor,

sufrimiento y riesgo para el estado de salud del niño; como bajo peso, alteraciones en el crecimiento y desarrollo, desnutrición, celulitis orofacial y maloclusión. Por otro lado, su tratamiento a menudo incluye la exodoncia de los incisivos superiores o bien la colocación de coronas metálicas para rehabilitar los molares deciduos, lo cual en algunos casos se requiere de anestesia general o sedación profunda, debido a la corta edad del niño y a la complejidad del tratamiento.

Generalmente los estudios relativos a la incidencia y prevalencia de caries se llevan a cabo en niños que tienen entre 6 y 12 años de edad. Por lo que son pocas las publicaciones sobre caries en niños menores de seis años y algunas lo hacen en conjunto al proceso carioso en la dentición permanente. Debido a que su prevalencia es alta y a la magnitud que esto representa, se llevó a cabo una encuesta epidemiológica en una población infantil de la ciudad de México, con la aplicación de cuestionarios a los padres de familia; para determinar la prevalencia de la CIT y con los datos obtenidos, poder contribuir con los programas de salud, que les permita conocer a los padres cuáles son las medidas de prevención y los cuidados que se deben tener para evitar este tipo de lesiones.

## V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La caries dental por su elevada prevalencia, representa un problema de salud pública que ocurre en toda la población, sin distinción de sexo, edad o nivel socioeconómico. En este sentido la caries de la infancia temprana es la principal causa de lesiones durante la lactancia y la edad preescolar, las consecuencias no sólo tienen repercusiones de tipo económico, sino que representa dolor, sufrimiento y riesgo para el estado de salud del niño en general tales como bajo peso, retardo en el desarrollo, malnutrición, celulitis orofacial. Además de ubicarla en un grupo de riesgo que por activación del proceso, pueda desarrollar lesiones en la dentición permanente. Con base en lo anterior y tomando en cuenta que actualmente son pocos los estudios que se realizan en niños menores de 6 años, nos planteamos las siguientes preguntas:

¿Cuál será la prevalencia de la caries de infancia temprana en una población de niños de 2 a 5 años de edad, de la zona norte de la Ciudad de México?

¿Cuáles serán los principales factores de riesgo de la caries de infancia temprana en una población de niños de 2 a 5 años de edad, de la zona norte de la Ciudad de México?

## V. MARCO TEÓRICO

La caries dental es considerada un problema de salud pública en todo el mundo, especialmente en países en vías de desarrollo. La Organización Mundial de la Salud la reconoce como una enfermedad que se desarrolla por la presencia de placa dental, que es responsable de la desmineralización del esmalte y la define como un proceso patológico que inicia después de la erupción dentaria, determina un reblandecimiento de los tejidos duros del diente y evoluciona hasta la formación de una cavidad.<sup>1-3</sup>

Aparece desde los primeros años de vida, adquiriendo especial relevancia en los escolares de 3 a 14 años de edad. El 90.5% de la población escolar entre 5 y 12 años de edad se encuentra afectada por caries,<sup>4</sup> se estima que entre los seis y los siete años de edad, la gran mayoría presenta una lesión cariosa en dientes permanentes y avanza a razón de una por año. Lo que significa que si no se ofrecen acciones para prevenir y controlar esta enfermedad, el promedio de dientes permanentes afectados pase de un diente en niños de seis años y llegue a 8.6 a los de 14 años. Esto sin tomar en cuenta los dientes temporales que a la edad de seis años se encuentran afectados en un promedio de siete dientes por niño.<sup>5</sup>

## IV.1. CARIES DENTAL

La caries dental es una enfermedad infecto-contagiosa, multifactorial, de origen microbiano, que comienza como una lesión leve en el tejido dental, donde la desmineralización es provocada por los ácidos, en particular el ácido láctico, que es producido por los microorganismos bucales que fermentan los carbohidratos de la dieta. Posteriormente llega a la afectación de la pulpa y la destrucción total del diente.<sup>6-11</sup> El proceso de caries es crónico y toma generalmente más de un año para que la lesión se desarrolle desde sus primeros estadios de lesión incipiente hasta una lesión con cavitación.<sup>12</sup> La formación de la lesión involucra la disolución del esmalte y la remoción de los iones de calcio y fosfato. Este proceso es dinámico, ya que produce una desmineralización y remineralización, lo que implica que es posible controlar la progresión de la enfermedad y hacerla reversible en los primeros estadios, particularmente con la presencia de fluoruros.<sup>6-11</sup>

Debido a que esta enfermedad es multifactorial, necesita de la interacción de tres factores básicos: huésped, bacteria y dieta. Posteriormente se agregó el factor tiempo que permitió esclarecer de forma más precisa la formación de la caries dental.<sup>2, 6, 13,12</sup> (Figura IV.1)

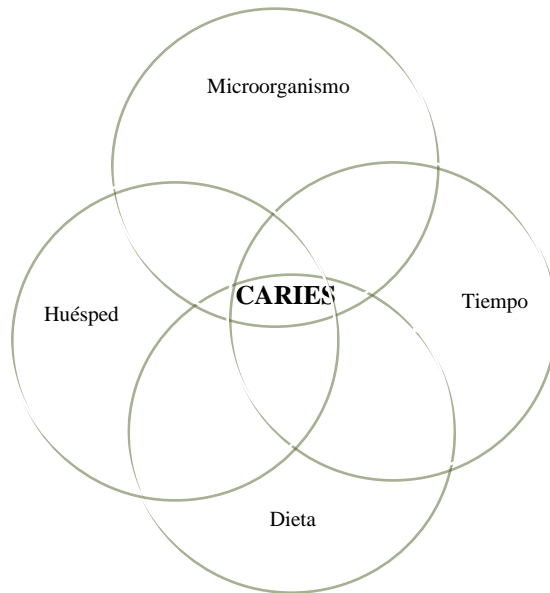


Figura IV.1. Factores etiológicos de la caries: diagrama de Keyes  
Tomado de Seif T (1997).<sup>10</sup>

#### IV.1.1 MICROFLORA

La placa dental es un depósito adherido sobre la superficie dentaria, de diversas comunidades de bacterias inmersas en una matriz extracelular de polisacáridos. Sobre la superficie del esmalte recién pulida se forma rápidamente una capa orgánica acelular, constituida por glicoproteínas y proteínas, que es denominada película adquirida y son varias las fuentes que están implicadas en su formación: saliva, productos bacterianos y fluido gingival. A las 24 h, las bacterias comienzan a adherirse a los receptores de la película adquirida, los primeros microorganismos suelen ser bacterias grampositivos principalmente estreptococos y posteriormente otras bacterias se adhieren sobre la superficie dentaria.<sup>7</sup>

La flora de la placa varía en su composición según la superficie dentaria donde habita, los *Streptococcus mutans* están relacionados con la caries o lesiones que ocurren en puntos, fosetas y fisuras, así como en las superficies lisas. Dichos microorganismos son los primeros en colonizar la superficie dentaria, estos se establecen después de que los órganos dentarios están presentes en la boca. <sup>7,</sup>

13,14

El *Streptococcus mutans* presenta una capacidad mayor de adhesión a la superficie dentaria por su capacidad de producir glucanos, por lo que se le atribuye el papel de inductor de caries. Los *Lactobacillus* parecen tener un protagonismo más intenso cuando la caries ha iniciado, relacionándose con la velocidad de progresión. <sup>15</sup>

En situaciones de escaso aporte de hidratos de carbono se desarrollan las cepas de estreptococos no cariogénicos: *oralis*, *sanguis*, *mitis*, adheridos a la superficie dentaria por dextranos y producen varios tipos de ácidos orgánicos: acético, propiónico y butírico, fácilmente neutralizados por la saliva. Las bacterias con mayor capacidad cariogénica son los *Streptococcus mutans* y los *Lactobacillus*, que tienen la capacidad de metabolizar a los hidratos de carbono fermentables produciendo ácido láctico, que es más difícil de neutralizar. <sup>7,15</sup>

#### IV.1.2 DIETA

Consiste en la ingesta principalmente de azúcares o hidratos de carbono simples, monosacáridos y disacáridos glucosa, fructuosa, sacarosa, siendo este último el más cariogénico, ya que es el principal sustrato que sirve al *S. mutans* para producir glucano, polisacárido responsable de su adhesión a la placa dental.<sup>7</sup> Es necesario que sean solubles para que se difundan a través de la red porosa que es la placa dental y puedan ser metabolizados por las enzimas bacterianas.<sup>15</sup> Los hidratos de carbono más complejos o féculas no son solubles en el fluido bucal, deben ser metabolizados previamente a maltosa por la amilasa salival antes de que los pueda utilizar la placa bacteriana.<sup>7</sup>

#### IV.1.3 HUÉSPED

El órgano dentario ofrece en sí mismo puntos débiles que predisponen al ataque de la caries como son:

*Anatomía del diente:* Existen zonas del diente que favorecen la retención de la placa o que el acceso de la saliva está limitado, zonas más susceptibles a la caries como son las fosetas, fisuras y las superficies proximales, especialmente en la zona cervical. (Figura IV.2)

*Disposición de los dientes:* Apiñamiento dental que favorece a la caries.



*Constitución del esmalte:* Es el resultado de la composición del fluido fisiológico que envuelve al diente, durante el desarrollo estos elementos se incorporan al esmalte por intercambio iónico y pueden provocar que el esmalte sea más o menos resistente al ataque ácido.

*Edad posteruptiva del diente:* Es mayor en los dientes recién erupcionados y disminuye con la edad. Los dientes sufren un proceso de maduración que implica cambios en la composición de la superficie del esmalte. <sup>7</sup>

#### IV.1.4 TIEMPO

La interacción entre estos factores durante un periodo de tiempo promueve el desarrollo de las lesiones cariosas, que no sólo está relacionada con la cantidad de carbohidratos ingeridos, sino también por la consistencia del alimento y la frecuencia de consumo. Después de la ingestión el pH en boca cae por debajo de 5,5 valor crítico que favorece la desmineralización del esmalte y tarda entre 30 a 60 minutos en alcanzar el pH neutro de 7, la frecuencia por encima de seis ingestiones al día aumentan el riesgo de caries. <sup>2,7,10</sup>

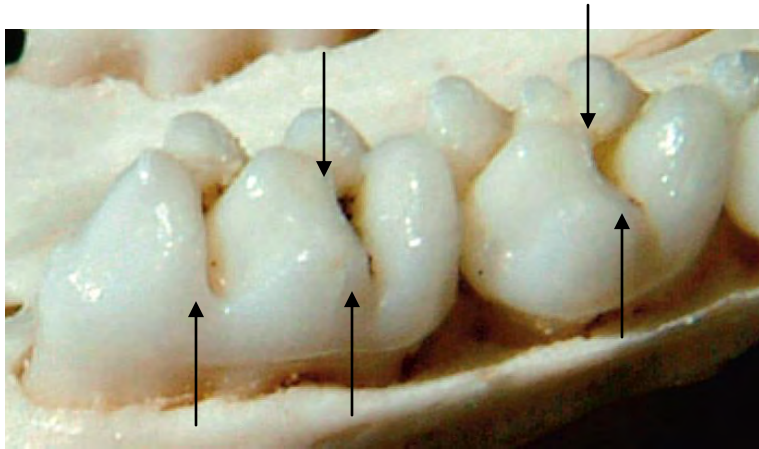


Figura IV.2. Fosetas y fisuras de un diente. Tomado de Bowen WH (2005).<sup>16</sup>

## IV.2. CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA

La Academia Americana de Odontología Pediátrica define a la Caries de la Infancia Temprana (CIT) como la presencia de una o más superficies cariadas (con cavitación o sin cavitación), perdidas u obturadas en cualquier diente deciduo en un niño menor de 6 años de edad y CIT severa a la presencia de al menos uno de los siguientes criterios:

