



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
"ZARAGOZA"



*PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA  
DESARROLLAR CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA EN UNA POBLACIÓN  
DEL ESTADO DE MÉXICO*

**T E S I S**

*QUE PARA OBTENER EL TÍTULO  
ESPECIALISTA ESTOMATÓLOGO DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE*

*P R E S E N T A*

*C.D. RENATA BELEM GONZÁLEZ HERNÁNDEZ*

*DIRECTOR DE TESIS:*

*DRA. LILIA ADRIANA JÚAREZ LÓPEZ*

**MÉXICO, D.F.**

**2015**



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.

## ÍNDICE

### CONTENIDO

I.RESUMEN	3
II.INTRODUCCIÓN	5
III. MARCO TEÓRICO	7
III.1Definción	7
III. 2Factores de riesgo	16
III. 3Epidemiología	23
IV.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	25
V.HIPÓTESIS	26
VI. OBJETIVO	27
VII.MATERIAL Y MÉTODOS	28
VII.1 Tipo de estudio	28
VII.2 Universo de estudio	28
VII.3 Variables	29
VIII.3.1. Operacionalización de variables	30
VII.4 Técnica	33
VII.5 Diseño estadístico	39
VII.6 Recursos	40
VIII. RESULTADOS	41
IX. DISCUSIÓN	49
X. CONCLUSIONES	52
XI. PERSPECTIVAS	53
XII. REFERENCIAS	54
XIII.ANEXOS	59

## I. RESUMEN

**Antecedentes.** Existen factores biológicos y sociales que afectan las condiciones de vida del individuo e influyen en el desarrollo del proceso carioso. Éste puede presentarse desde la infancia temprana, ocasionando alteraciones en la salud, función masticatoria y calidad de vida del niño.

**Objetivo.** El objetivo de este estudio fue determinar factores biológicos y sociales relacionados con la prevalencia de caries dental en un grupo de pre-escolares de una zona oriente del Estado de México.

**Material y métodos.** Se llevó a cabo un estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo en 309 pre - escolares de la zona oriente del Estado de México. Se aplicaron los índices IHOS y ceo-d; y a través de un cuestionario dirigido a padres y/o tutores de los niños participantes, se obtuvo información sobre algunos determinantes sociales de la caries dental observada en los niños. Se analizaron los datos a través de estadística descriptiva y la prueba razón de momios, con un intervalo de confianza del 95%.

**Resultados** La prevalencia de caries fue del 78%. El ceo-d fue de 4.07 para niños y 4.02 para las niñas ( $p > 0.05$ ). Encontrando como principal factor de riesgo: la alimentación nocturna sin restricción ( $P < 0.05$ ). No se encontró asociación estadísticamente significativa con: uso de biberón, siesta con biberón, ni con pH salival; tampoco con endulzante en el chupón, líquido azucarado en el biberón, lactancia a seno materno, visita al Estomatólogo Pediatra, el uso de aditamento de higiene bucal, recibimiento de instrucciones sobre higiene bucal, conocimiento sobre caries, ni con la escolaridad de la madre o tutor.

**Conclusión.** Se encontró una alta prevalencia de caries asociada con hábitos inadecuados en la alimentación de los niños. Por lo que es importante la implementación de medidas de educación para la salud entre los padres y/o tutores para mejorar la salud de sus hijos.

**Palabras clave.** Caries temprana de la infancia, ceo-d, IHOS, pH ácido.

## ABSTRACT

**Background.** There are biological and social factors that affect the lives of individuals and influence the development of caries process. This can occur from early childhood, causing health disorders, masticatory function and quality of life of the child.

**Objective.** The aim of this study was to determine biological and social factors related to the prevalence of dental caries in a group of preschool eastern part of the State of Mexico.

**Material and methods.** Schoolchildren in the eastern part of the State of Mexico - an observational, prolective, transverse and descriptive study in 309 pre was conducted. The ceo-d IHOS and applied rates; Salivary; and through a questionnaire for parents and / or guardians of participating children, information on some social determinants of children observed in dental caries it was obtained. Data through descriptive statistics and odds ratio test, with a confidence interval of 95% were analyzed.