- a) Cualquier signo de caries en una superficie lisa en los niños menores de tres años,
- b) Cualquier superficie lisa de un diente temporal antero-posterior cariado, perdido u obturado en niños entre tres y cinco años de edad,
- c) Un índice de cariados, perdidos u obturados mayor o igual a 4 a la edad de 3 años, 5 a la edad de 4 años y 6 a la edad de 5 años. <sup>2,9,11,17,18</sup>

Dentro de este término se incluye a la caries de biberón y caries rampante, que la Asociación Americana de Odontopediatría adoptó en el 2003.<sup>19</sup> (Figura IV.3)

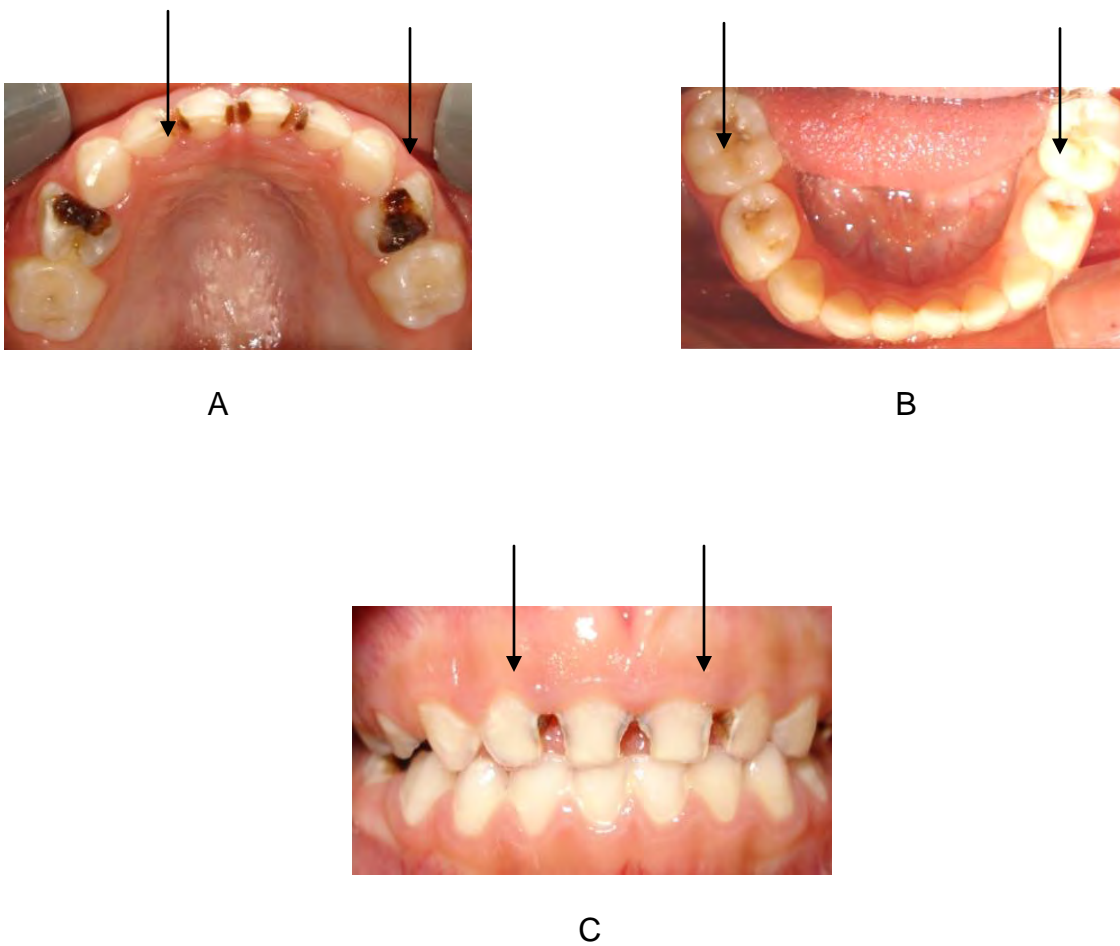


Figura IV.3. Caries de la infancia temprana. A) Caries de 2° y 3° grado en molares y dientes anteriores. B) Caries de 1° grado en molares temporales. C) Caries de 2° grado en superficies lisas.

Los estadios de la caries se pueden clasificar como:

- Estadio de lesión blanca: La lesión del diente aparece como una mancha blanca con apariencia de gis, con una superficie intacta, estas lesiones iniciales se observan por lo general, en las superficies frontales de los dientes anteriores. En esta etapa, la lesión aún puede ser reversible.<sup>9</sup>

(Figura IV.4)

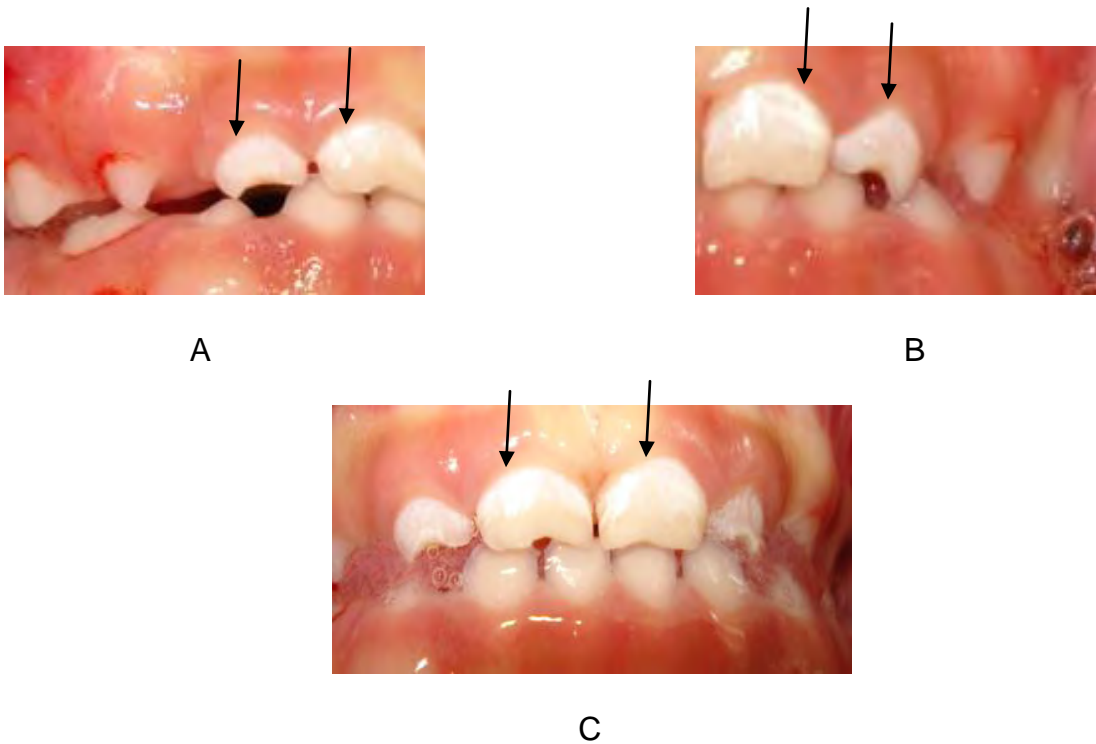


Figura IV.4. A, B, C. Paciente de 19 meses de edad, con lesiones de mancha blanca o lesiones incipientes en incisivos superiores.

- Estadio de cavidad: si continúa perdiéndose los minerales debido a los continuos ataques de los ácidos, la superficie se rompe o se cavita y la lesión no puede ser revertida. Si la enfermedad progresa y no es tratada puede producir la destrucción total del diente, causando procesos infecciosos en la raíz, debido a la necrosis pulpar. Las lesiones son generalmente de color café, mientras que las más oscuras o casi negras son las lesiones que pueden estar arrestadas y sin progreso.<sup>9</sup> (figura IV.5)

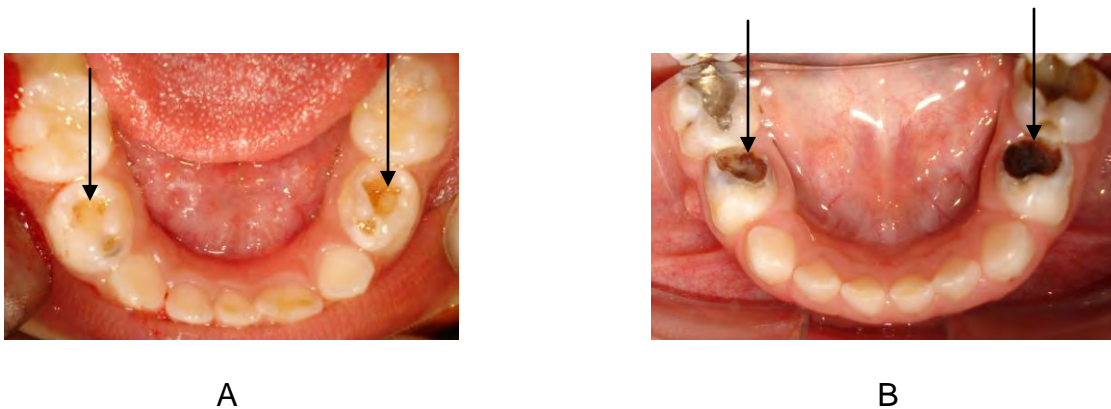


Figura IV.5. A) Caries activa y B) Caries arrestada

En estas edades la caries suele evolucionar con características comunes, siguiendo un patrón de caries rampante. Los dientes temporales, respecto a los permanentes, tienen un grosor y una calcificación menor de esmalte y esto favorece: al avance rápido de las lesiones, a la afectación de varios dientes con frecuencia recién erupcionados, al desarrollo de caries en superficies dentarias

que generalmente tienen bajo riesgo; como las superficies vestibulares y palatinas de los incisivos superiores. Por otro lado los incisivos inferiores están libres de caries, debido a la acción protectora que en el lactante ejerce la posición del labio inferior y la lengua, favoreciendo la acumulación de saliva en esta zona. La distribución de la caries está relacionada con la cronología de erupción de la dentición temporal, los incisivos superiores se encuentran dentro de los primeros órganos dentarios en erupcionar, por lo tanto serán los primeros en experimentar el ataque de los ácidos que va a producir la caries y si esto continúa, otros órganos dentarios estarán sujetos a dicho problema.<sup>7, 9,14</sup>

La CIT es un patrón de caries que afecta particularmente a niños muy pequeños, que muestran los primeros signos de caries después de la erupción dental, avanza rápidamente y puede producir grandes estragos en la dentición de los infantes.<sup>9</sup> Los niños constituyen una población vulnerable debido a su dependencia y a su menor capacidad para comunicar sus necesidades, además la habilidad de los niños preescolares para cepillarse los dientes no ha sido del todo desarrollada a esa edad y la responsabilidad recae en los padres para limpiar los dientes de sus hijos hasta que lleguen a la edad escolar. Un importante factor que debe ser considerado es el hecho de que se puede prevenir, controlar o bien resolver.

Esta enfermedad tiene un alto riesgo en los niños debido a los malos hábitos alimenticios, anteriormente este patrón de caries se conocía como síndrome de biberón; pero no sólo se vincula al uso de biberón como único factor etiológico, ya que puede aparecer con la presencia de cualquier líquido azucarado como leche, jugos o refrescos, la lactancia materna a libre demanda también puede llegar a causar lesiones cariosas y además la pobre o nula higiene oral que tienen los niños a esta edad; por lo que ahora se le llama caries de la infancia temprana (CIT), debido a los múltiples factores de riesgo que la involucran.<sup>2, 3, 9,19-21</sup>

#### **IV.3 ADQUISICIÓN DEL *STREPTOCOCCUS MUTANS***

El principal patógeno involucrado en el desarrollo de la caries es el *Streptococcus mutans*. La fuente principal de contagio cuando aparece en la dentición primaria procede del ambiente más próximo y en general suele ser más maternal. Las mamás deben tomar en cuenta que aún cuando su hijo no tenga una dieta rica en azúcar, si ella tiene alguna enfermedad oral y por lo tanto un alto nivel de microorganismos en su boca, es más fácil que lo contagie y esto le produzca caries. Actos tan simples como soplar la comida del pequeño y probarla, pueden ser suficientes para sembrar las bacterias que producen alguna enfermedad oral.<sup>2,</sup>

Las bacterias generalmente son transmitidas verticalmente de la madre al niño, a diferencia de otras enfermedades de la infancia que se transmiten horizontalmente de personas infectadas a personas no infectadas. La transmisión horizontal del *Streptococcus mutans*, también se lleva a cabo entre los miembros de la familia y los encargados de cuidar al niño, por lo que se debe evitar las actividades que involucren el intercambio de saliva, así como la supresión de reservorios maternos del *Streptococcus mutans* vía rehabilitación dental y tratamientos antimicrobianos, que van a ayudar a prevenir o demorar la inoculación al infante.<sup>9,</sup>  
11,18

#### **IV.4 CARIES DEL LACTANTE**

Dentro de la CIT se incluye el término de caries del lactante o síndrome de biberón, que es un patrón de caries característico; los cuatro incisivos superiores son los más afectados, mientras que los inferiores generalmente permanecen sanos. Los caninos y molares temporales pueden encontrarse comprometidos dependiendo del tiempo que el proceso permanece activo, sin embargo la extensión de la lesión no es tan severa como la de los incisivos superiores. Inicialmente los incisivos desarrollan una banda blanca de desmineralización a lo largo del tercio cervical, lo cual no es detectado por los padres. Conforme la enfermedad progresa se desarrolla cavitación en el cuello de los órganos dentarios, se pigmenta y se extiende lateralmente a las superficies interproximales. Si la enfermedad no es atendida sigue su extensión



a toda la circunferencia, llegando ante el mínimo trauma a la fractura de la corona del diente.<sup>14, 23, 24, 26,27</sup> (Figura IV.6)

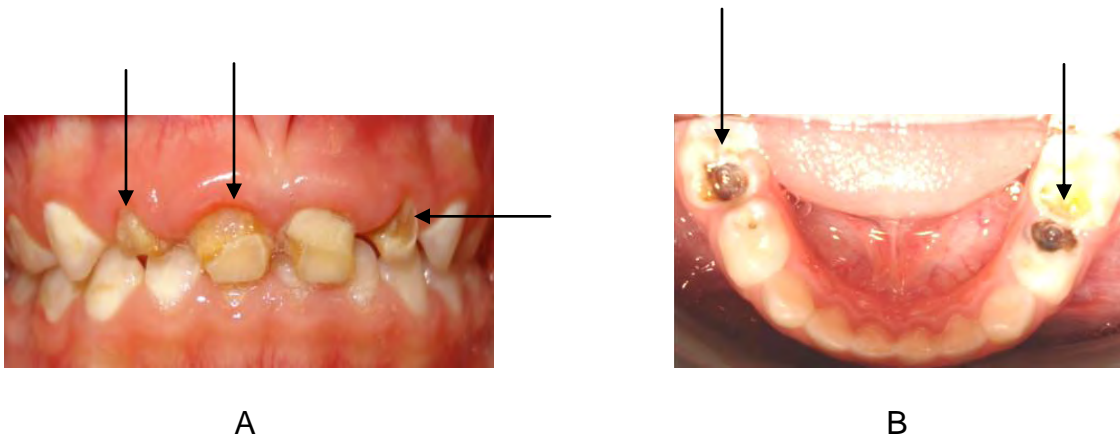


Figura IV.6. A) Caries de 3° grado en incisivos superiores. B) Caries de 2° y 3° en molares inferiores.

Los incisivos inferiores permanecen sin afección, debido a la acción protectora de la lengua y la proximidad que existe con las glándulas salivales. La saliva es el principal sistema de defensa frente a la caries, ya que elimina los restos de alimentos y ejerce una función amortiguadora contra los ácidos que son producidos por las bacterias. Funciona como un depósito de minerales como el calcio y el fósforo, necesarios para la remineralización del esmalte. Las situaciones en las que el flujo salival disminuye y en consecuencia la capacidad amortiguadora, que ocurre cuando los niños están durmiendo y los dientes son más susceptibles a la caries.<sup>9, 11, 14, 22,28, 29</sup> (figura IV.6)

La CIT afecta negativamente la calidad de vida de los infantes, las consecuencias no sólo tiene repercusiones de tipo económico para los padres, si no que representa dolor, sufrimiento y riesgo para el estado de salud del niño, como bajo peso, alteraciones en el crecimiento y desarrollo, desnutrición, celulitis orofacial y maloclusión. Además se produce el riesgo de nuevas lesiones cariosas en la dentición primaria y permanente, ya que existe la posibilidad de que se disemine la infección al futuro órgano dentario.<sup>16-18,30,</sup>

Generalmente el tratamiento de la CIT no se realiza a tiempo por lo que a menudo se requiere de la exodoncia de los incisivos superiores y la colocación de coronas metálicas en los molares temporales, lo cual requiere en algunos casos de restricción física, sedación o anestesia general, debido a la corta edad del niño y a la complejidad del tratamiento.<sup>3, 9, 21, 25,27</sup>

Cuando se produce la pérdida dental prematura por caries, ocasiona que el proceso fisiológico normal de la exfoliación se altere y son observados una serie de cambios en los arcos dentales como: Migración mesial y distal de los dientes, deglución atípica, alteraciones fonéticas, discrepancia en el desarrollo de los maxilares, erupción ectópica de los dientes permanentes, alteración en la secuencia de erupción, dientes impactados, apiñamiento, trastornos en la articulación, etc.<sup>2, 31</sup>

## IV.5 FACTORES DE RIESGO DE CIT

Dentro los factores de riesgo para desarrollar caries de la infancia temprana se encuentra:

### IV.5.1. HÁBITOS ALIMENTICIOS E INGESTA DE CARBOHIDRATOS

Los factores que influyen en el desarrollo de la caries, son el uso de biberón con líquidos endulzados, ya sea leche o jugo durante el día o durante el sueño del niño, dormir con el biberón resulta especialmente dañino, debido a que la producción de saliva disminuye, así que este mecanismo natural de protección es menos efectivo. Las tomas repetidas de leche en el biberón y los hábitos incorrectos de la lactancia materna más allá del año de vida, utilizado por muchos padres para calmar al niño durante la noche produce una exposición prolongada de los dientes ya erupcionados. La leche materna también puede fomentar la producción de ácidos y producir desmineralización sobre todo en los lactantes a quienes se amamanta a libre demanda y piden el pecho hasta 10 a 40 veces en un periodo de 24 horas. La leche es el alimento esencial para el crecimiento y desarrollo del niño y aun cuando contiene elementos que pueden ser cariogénicos, se ha visto que si se consume en forma adecuada, no causa ningún problema. <sup>2,</sup>

Los jugos de frutas naturales o bebidas de frutas comerciales que los padres proporcionan a los niños porque contienen grandes cantidades de vitamina C, se incluyen con frecuencia en la alimentación del lactante, estos contienen azúcares o endulzantes como la fructuosa, que son intrínsecamente ácidos, y producen un efecto erosivo sobre el esmalte.<sup>14, 36</sup> Sin embargo, los pediatras recomiendan administrarlos sólo en taza, y no en mamila, ya que esto puede originar caries tempranas.<sup>13</sup>

La Academia Americana de Pediatría recomienda que se debe interrumpir la lactancia materna para iniciar el uso de biberón a los 9 meses y finalizar este a los 12 meses. Al iniciar el proceso de abandono del biberón, para no hacerlo de manera repentina se puede sustituir su contenido por agua natural. Se recomienda no poner al niño a dormir con el biberón y la lactancia materna durante la noche debe evitarse después de la erupción del primer órgano dentario. Las medidas educativas eficaces para la prevención de la caries dental en la primera infancia son aquellas destinadas al control del amamantamiento especialmente durante la noche, así como la limitación del biberón después del año de edad; los hábitos de higiene oral y la disminución de la ingesta de carbohidratos.<sup>11,18,24,37</sup>

#### IV.5.2. HIGIENE ORAL

El inicio tardío del cepillado dental, las técnicas inadecuadas, la pobre o nula higiene oral van originar la aparición de la caries, debido a que fracasan los mecanismos de protección local. El riesgo se va incrementar por la presencia de la placa dentobacteriana, siendo la zona del contorno gingival la más involucrada en la retención dental. La higiene oral en los niños de esta edad no suele ser muy efectiva, por lo que deben ser los padres quienes la realicen y reciban instrucciones de cómo hacerlo. El cepillado dental debe ser a partir de la erupción del primer diente, después de la toma de cada alimento y si el niño se queda dormido mientras se alimenta, los dientes deben ser limpiados antes de acostarlo.

24, 26, 36-38

#### IV.5.3. ESCOLARIDAD Y OCUPACIÓN DE LOS PADRES E INGRESO FAMILIAR

La CIT es más común en niños que viven en condiciones socioeconómicas bajas y cuando la escolaridad de los padres o de las personas que están a cargo del niño es deficiente, lo cual se traduce en un menor nivel educativo, así como la capacidad de comprensión de la información que recibe. Esto ha sido señalado en diversos estudios que informan una mayor prevalencia de caries en niños con nivel socioeconómico bajo. Otros autores han reportado menor número de lesiones cariosas conforme aumentan los salarios mínimos.<sup>2, 11, 29, 36, 39, 40</sup> En este trabajo se contemplaron los factores de riesgo como escolaridad de los padres, ocupación de los padres y el ingreso familiar mensual.

En la zona de Azcapotzalco al norte de la ciudad de México, donde se realizó este trabajo, consideró como ingreso bajo un salario menor a \$5000; de acuerdo con datos del INEGI considera que las características socioeconómicas de la delegación son de carácter medio; es decir personas con ingreso familiar mensual de \$6,000.00 hasta \$20,000.00, y nivel bajo alto, que son personas con un nivel de vida ligeramente por debajo del nivel medio, con ingreso familiar mensual de \$4,000.00 a \$5.000.00. Por lo que respecta al nivel de instrucción, los datos del INEGI (2000), tiene registrado que en la zona el 19.95% contaba con instrucción superior; el 27.35% con media superior, 26% con media básica, 15.66% terminó la primaria, 7.46% tenía primaria incompleta y el 2.93% carece de instrucción. De la población económicamente activa la mayoría eran trabajadores de la industria, profesionales, técnicos y administrativos; comerciantes y ambulantes.<sup>41</sup>

#### **IV.6 EPIDEMIOLOGIA DE CIT**

En el cuadro IV.1 se muestra información epidemiológica, de estudios de prevalencia en dentición temporal a nivel internacional, las cifras encontradas fueron de 6 al 67.7%; estas diferencias puede estar dado por el tamaño de las muestras que van desde 31 hasta 1576 niños, las muestras más representativas son las realizadas en Estados Unidos con 1576 niños con una prevalencia de 27,5%,<sup>42</sup> India con 813 niños y prevalencia de 19.2%<sup>29</sup> e Irán con 504 niños y prevalencia del 33%.<sup>43</sup> Las referencias en niños mexicanos son

escasos, ya que son pocos los estudios que abordan la prevalencia en niños de 1 a 6 años, quizá porque no se le da importancia a la dentición temporal.<sup>5, 44</sup> Los datos encontrados en cuanto a la prevalencia de caries en la primera infancia en México, están en el rango de 12.2 al 78%. (Cuadro IV.2). Las diferencias probablemente se deban a que en nuestro país no existe un trabajo en conjunto y coordinado de las diferentes regiones e instituciones para establecer la prevalencia de caries en cada uno de los diferentes grupos poblacionales. Así mismo la prevalencia de caries, fue menor en estancias infantiles y guarderías del IMSS,<sup>39,45</sup> debido a los programas preventivos de salud bucal.

En nuestro país, son escasos los reportes sobre caries en menores de seis años. En el cuadro IV.2 se muestran los resultados de algunos trabajos, donde se puede observar que la prevalencia fluctúa entre 12.2 y 78%. Esta diferencia puede deberse en parte a que algunos de los estudios fueron realizados en estancias infantiles que cuentan con programas preventivos, así como algunos otros estudios que fueron realizados en áreas rurales. En la ciudad de México no existen informes institucionales sobre la morbilidad bucal en menores de 6 años, de ahí la importancia de este trabajo que plantea conocer la prevalencia y la asociación con los factores de riesgo. Los informes obtenidos en este trabajo pueden ser de utilidad para el diseño de programas de atención y prevención dirigidos a este grupo etario, ya que la salud bucal es indispensable para el crecimiento y desarrollo integral del niño.

Cuadro IV.1. Estudios de prevalencia internacional, en menores de 6 años.

Autor	Año	Objetivo	Población	Edades	Hallazgos
<b>Al-AA Dashti et al</b> <sup>46</sup>	1995	Determinar la prevalencia de caries en la infancia y los factores asociados	227 niños de Kuwait	18 a 48 meses.	Prevalencia del 18%
<b>Mora LL et al</b> <sup>47</sup>	2000	Determinar la prevalencia de caries en niños de 2-5 años	173 niños de centros de salud de Almanjayar y Cartuya de Granada	2 a 5 años.	Prevalencia de 37%
<b>Peressini S et al</b> <sup>48</sup>	2004	Determinar la prevalencia de caries del niño pequeño	87 niños de 7 comunidades del distrito de Manitoulin, Ontario	3 a 5 años.	Prevalencia del 52%
<b>Bernabe OE et al</b> <sup>27</sup>	2006	Describir los resultados de un sistema para la vigilancia de CIT	62 infantes de 7 comunidades marginales de Lima-Perú	6 a 36 meses.	Prevalencia de 24.2%
<b>González H et al</b> <sup>8</sup>	2006	Determinar la prevalencia de caries rampante y factores de riesgo	31 niños del centro odontopediátrico de Venezuela	Menores de 7 años.	Prevalencia de 67.7%
<b>Mohebbi SZ et al</b> <sup>42</sup>	2006	Determinar la relación que existe entre caries y placa dental.	504 niños de 18 centros de salud pública en Teheran, Irán	12 a 36 meses.	Prevalencia de 3 a 33%
<b>Iida H et al</b> <sup>41</sup>	2007	Evaluar la asociación de la lactancia materna y otros factores de riesgo de CIT	1576 niños en E.U.	2 a 5 años.	Prevalencia del 27.5%
<b>Livny A. et al</b> <sup>49</sup>	2007	Evaluar la prevalencia de CIT y las variables potencialmente asociadas	102 niños de Jerusalén	12 a 36 meses.	Prevalencia de 17.6%
<b>Tyagi R</b> <sup>29</sup>	2008	Conocer la prevalencia de caries, la relación con la alimentación y nivel socioeconómico	813 niños de 3 escuelas de la India	2 a 6 años.	Prevalencia de 19.2%
<b>Valencia-Rojas N. et al</b> <sup>50</sup>	2008	Determinar la prevalencia de CIT en niños maltratados	66 niños de Ontario, Canadá	2 a 6 años.	Prevalencia del 6%
<b>Mohebbi SZ et al</b> <sup>51</sup>	2008	Prevalencia de CIT, impacto de hábitos alimenticios y lactancia materna	504 niños de 18 centros de salud de Teherán, Irán	1 a 3 años.	Prevalencia del 3 al 26%
<b>Tiano AV et al</b> <sup>52</sup>	2009	Determinar la prevalencia de CIT y algunas variables	88 niños de guarderías del sureste de Brasil	Hasta 36 meses.	Prevalencia de 33.8%



Cuadro IV.2. Estudios de prevalencia nacional, en niños de menores de 6 años.

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Población</b>	<b>Edades</b>	<b>Hallazgos</b>
<b>Sáenz-Martínez, et al.<sup>53</sup></b>	1999	Determinar la prevalencia en niños de 4 a 5 años.	218 niños del sur del D.F	4 y 5 años.	Prevalencia de caries del 64%.
<b>Cuellar-González, et al.<sup>39</sup></b>	2000	Identificar la prevalencia y factores asociados en estancias infantiles del suroeste de D.F	934 niños de estancias infantiles del IMSS de suroeste de D.F	1 a 6 años.	Prevalencia del 22.1%
<b>Medina-Solís CE et al.<sup>44</sup></b>	2002	Determinar el índice ceod, la prevalencia, gravedad y los indicadores de riesgo para caries	155 niños de 3 guarderías del IMSS	18 a 48 meses.	Prevalencia de 12,2%
<b>Herrera S, et al.<sup>54</sup></b>	2003	Prevalencia de caries y necesidades de tratamiento	120 niños en una población suburbana de Campeche	5 y 6 años.	Prevalencia de 75.2%
<b>Juárez E, et al.<sup>6</sup></b>	2003	Determinar la asociación de caries y sucedáneos de leche materna en biberón	180 infantes del IMSS Puebla	1 a 4 años.	Prevalencia del 20.3 al 44.3%
<b>Juárez-López, et al.<sup>55</sup></b>	2006	Conocer la asociación de los diferentes factores de riesgo con la prevalencia de caries	373 niños de la zona oriente de la ciudad de México	4 a 6 años.	Prevalencia del 78%.
<b>Rodríguez V et al.<sup>43</sup></b>	2006	Determinar la prevalencia de caries y conocimientos de salud-enfermedad bucal en preescolares y escolares	634 alumnos de 2 jardines de niños y 4 primarias dl Edo de México.	3 a 12 años.	Prevalencia de 74% en ambas denticiones
<b>Torres CM<sup>56</sup></b>	2009	Determinar la prevalencia de caries en niños preescolares y factores riesgo.	300 niños de estancias infantiles de la zona oriente.	3 a 5 años.	Prevalencia del 54.7%



## VI. HIPÓTESIS

Tomando en cuenta las características de la población de estudio suponemos que:

- La prevalencia de CIT en de 2 a 5 años de edad, de la zona norte de la Ciudad de México es mayor al 64%. (cuadro II.2)
- Los principales factores de riesgo para la CIT son: el uso de biberón y lactancia materna más allá del año de vida, el inicio del cepillado, la calidad de higiene oral, la frecuencia del cepillado, la ingesta de carbohidratos, la escolaridad y ocupación de los padres e ingreso familiar mensual.

## VII. OBJETIVO

- Evaluar la prevalencia de CIT en una población de niños de 2 a 5 años de edad, de la zona norte de la ciudad de México.
  
- Determinar los principales factores de riesgo de CIT en una población de niños de 2 a 5 años de edad, de la zona norte de la Ciudad de México.

## VIII. MATERIAL Y MÉTODOS

### VIII.1. Tipo de estudio.

Estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo.<sup>57</sup>

### VIII.2. Población de estudio.

Se seleccionó por conveniencia, 4 planteles de nivel preescolar de la SEP y 3 estancias infantiles de SEDESOL, ubicados en la zona norte de la Ciudad de México en el periodo del 2009-2010; la población de estudio fue de 418 niños entre 2 a 5 años de edad. Se incluyeron en este trabajo todos los niños inscritos, que sus padres aceptaron participar en el estudio. Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó la formula estadística:<sup>57</sup>

$n$ = Tamaño de la muestra

$Z$ = Certeza, generalmente se busca un 95%, cuyo valor seria  $Z=1.96$

$p$ = Porcentaje de la población en la que está presente el fenómeno. El dato se obtiene de estudios previos, de un estudio piloto o mediante la consulta con un experto.

$q$ = Porcentaje de la población en la que no está presente el fenómeno, por lo tanto

$q= 1-p$ .

$d$ = Precisión, cuyo intervalo represente el grado en el que se sacrificará la exactitud del valor que se obtendrá en la muestra en relación a la población.

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.64) (0.36)}{(0.05)^2}$$

$$n = 354$$

### **VIII.3. Criterios de inclusión.**

- Niños y niñas entre 2 a 5 años de edad, inscritos en los jardines de niños y estancias infantiles seleccionadas.
- Niños cuyos padres firmaran el consentimiento bajo información. (Anexo 1)
- Niños cuyos padres entregaran el cuestionario, sobre sus hábitos alimenticios, ingreso familiar mensual, escolaridad y ocupación de los padres. (Anexo 2)

### **VIII.4 Criterios de exclusión**

- Niños que por su temperamento, no permitieron su revisión.
- Niños con antecedentes de enfermedad sistémica.

### **VIII.5 Criterios de eliminación**

- Aquellos niños que sus papas no entregaran el cuestionario o que estuviera incompleto.

### **VIII.6. Variables independientes**

1. Uso de biberón y lactancia materna más allá del año de vida
2. Inicio de cepillado
3. Calidad de higiene oral
4. Frecuencia d cepillado
5. Ingesta de carbohidratos.

### **VIII.7. Variables dependientes**

Caries de la infancia temprana

ceod

### **VIII.8. Variables intervinientes**

1. Escolaridad de los padres
2. Ocupación de los padres
3. Ingreso familiar mensual
4. Sexo
5. Edad

### VIII.9. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	NIVEL DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS
Caries de la infancia temprana	Cuadro clínico de niños pequeños con una o más superficies cariadas, perdidas u obturadas en cualquier diente deciduo.	Cuantitativa Discreta  Cualitativa Nominal	Índice ceod  0. Sin caries 1. Una o más superficies ceo
Uso de biberón y lactancia materna más allá del año de vida	Alimentación del niño más allá del tiempo establecido y que va a determinar la formación de lesiones cariosas.	Cualitativa Nominal	0. No 1. Si
Inicio de cepillado	Edad en la que iniciaron el cepillado dental, en sus hijos.	Cualitativa nominal	0. Temprano (<18 meses) 1. Tardío(≥18 meses)
Calidad de higiene oral.	Cuidado y limpieza regular de los dientes.	Cuantitativa Discreta	Índice O'Leary Aceptable 0%-12.9% Cuestionable 13%-23.9% Deficiente 24%-100%
Frecuencia de cepillado	Número de veces en la que cepillan los dientes al día.	Cualitativa Nominal	2 a 3 veces al día 1 vez al día Ninguna
Ingesta de carbohidratos	Cantidad de carbohidratos que ingiere el niño durante	Cualitativa ordinal	Alto consumo: 2 ó más veces al día Moderado consumo: 1 vez



	el día.		al día Bajo consumo: 1 a 3 veces en a la semana
Escolaridad de los padres	Nivel académico	Cualitativa nominal	Primaria Secundaria Bachillerato Profesional Otro
Ocupación de los padres	Empleo u oficio al que se dedica una persona.	Cualitativa Nominal	Hogar Oficio Obrero Empleado Comerciante Profesionista Otro
Ingreso familiar mensual	Sueldo que se recibe por la remuneración de su trabajo.	Cualitativa ordinal	Menor de \$5000 De \$5001 a \$10000 Más de \$10000
Sexo	Características fenotípicas del individuo	Cualitativa nominal	1. Masculino 2. Femenino
Edad	Años cumplidos al momento del estudio	Cuantitativa discreta	2 años 3 años 4 años 5 años

## VIII.10 TÉCNICAS

1. Se llevó a cabo la calibración del un odontólogo, previo al inicio del trabajo, a través de un curso de estandarización impartida por especialistas; con el fin de poder levantar los índices epidemiológicos. Se obtuvo un valor de Kappa de 0.74 para el índice de O'Leary y 0.85 para ceo-d.
2. Se solicitó la autorización de los directivos, para poder entrar a las instalaciones de las escuelas y llevar a cabo la investigación, a través de oficios que fueron proporcionados por la coordinación de posgrado. Posteriormente se les informó a los padres de familia los objetivos de la investigación, los procedimientos y los materiales con los que se llevaría a cabo. Asimismo, se les entregó una hoja de consentimiento bajo información y un cuestionario para la recolección de datos personales, hábitos alimenticios, ingreso familiar mensual, escolaridad y ocupación de los padres. (Anexo 1 y 2)
3. La exploración Intraoral se llevó a cabo en aulas que fueron proporcionadas por las escuelas, utilizando luz natural, espejos del número 5, exploradores y solución reveladora. Se utilizó una silla, una mesa y el examinador se colocó detrás de la cabeza del niño, para la inspección oral. El llenado de los formatos fue con lápiz y bicolor y con los datos obtenidos se sacó el promedio de cada paciente. (Anexo 3)

4. Para el índice de ceo-d se consideró los criterios de la OMS, tomando en cuenta que una superficie dental se codifica como cariada cuando presente reblandecimiento del piso o paredes del diente examinado. Las lesiones cariosas incipientes en estadio de mancha blanca y las lesiones con superficies duras y pigmentadas se codificaron como sanas.
5. La placa dentobacteriana se detectó a través del índice de O'Leary, utilizando solución reveladora, espejos y exploradores. El recorrido se inició en la cara vestibular del último molar superior derecho, para continuar hacia distal, palatino y mesial, hasta terminar el examen en su homólogo de lado contrario y continuar con la arcada inferior. Las únicas superficies que se registraron en el examen fueron las proximales, las bucales o labiales y las linguales o palatinas, se excluyó del registro las superficies oclusales.<sup>58</sup>

### **VIII.11. DISEÑO ESTADÍSTICO**

Se utilizó para el análisis de resultados el paquete estadístico SPSS V.15 para Windows. Se calcularon frecuencias y porcentajes, como pruebas de comparación  $X^2$ , t de student y ANOVA. Para buscar asociación con los factores de riesgo, se utilizó razón de momios, con un intervalo de confianza al 95% y se consideró significativo cuando el valor de p fue menor a 0.05.

## IX. RESULTADOS

Se estudió una población de 418 niños entre 2 y 5 años de edad, con un promedio de edad de  $3.60 \pm 1.09$  años; de los cuales 49% (205) fueron del sexo masculino y 51% (213) del sexo femenino.

La prevalencia de Caries de la Infancia Temprana que se encontró en la población fue del 53% (221), donde el sexo masculino presenta el 56% y el sexo femenino el 50%. (Figura IX.1) El cuadro IX muestra la distribución de CIT por edad, donde se puede observar que el mayor índice de caries se encontró a los 4 y 5 años de edad.

Se observó un promedio general de ceo-d de  $2.40 \pm 3.36$ , los niños presentaron un ceo-d de  $2.60 \pm 3.51$  y las niñas de  $2.22 \pm 3.20$ . El índice de O'Leary fue de  $25.03 \pm 20.41$ , los niños con una media de  $27.08 \pm 21.93$  y para las niñas de  $23.06 \pm 18.66$  ( $p < 0.05$ ) Cuadro IX.2.

En los cuadros IX.3 y IX. 4 se muestran los promedios de ceo-d y del índice de O'Leary por edad, donde se observó que a mayor edad mayor índice de caries y de placa. Asimismo, de acuerdo a los criterios establecidos en el índice de O'Leary, a la edad de 2 y 3 años se encontró una higiene cuestionable, a la edad de 4 y 5 la higiene fue deficiente.

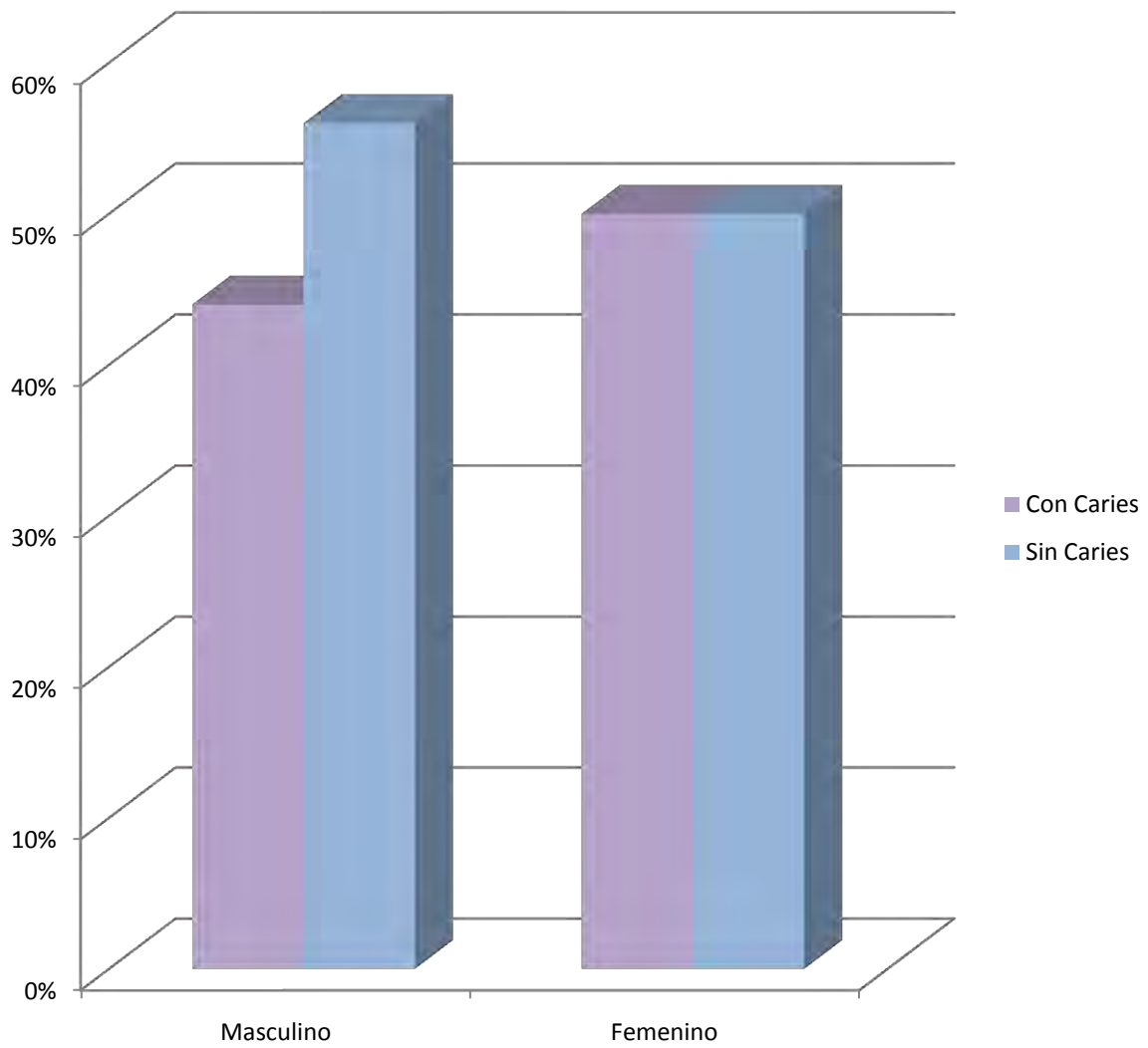


Figura IX.1. Prevalencia de CIT por sexo, en niños de 2 a 5 años de edad de la zona norte de la Ciudad de México.

Cuadro IX.I Distribución de caries por edad, en niños de 2 a 5 años de edad de la zona norte de la Ciudad de México.

<b>EDAD</b>	<b>n (%)</b>	<b>SIN CARIES</b>	<b>CON CARIES</b>
<b>2</b>	90(22%)	58(64%)	32(36%)
<b>3</b>	99(24%)	50(50%)	49(50%)
<b>4</b>	119(29%)	50(42%)	69(58%)
<b>5</b>	110(26%)	39(36%)	71(64%)

---

Cuadro IX.2. Promedios y desviación estándar del Índice ceo-d y de placa dentobacteriana (O'Leary) con relación al género, en niños de 2 a 5 años de edad de la zona norte de la Ciudad de México.

---

	<b>Femenino</b>	<b>Masculino</b>
Ceo-d	2.22 $\pm$ 3.20	2.60 $\pm$ 3.51
O'Leary	23.06 $\pm$ 18.66	27.08 $\pm$ 21.93*

---

Prueba t student, \*p= 0.04



Cuadro IX.3. Promedio y desviación estándar del Índice ceo-d y de placa dentobacteriana (O'Leary) por edad, en niños de 2 a 5 años de edad de la zona norte de la Ciudad de México.

Edad	ceo-d	O'Leary
2	1.41±2.37	22.64±21.21
3	2.30±3.46	20.89±15.95
4	2.45±3.20	25.23±20.57
5	3.26±3.90*	30.50±22.10 <sup>†</sup>

ANOVA<sub>t</sub>

\* 2 años vs 5 años p= 0.001.

<sup>†</sup> 2 años vs 5 años p=0.032, 3 años vs 5 años p=0.004

Al análisis de las variables de riesgo se encontró que 28% de los padres reportaron una escolaridad a nivel de licenciatura y 35% a nivel bachillerato, secundaria un 24% y primaria el 3%. La escolaridad de las madres ubicó el 29% en licenciatura, 37% bachillerato, 30% en secundaria y 4% en primaria.

En lo referente a la ocupación, el 52% se ubicó en el grupo de empleado, el 14% son comerciantes y 14% dijeron trabajar por su cuenta. En la ocupación de la madre se encontró que el 46% se dedica al hogar y el 31% se encuentra en grupo de empleado.

En el ingreso familiar mensual se observó que el 54% de la población tiene un ingreso menor de \$5,000 pesos mensuales, 38% de \$5,000 a \$10,000 pesos mensuales y sólo el 9% gana más de \$10,000 pesos.

La relación de la lactancia materna y el uso del biberón por más allá del año de edad se puede observar en el cuadro IX.5, sin diferencias estadísticamente significativas.

El cuadro IX.6 nos muestra la relación que existe con CIT con algunos hábitos alimenticios, encontrándose que la utilización de líquidos endulzados y el consumo de alimentos ricos en azúcar se asociaron estadísticamente a la presencia de CIT ( $p < 0.05$ ).

Con respecto a los hábitos de higiene el 1% de los padres aceptaron que nunca realizaban cepillado dental a sus hijos y el 41% lo realizaba una vez al día, por lo tanto el 58% de la población presentaba una higiene oral favorable, mientras que el 42% lo realiza con una frecuencia inferior a lo aceptable, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre aquellos que dicen cepillarse los dientes con mayor frecuencia y aquellos que dicen que no lo hacen.

En el cuadro IX.7 se observa que aquellos niños en los que el inicio de cepillado fue tardío presentaron un porcentaje mayor de caries, estadísticamente significativo.

El cuadro IX.8 muestra la escolaridad de los padres, se encontró que tener una mayor escolaridad, disminuye la CIT ( $P < 0.05$ ). No se observaron diferencias significativas con relación a la ocupación de los padres como se muestra en el cuadro IX.9

Se presentó un mayor porcentaje de niños con CIT cuando el ingreso económico era bajo, siendo estadísticamente significativo con respecto a los niños de ingreso económico medio. (Cuadro IX.10)

El cuadro IX. 11 muestra los resultados de la razón de momios, donde se observa que los factores como la ingesta de líquidos endulzados y alimentos ricos en azúcar, el inicio tardío del cepillado, la baja escolaridad de la madre y/o

del padre, el ingreso económico bajo, se asociaron a la CIT ( $p < 0.05$ ). Al realizar la asociación con un ceo-d igual o mayor de 2 también se encontró relación estadísticamente significativa con las mismas variables. (Cuadro IX.12)

Cuadro IX.5. Lactancia materna y uso de biberón más allá del año, en niños de 2 a 5 años de edad de la zona norte de la Ciudad de México.

	n (%)	Sin caries	Con caries
<b>LACTANCIA</b>			
<b>MATERNA</b>			
Antes del año	309(74%)	151(49%)	158(51%)
Después del año	109(26%)	46(42%)	63(58%)
<b>BIBERÓN</b>			
Antes del año	122(29%)	53(43%)	69(57%)
Después del año	296(71%)	144(49%)	152(51%)

---

Prueba  $\chi^2$   $p > 0.05$ ,

Cuadro IX.6. Caries con relación al consumo de azúcares y líquidos endulzados, en niños de 2 a 5 años de edad de la zona norte de la Ciudad de México.

	n (%)	Sin caries	Con caries
<b>LÍQUIDOS</b>			
<b>ENDULZADOS</b>			
No	320(77%)	164(51%)	156(49%)
Si	98(23%)	33(34%)	65(66%)*
<b>AZUCARES</b>			
Bajo consumo	336(80%)	173(51%)	163(49%)
Alto consumo	82(20%)	24(29%)	58(71%) <sup>†</sup>

Prueba \* $\chi^2_{MH}$  p=0.002, <sup>†</sup> $\chi^2_{MH}$  p=0.0002

Cuadro IX.7. Inicio del cepillado con relación a CIT, en niños de 2 a 5 años de edad de la zona norte de la Ciudad de México.

<b>INICIO DE CEPILLADO</b>	<b>n (%)</b>	<b>Sin caries</b>	<b>Con caries</b>
Temprano	178(43%)	100(56%)	78(44%)
Tardío	240(57%)	97(40%)	143(60%)*

---

Prueba  $\chi^2$ , \*p=0.001.

Cuadro IX.8. Escolaridad de los padres con relación a CIT, en niños de 2 a 5 años de edad de la zona norte de la Ciudad de México.

Variable	n (%)	Sin caries	Con caries
<b>ESCOLARIDAD</b>			
<b>MADRE</b>			
Mayor escolaridad	275(66%)	143(54%)	128(46%)
Menor escolaridad	142(34%)	50(35%)	92(65%)*
<b>ESCOLARIDAD</b>			
<b>PADRE</b>			
Mayor escolaridad	262(70%)	138(53%)	124(47%)
Menor escolaridad	112(30%)	40(36%)	72(64%) <sup>†</sup>

Prueba \* $\chi^2_{MH}$  p=0.001, <sup>†</sup> $\chi^2_{MH}$  p=0.004



Cuadro IX.9. Ocupación de los padres con relación a CIT, en niños de 2 a 5 años de edad de la zona norte de la Ciudad de México.

Variable	n (%)	Sin caries	Con caries
<b>OCUPACIÓN</b>			
<b>MADRE</b>			
Empleada	214(51%)	110(51%)	104(49%)
Hogar	203(49%)	87(43%)	116(57%)
<b>OCUPACIÓN</b>			
<b>PADRE</b>			
Empleado calificado	335(90%)	163(49%)	172(51%)
Obrero	39(10%)	15(38%)	24(62%)

---

Prueba  $\chi^2$ ,  $p>0.05$

Cuadro IX.10. Ingreso económico con relación a CIT, en niños de 2 a 5 años de edad de la zona norte de la Ciudad de México.

<b>INGRESO ECONÓMICO</b>	<b>n (%)</b>	<b>Sin caries</b>	<b>Con caries</b>
Medio	192(46%)	103(54%)	89(46%)
Bajo	226(54%)	94(42%)	132(58%)*

Prueba  $\chi^2_{MH}$ , \*p=0.01.

Cuadro IX.11. Factores de riesgo para CIT, en niños de 2 a 5 años de edad de la zona norte de la Ciudad de México.

Factor de riesgo	RM *	IC95% <sup>†</sup>	Valor p
<b>Genero</b>	0.80	0.55-1.18	0.27
Femenino			
<b>Lactancia Materna</b>	1.30	0.84-2.03	0.23
> 12 meses			
<b>Uso del biberón</b>	0.81	0.53-1.23	0.33
> 12 meses			
<b>Líquido endulzado</b>	2.07	1.29-3.32	<b>0.002</b>
Si			
<b>Inicio de cepillado</b>	1.89	1.27-2.79	<b>0.001</b>
> 18 meses			
<b>Higiene oral</b>	1.15	0.78-1.69	0.49
≤ 1 vez al día			
<b>Azucars</b>	2.56	1.52-4.32	<b>0.0001</b>
> 1 vez al día			
<b>Escolaridad Madre</b>	2.11	1.39-3.21	<b>0.0001</b>
≤ Secundaria			
<b>Escolaridad Padre</b>	2.00	1.26-3.16	<b>0.003</b>
≤ Secundaria			
<b>Ocupación Madre</b>	1.41	0.95-2.0.7	0.081
Hogar			
<b>Ocupación Padre</b>	1.51	0.76-2.99	0.22
Obrero			
<b>Ingreso Económico</b>	1.62	1.10-2.39	<b>0.014</b>
< a \$5,000			

\*RM= Razón de momios, <sup>†</sup>IC<sub>95%</sub>= Intervalo de confianza al 95%.

Cuadro IX.12. Factores de riesgo para ceo-d igual o mayor de 2, en niños de 2 a 5 años de edad de la zona norte de la Ciudad de México.

<b>Factor de riesgo</b>	<b>RM *</b>	<b>IC95%<sup>†</sup></b>	<b>Valor p</b>
<b>Genero</b>	0.91	0.62-1.35	0.65
Femenino			
<b>Lactancia Materna</b>	1.26	0.82-1.96	0.29
> 12 meses			
<b>Uso del biberón</b>	0.83	0.54-1.27	0.40
> 12 meses			
<b>Líquido endulzado</b>	1.98	1.25-3.13	<b>0.003</b>
Si			
<b>Inicio de cepillado</b>	1.85	1.25-2.76	<b>0.002</b>
> 18 meses			
<b>Higiene oral</b>	1.31	0.88-1.94	0.17
≤ 1 vez al día			
<b>Azucares</b>	2.21	1.35-3.62	<b>0.001</b>
> 1 vez al día			
<b>Escolaridad Madre</b>	1.91	1.26-2.87	<b>0.002</b>
≤ Secundaria			
<b>Escolaridad Padre</b>	1.75	1.12-2.73	<b>0.013</b>
≤ Secundaria			
<b>Ocupación Madre</b>	1.44	0.98-2.12	0.062
Hogar			
<b>Ocupación Padre</b>	1.24	0.64-2.41	0.51
Obrero			
<b>Ingreso Económico</b>	1.78	1.20-2.64	<b>0.003</b>
< a \$5,000			

\*RM= Razón de momios, <sup>†</sup>IC 95%= Intervalo de confianza al 95%.

## X. DISCUSIÓN

La caries dental en nuestro país representa uno de los problemas más importantes de salud pública; debido a que su prevalencia es alta desde edades tempranas, de ahí la importancia de conocer los factores de riesgo asociados, lo que puede coadyuvar a la planeación de medidas preventivas.

En este sentido la prevalencia de CIT encontrada en nuestro estudio fue similar al estudio realizado en Ontario con 52%.<sup>8</sup> Mayor a lo informado en E.U (27.5%) ,<sup>42</sup> en la India (19.2%)<sup>29</sup> y en Iran (26%).<sup>51</sup> Las diferencias con estudios de otros países, pueden explicarse por los hábitos dietéticos diferentes. Al respecto se ha reportado que los niños mexicanos consumen alimentos y bebidas con alto contenido calórico, ricos en grasas, azúcar y sal; como los dulces, frituras y refrescos.<sup>61</sup> Además los hábitos de higiene a esta edad son deficientes, ya que los padres dan poca importancia a esta primera dentición y no inculcan en sus hijos el hábito de cepillado.

En el ámbito nacional, la prevalencia de caries que se observó en los niños que participaron en este trabajo, fue similar a lo informado en estancias infantiles de la zona oriente de la ciudad de México con 54.7%,<sup>56</sup> pero menor a lo reportado en Campeche(75.2%),<sup>54</sup> así como escuelas públicas de preescolar de la zona oriente del D.F con 78%<sup>55</sup> y del Edo de México con 74%.<sup>44</sup> A este respecto, los

estudios mencionados incluyeron niños con un rango de edad mayor, entre 4 y 6 años, a diferencia de nuestro estudio donde el rango de edad fue más amplio, considerándose niños menores, lo que tal vez puede explicar la mayor prevalencia reportada.

El número de dientes con experiencia de caries en la población de estudio fue mayor a lo reportado en estancias infantiles del estado de Campeche,<sup>59 45</sup> donde encontraron un ceo-d de  $0.47 \pm 1.74$  en niños de 18 a 48 meses de edad y de  $1.5 \pm 2.5$  en niños de 3 a 6 años de edad, así como de 0.71 en niños de 1 a 6 años de edad.<sup>39</sup> Al respecto, debe señalarse que los niños revisados por nosotros no cuentan con programas de salud bucal, como los que se desarrollan en las estancias infantiles del IMSS, donde de manera permanente se implementan programas de prevención, disminuyendo así la prevalencia y severidad de la caries.

Estudios previos han señalado que la CIT, constituye un riesgo a caries en la dentición permanente; de ahí la importancia de la detección de los factores de riesgo para prevenir la formación de futuras lesiones cariosas.<sup>5, 12, 17, 18, 30</sup>

En este trabajo, se encontró que la frecuencia de caries disminuía en aquellos niños en los que el nivel educativo de sus padres era mayor, coincidiendo con otros estudios que han relacionado la falta de conocimientos con problemas de salud de sus hijos. Los hábitos de higiene se adquieren desde etapas

tempranas y son los padres los responsables de fomentar los hábitos de higiene bucal, que son determinantes para el desarrollo del proceso carioso.<sup>39, 40, 49, 56</sup>

Asimismo los niños, cuyos padres dijeron tener un salario bajo, presentaron una prevalencia mayor de caries dental, similar con lo publicado por otros trabajos de investigación que informan que el ingreso económico de los padres es determinante para desarrollar CIT.<sup>39, 45,56</sup> En este sentido, se ha señalado que el ingreso económico influye en el tipo de dieta, así como en el acceso a los servicios médicos y odontológicos. También se ha mencionado que cuando el poder adquisitivo es bajo, se dificulta la disponibilidad de servicios intradomiciliarios para mantener una higiene bucal adecuada.<sup>60</sup>

Por otra parte, cuando el inicio del cepillado fue después del año de vida, se asoció con la CIT. AL respecto, se sabe que la acumulación de placa dentobacteriana es el principal factor etiológico de CIT y en este trabajo la mayoría de los niños presentaron una higiene oral deficiente.<sup>29, 39,47</sup> Por lo que es relevante orientar a los padres para que inicien la higiene bucal desde el nacimiento y que fomenten en sus hijos el hábito del cepillado.<sup>52</sup> Se recomienda que antes de los 4 años, los padres realicen el cepillado y posteriormente supervisen la técnica con el niño; conforme va creciendo y adquiere la habilidad de cepillarse sólo.

Con relación a la lactancia materna y al uso del biberón por más allá del año de edad, en nuestro estudio se encontró mayor índice de caries en los niños que la suspendieron después del año. Diferentes trabajos han enfatizado, sobre lo perjudicial de la alimentación con biberón durante la noche para el desarrollo de la CIT.<sup>6, 51, 61</sup> Inclusive se ha encontrado que la lactancia materna, durante la noche a libre demanda, después de los seis meses de edad y particularmente cuando se continua hasta una edad más avanzada, es determinante para la CIT.<sup>46, 42, 52</sup>

Por otra parte, como era de esperarse en nuestro estudio se identificó como factor de riesgo, el consumo de hidratos de carbono tanto a través de líquidos endulcorados, como alimentos ricos en azúcares.<sup>47, 56, 61</sup> Entre los factores que influyen en el consumo elevado de este grupo de alimentos se encuentran: las costumbres y tradiciones que se adquieren en el entorno familiar y social, la publicidad dirigida hacia los niños para el consumo de alimentos y bebidas de alto contenido calórico.<sup>62</sup> Muchos de estos hábitos alimenticios también tienen que ver con la educación de los padres, que proporcionan frecuentemente durante el día, dulces, jugos, leche endulzada o refrescos, que son fácilmente metabolizados por el *Streptococcus mutans*, que desmineraliza el esmalte y la dentina. Es importante educar a los padres para que eviten dar a sus hijos refrigerios entre las comidas, así como evitar exposiciones prolongadas de los alimentos que contengan carbohidratos fermentables.



Al respecto la Academia Americana de Odontología Pediátrica recomienda las diferentes medidas preventivas para disminuir el riesgo de CIT, entre las que se encuentran; evitar dormir con el biberón y que la lactancia materna no debe prolongarse más allá de la erupción del primer diente temporal; los padres deben alentar a los niños a tomar los líquidos en tazas a medida que se acerquen a su primer año y suspender el uso de biberón entre los 12 o 14 meses de edad. Se debe evitar el consumo frecuente de bebidas que contengan carbohidratos fermentables en el biberón o tazas entrenadoras. Las medidas de higiene oral deben ser implementadas al tiempo de la erupción del primer diente temporal. Recomiendan también que la educación a los padres, para la prevención de enfermedades bucales, debe iniciarse alrededor de los seis meses cuando erupciona el primer diente de su hijo; disminuir los niveles del *Streptococcus mutans* en la madre o tutor, para evitar la transmisión de la bacteria cariogénica.<sup>18</sup>

Consideramos que dado que la caries se inicia por el proceso de desmineralización de la superficie dentaria, es relevante la detección oportuna de las lesiones incipientes o de mancha blanca; con el fin de detener, arrestar o remineralizar las lesiones; antes de que se tornen irreversibles y sea necesario realizar tratamientos invasivos. Aunado a lo anterior, también deben darse tratamientos que aumenten la resistencia del esmalte a los procesos de desmineralización, a través de fluoruros y selladores de fosetas y fisuras.<sup>7, 63</sup>

## XI. CONCLUSIONES

Con base a la hipótesis planteada, “La prevalencia de CIT en la población de estudio es mayor al 64%” y “los principales factores de riesgo para la CIT son: El uso de biberón y lactancia materna más allá del año de vida, el inicio del cepillado, la calidad de higiene oral, la frecuencia del cepillado, la ingesta de carbohidratos, la escolaridad y ocupación de los padres e ingreso familiar mensual”

Se concluye que:

- La prevalencia de CIT fue menor a lo esperado.
- No se encontraron diferencias que fueran significativas con relación al género.
- A mayor edad, mayor índice de ceo-d y de placa dentobacteriana.
- La ingesta de carbohidratos; tanto los alimentos ricos en azúcar, como líquidos endulzados, se asociaron a la CIT en un 71% y 66% respectivamente.
- En el inicio tardío del cepillado, se presentó mayor porcentaje de caries en un 60%.
- Una mayor escolaridad de los padres, disminuye la CIT en un 46 y 47%.
- Mayor índice caries cuando el ingreso económico es bajo en un 58%.

## XII. PERSPECTIVAS

Las perspectivas que se consideran convenientes para futuras investigaciones son:

- Estudio comparativo, entre escuelas de gobierno y escuelas particulares, para conocer las diferencias entre ambas.
- Estudio en algún estrato social alto para conocer la diferencia entre el ingreso económico.
- Realizar un estudio longitudinal, para saber que tanto influye la información proporcionada a los padres de familia, acerca del estado salud en el que se encontró a su hijo.
- Enfatizar la educación a la madre en gestación, ya que al ser concientizada ella transmitirá a sus hijos los conocimientos recibidos, pues es quizás durante este periodo cuando la mujer presta especial atención al cuidado de su salud y procura tener una alimentación saludable para ella y su bebe.

### XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zamudio-Gómez MA, Gaitán-Cepeda LA, Bravo-Pérez M, Gómez-Llanos H. Impacto a corto plazo de la cartilla de salud bucal sobre la prevalencia de caries en niños de Tijuana, Baja California, México. *Rev Odont Mex.* 2005; 9: 137-140.
2. Losso EM, Tavares MC, da Silva JY, Urban C. Severe early childhood caries: an integral approach. *J Pediatr.* 2009; 85: 295-230.
3. Gudiño S. Caries de la temprana infancia: denominación, definición de caso y prevalencia en algunos países del mundo. *Odontos.* 2006; 8: 39-45.
4. Irigoyen-Camacho ME. Caries dental en escolares del Distrito Federal. *Salud Pública de México.* 1997; 39:133-136.
5. Mazariegos-Cuervo ML, Vera-Hermosillo H, Velázquez-Monroy O, Cashat-Cruz M. Medicina preventiva en pediatría. Intervención de la secretaria de salud en la salud bucal. *ADM* 2004; LXI: 70-77.
6. Juárez EP, Arizona A, Delgado R, López A, Gil C, Gallardo JM. Caries asociada a la alimentación con sucedáneos de la leche materna en biberón. *Rev Med IMSS.* 2003; 41: 379-382.
7. Boj JR, Catala M, García Ballesta C, Mendoza A. *Odontopediatría.* Barcelona: editorial Masson; 2004. p. 125-133.

8. González H, Brand S, Díaz F, Farfán M, González V, Werllith R, *et al.* Prevalencia de caries rampante en niños atendidos en el Centro odontopediátrico Carapa, Antímano, Venezuela. *Rev Biomed.* 2006; 17: 307-310.
9. Alonso MJ, Karakowsky L. Caries de la infancia temprana. *Perinatol Reprod Hum.* 2009; 23: 90-97.
10. Seif T. *Cariología.* Caracas: editorial actualidades medico odontológicas Latinoamérica; 1997. p. 44-53.
11. Ribeiro NM, Ribeiro MA. Breastfeeding and early childhood caries: a critical review. *J Pediatr.* 2004; 80: 199-210.
12. Irigoyen ME, Zepeda MA, Sánchez L, Molina N. Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene bucal en un grupo de escolares del sur de la Ciudad de México: estudio de seguimiento longitudinal. *ADM.* 2001; LVIII: 98-104.
13. Figueiredo LR, Ferrelle A, Issao M. *Odontología para él bebe.* Sao Paulo: editorial AMOLCA; 2000. p. 95-106.
14. Bonilla JE. Caries temprana de la infancia. *Oral.* 1999; 1: 22-27.
15. Barberia EL. *Atlas de Odontología infantil para pediatras y odontólogos.* Barcelona: editorial Ripano, 2005. p. 65-72
16. Bowen WH, Lawrence RA. Comparison of the cariogenicity of cola, honey, cow milk, human milk and sucrose. *Pediatrics.* 2005; 116: 921-926.

17. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on early childhood caries (ECC): unique challenges and treatment options. *Pediatr dent.* 2002/2003: 24-25.
18. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on early childhood caries (ECC): classifications, consequences and preventive strategies. *Pediatr dent.* 2005/2006: 31-33.
19. García-Suárez A, De la Teja-Ángeles E. Caries temprana de la infancia. Prevención y tratamiento. Presentación de un caso. *Acta Pediatr Méx.* 2008; 29: 69-79.
20. Huntington NL, Kim J, Hughes CV. Caries-risk factors for hispanic children affected by early childhood caries. *Pediatr Dent.* 2002; 24: 536-542.
21. Vargas CM, Ronzio CR, Disparities in early childhood caries. *Oral Health.* 2006; 15: 51-53.
22. Belinda V, Melara AJ, Saez S, Bellel LJ. Caries de primera infancia. *Rev Oper Dent Endod.* 2007; 5: 1-5.
23. 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: 12-20.
24. Mazariegos ML, Reyes A. Caries rampante o síndrome de biberón. *Epidemiología.* 2003; 20: 1-3

25. Prakash P, Lawrence H, Harvey BJ, Mclsaac JM, Limeback H Leake JL. Early childhood caries and infant oral health: paediatricians and family physicians knowledge, practices and trading. *Paediatr Child Health*. 2006; 11: 151-157.
26. Navarro AB, González A, Gil FJ, Rioboo R. Caries del biberón. *Pediatría de Atención Primaria*. 1999; 1: 83-98.
27. Bernabé E, Delgado-Angulo EK, Sánchez-Borjas PC. Resultados de un sistema para la vigilancia de caries de la infancia temprana. *Rev Med Hered*. 2006; 17:4.
28. Psoter WJ, Reid BC, Katz RV. Malnutrition and caries: a review of the literature. *Caries Res*. 2005; 39: 441-447.
29. Tyagi R. The prevalence of nursing caries in Davangere preschool children and its relationship with feeding practices and socioeconomic status of the family. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2008; 26: 153-7.
30. Sánchez BF, Ávila AR, Rodríguez RS. Caries de biberón. *Vacunación hoy*. 2007; 15: 46-49.
31. Medina-Solís E, Herrera S, Rosado-Vila, Minaya-Sánchez M, Vallejo-Sánchez A, Casanova-Rosado F. Pérdida dental y patrones de caries en preescolares de una comunidad suburbana de Campeche. *Acta Odontológica Venezolana*. 2004; 42:3.
32. Fernández MI, Ramos IC. Riesgo de aparición de caries en preescolares. *Acta Odontológica Venezolana*. 2006; 45: 1-6.

33. Behrendt A, Sziegoleit F, Muler-Lessmann V, Ipek-Ozdemir G, Wetzel WE. Nursing-bottle syndrome caused by prolonged drinking from vessels with bill-shaped extensions. *J Dent child.* 2001; 68:47-50.
34. González PS. Estudio sobre prevalencia de caries dental y caries rampante en población escolar. *Bol.med hosp infant Méx.* 1995;49:750-755.
35. Seiser A, Weber-Gasparoni K, Kanellis MJ, Qian F. Child temperament and risk factors for early childhood caries. *J Dent child.* 2006; 73:98-104.
36. Arango MC, Baena GA. Caries de la primera infancia y factores de riesgo. *Revista Estomatología.* 2004; 12: 59-65.
37. Maldonado MA, Issasi HH, Padilla J, Torres JM. Diagnostico temprano de problemas bucales. *Acad Méx Odon Ped.* 2008; 20: 24-27.
38. Kocatas N, Eronat N, Cogulu D, Uzel A, Aksit S. Association of maternal-child characteristics as a factor in early childhood caries and salivary bacterial counts. *J Dent child.* 2006; 73: 105-111.
39. Cuellar-González MA, Hernández-Gallardo I, Mondragón-Mojica M, Martínez-Herrera E, Rodríguez-López A. Prevalencia de caries y factores asociados en niños de estancias infantiles. *Gac Med Méx.* 2000; 136: 391-397.
40. Romo-Pinales MR, Herrera MI, Bribiesca –García ME, Rubio-Cisneros J, Hernández-Zavala MS. Caries dental y algunos factores sociales en escolares de Cd. Nezahualcóyotl. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2005: 124-135.



41. Valdez LZ, Lara RL, Reyes JC. Serie de estudios electorales 2000. México: editorial Instituto Electoral del D.F, 2003. p. 6-14
42. Iida H, Auinger P, Billings RJ, Weitzman M. Association between infant breastfeeding and early childhood caries in the United States. *Pediatrics*. 2007;120: 944-52
43. Mohebbi SZ, Virtanen JL, Golpayegani M, Vehkalahti MM. Early childhood caries and dental plaque among 1-3 years old in Teheran, Iran. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2006; 24: 177-81.
44. Rodríguez V, Contreras B, Arjona S, Soto M, Alanís T. Prevalencia de caries y conocimientos sobre la salud-enfermedad bucal de niños (3 a 12 años) en el Estado de México. *ADM*. 2006; 5: 170-175.
45. Medina-Solís C, Casanova-Rosado A, Casanova-Rosado F, Vallejo-Sánchez A, Segovia-Villanueva A, Estrella-Rodríguez R. Caries dental e indicadores de riesgo en niños de guarderías del Instituto Mexicano del Seguro Social, Campeche, México, en 1999. *Bol Med Hosp Infant Méx*. 2002; 59: 419-429.
46. Dashti Al-AA, Williams SA, Curzon ME. Breastfeeding, bottle feeding and dental caries in Kuwait, a country with low-fluoride levels in the water supply. *Community Dent Health*. 1995; 12: 42-7.
47. Mora L, Martínez J. Prevalencia de caries y factores asociados en niños de 2-5 años de los centros de salud Almanjayar y Cartuja de Granada capital. *Atención Primaria*. 2000; 26: 398-404.

48. Peressini S, Leake L, Mayhall T, Maar M, Trudeau R. Prevalence of early childhood caries among first nations children, District of Manitoulin, Ontario. *Int J Paediatr Dent.* 2004; 14: 101-110.
49. Livny A, Assali R, Sgan-Cohen H. Early childhood caries among Bedouin community residing in the eastern outskirts of Jerusalem. *Public Health.* 2007; 7: 167.
50. Valencia-Rojas N, Lawrence HP, Goodman D. Prevalence of early childhood caries in population of children with history of maltreatment. *J Public Health Dent.* 2008; 68: 94-101.
51. Mohebbi SZ, Virtanen JI, Golpayegani M, Vehkalahti MM. Feeding habits as determinants of early childhood caries in population where prolonged breastfeeding is the norm. *Community Dent oral Epidemiol.* 2008; 36: 363-9.
52. Tiano AV, Moimaz SA, Saliba O, Saliba NA. Dental caries prevalence in children up to 36 months of age attending daycare centers in municipalities with different water fluoride content. *J Appl Oral Sci.* 2009; 17: 39-44
53. Sáenz-Martínez LP, Sánchez-Pérez TL, Samos-Ozaeta R, Alfaro-Díaz AR. Prevalencia de caries dental en niños de cuatro a cinco años al sur del D.F. *Med Oral.* 1999; 1: 9-12
54. Herrera MS, Medina-Solís CE, Rosado-Vila G, Minaya- Sánchez M, Vallejo-Sánchez AA, Casanova-Rosado JF. Prevalencia, severidad de

- caries y necesidades en preescolares de una comunidad suburbana de Campeche-2001. Bol Med Hosp Infant Méx. 2003; 60: 189-196.
55. Juárez-López L, Murrieta-Pruneda F, Ortiz-Cruz E. Prevalencia de caries y su asociación con el estado nutricional y hábitos higiénicos en preescolares. Rev Acad Méx Odon Ped. 2006; 18: 28-32
56. Torres CM. Prevalencia de caries dental y factores de riesgo en niños de 3 a 5 años de edad en estancias del ISSSTE en la Ciudad de México. México: Tesis para obtener el grado de Especialista en Estomatología del niño y del adolescente FES Zaragoza UNAM; 2009.
57. Mendoza VN, Romo MP, Sánchez MR, Hernández MZ. Investigación introducción a la metodología. México: Facultad de estudios superiores Zaragoza, UNAM; 2004. p. 73-87
58. Murrieta-Pruneda JF, López-Rodríguez Y, Juárez-López LA, Linares-Vieyra C, Zurita-Murillo V. Índices epidemiológicos de morbilidad bucal. Edo. de Méx: Diograma; 2006.p. 41-52.
59. Segovia-Villanueva A, Estrella-Rodríguez R, Medina-Solís CE, Maupomé G. Severidad de caries y factores asociados en preescolares de 3 a 6 años de edad en Campeche, México. Rev. Salud pública. 2005; 7: 24-38.
60. Mairobys S. Hábitos de higiene bucal y el nivel socio-económico de niños entre 15 y 20 meses de edad. Acta odontol. Venez Caracas [Revisita en Internet] 2007 [acceso 1 de Diciembre de 2008] v.45 n.2.

Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0001-63652007000200013&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0001-63652007000200013&script=sci_arttext&tlng=es)

61. Morales QM. Prevalencia y factores de riesgo asociados a la caries dental en la primera infancia. México: Tesis para obtener el grado de Especialista en Estomatología del niño y del adolescente FES Zaragoza UNAM; 2007.
62. Dominguez-Vazquez P, Olivares S, Santos JL. Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. 2008; 58: 249-255.
63. Barberia EL. Odontopediatría. 2ª ed. Barcelona: editorial Masson, 2001. p. 173-191

## **XIV. ANEXOS**

**ANEXO 1**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FES ZARAGOZA  
ESTOMATOLOGÍA DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE**

**“PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA”**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

La FES-Zaragoza UNAM, está llevando a cabo un estudio odontológico en Jardines de niños, con el fin de conocer cuál es la prevalencia de caries en los alumnos, así como los diferentes factores de riesgo que la provocan. Por tal motivo se le invita a participar en este estudio, que se llevará a cabo en el periodo de septiembre-octubre, el cual no implica ningún riesgo para su hijo. Por lo tanto se le solicita su autorización:

- Para detectar las lesiones cariosas, a través de la revisión de los dientes de su hijo.
- Llenar un breve cuestionario.

Su participación es voluntaria y podrá abandonar el estudio cuando usted quiera, pero tiene la oportunidad de conocer el estado de salud en el que se encuentra la boca de su hijo y la técnica de cepillado que está indicada para su edad. Así mismo se le entregará por escrito el resultado de la revisión dental, para que sea atendido donde mejor considere.

Nombre del niño: \_\_\_\_\_

Nombre del padre o tutor: \_\_\_\_\_

Testigo: \_\_\_\_\_

Dra. Lourdes De la Rosa Aboytes: \_\_\_\_\_

## ANEXO 2

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FES ZARAGOZA  
ESTOMATOLOGÍA DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE

Favor de marcar con una cruz el paréntesis que corresponda o conteste la respuesta correcta.

Nombre del niño: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

1. **¿Su hijo tomó leche materna?**
  - Si
  - No
2. **¿A qué edad le suspendió la leche materna?**
  - Antes de los 12 meses
  - Después de los 12 meses
  - Otro \_\_\_\_\_
3. **¿Su hijo toma o tomó en biberón?**
  - Si
  - No
4. **¿Cuál es el contenido del biberón?**
  - Leche
  - Chocolate
  - Jugo
  - Te
  - Otro \_\_\_\_\_
5. **¿le endulzaba el contenido del biberón?**
  - Si
  - No
6. **¿Qué tipo de leche toma?**
  
7. **¿Duerme o dormía con el biberón en la boca?**
  - Si
  - No
8. **¿A qué edad suspendió el biberón?**
  - Antes de los doce meses
  - Después de los doce meses
  - Aun lo utiliza
9. **¿Con que frecuencia su hijo come dulces, galletas, chocolates, etc., entre las comidas? (refrigerios)**
  - 1 a 3 veces a la semana
  - 1 vez al día
  - 2 o más veces al día
10. **¿Con que frecuencia le cepilla los dientes a su hijo?**
  - 1 vez al día
  - 2 a 3 veces al día
  - Ninguna
11. **¿Qué tipo de pasta utiliza su hijo?**
  - Infantil
  - Adulto

**12. ¿A qué edad empezó a cepillarle los dientes?**

**13. ¿A su hijo lo ha revisado el dentista?**

- Si
- No

**14. En caso afirmativo ¿Cuándo fue la última vez que lo reviso?**

**15. Servicio de salud que recibe su hijo**

- IMSS
- ISSSTE
- Seguro Popular
- Particular
- Ninguno

**16. Grado de escolaridad de los padres**

Madre

Primaria	Secundaria	Bachillerato	Profesional	Otro (Especifique)	Número de años cursados

Padre

Primaria	Secundaria	Bachillerato	Profesional	Otro (Especifique)	Número de años cursados

**17. Ocupación actual de los padres**

Madre

Hogar	Obrero	Empleado	Comerciante	Profesionista	Otro (Especifique)

Padre

Oficio	Obrero	Empleado	Comerciante	Profesionista	Otro (Especifique)

**18. Ingreso familiar mensual**

- Menor de \$5000
- De \$5001 a \$10000
- Más de \$10000

**19. Número de integrantes en la familia**

**20. ¿Su vivienda es propia?**

- Si
- No



**ANEXO 3**

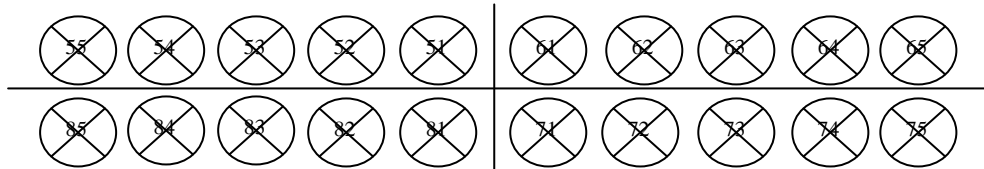
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FES ZARAGOZA  
ESTOMATOLOGÍA DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE

Instrumento de medición para Caries de la primera infancia.

Nombre del niño: \_\_\_\_\_

Grupo: \_\_\_\_\_

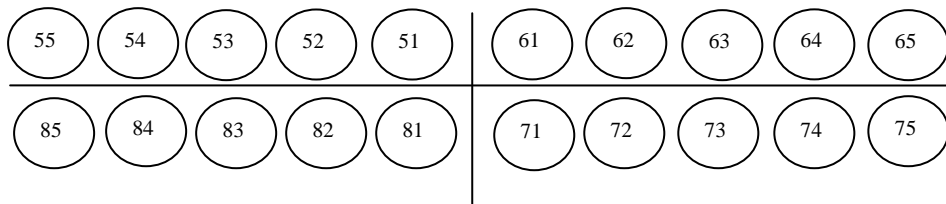
Índice de O'Leary



Promedio \_\_\_\_\_

Total \_\_\_\_\_

ceod



Promedio \_\_\_\_\_

Total \_\_\_\_\_