**Results** The prevalence of caries was 78%. The ceo-d was 4.07 for boys and 4.02 for girls ( $p > 0.05$ ). Finding main risk factor: the nocturnal feeding without restriction ( $P < 0.05$ ). No statistically significant association was found: using bottle, bottle nap or pH; either with sweetener pacifier, sugary liquid in a bottle, breastfeeding womb Stomatologist Pediatrician visit, the use of oral hygiene attachment, hosting instructions on oral hygiene, knowledge about caries, nor the education of the mother or tutor.

**Conclusion.** A high prevalence of cavities associated with inadequate food habits of children found. So it is important to implement measures of health education among parents and / or guardians to improve the health of their children.

**Keywords.** Early childhood caries, ceo-d, OHI, acid pH.

## II. INTRODUCCIÓN

La caries es considerada una enfermedad infecciosa, crónica y también transmisible, de origen multifactorial que es producida por la acción de microorganismos de la placa bacteriana. Caries de Infancia Temprana (CIT) engloba todos los tipos de caries que ocurren en la dentición decidua de los niños hasta los 71 meses de edad. Se define, como la presencia de uno o más dientes deteriorados (lesiones cavitadas o no), perdidos (debido a caries), o con cualquier superficie obturada en dientes deciduos.

CIT, es el trastorno de salud oral que más afecta a los niños; que no sólo causa dolor dental e infección también repercute en la alimentación, crecimiento y desarrollo, así mismo en la interacción social y el desempeño académico de los niños.

Existen múltiples factores vinculados con el riesgo o protección contra la caries dental, entre ellos tenemos: físicos, biológicos, ambientales, conductuales; por ejemplo, el número de bacterias que causan caries, la disminución en el flujo salival, poca o nula exposición al flúor, higiene oral deficiente y pobre alimentación; más el conocimiento de la enfermedad, aditamento de limpieza, uso de biberón; así como la estructura del esmalte, puesto que son más susceptibles a las caries, entre otros.

Es por ello, que la prevención de esta enfermedad debería instaurarse desde que la madre está embarazada. Se debería tener una base de higiene dental desde el nacimiento; asesorar adecuadamente la alimentación tanto al seno materno como con biberón; dar una guía de bebidas permitidas en el biberón y hacer conscientes a los padres de responsabilizarse de la higiene bucal de los niños.

En los niños mexicanos son escasos los estudios sobre CIT y sus factores de riesgo. Por lo que en este trabajo se planteó indagar sobre algunos

determinantes biológicos y sociales en preescolares residentes en la zona oriente del Estado de México.

Se trata de un estudio descriptivo y analítico cuyos resultados servirán como base para la implementación de un programa preventivo para la salud bucal.

## MARCO TEÓRICO

Cuando se habla de niños, dentición primaria, salud y bienestar de ellos; se debe tener conocimiento sobre las enfermedades que más comúnmente padecen, Early Childhood Carie (ECC), en castellano “Caries de la Infancia Temprana (CTI)” es un término relativamente nuevo que engloba todos los tipos de caries que ocurren en la dentición decidua de los niños menores de 71 meses de edad; y ya que es la enfermedad bucal infantil que más se padece, es indispensable conocer los factores predisponentes, repercusiones, prevención y su tratamiento.<sup>1,2,3,4</sup>

La CTI es una enfermedad multifactorial,<sup>5</sup> que para su aparición es necesaria la presencia, de flora bacteriana acidogénica, residuos de leche materna, bovina o artificial; y hasta la presencia de algunos hábitos, como endulzar el chupón para que el niño se calme y adormezca, así como dar una alimentación sin restricción durante el día. Existen otros factores además de los citados que tienen como coadyuvante la ausencia de limpieza o cepillado.<sup>6</sup>

En las últimas décadas se ha observado una disminución significativa de los índices de caries dental en poblaciones pediátricas y adolescentes, esto principalmente en países desarrollados; mientras que en países en vía de desarrollo, como México, existe aún un alto porcentaje de este padecimiento.<sup>7,8</sup>

Es por ello que se requiere información teórica relevante que relacione epidemiología, fisiopatología y factores de riesgo para desarrollar CTI. Ya que cada lugar cuenta con características propias, y debido a que no se cuenta con información epidemiológica necesaria que establezca las causas principales de esta enfermedad, se presentará información que permita precisar el problema y la hipótesis.

### III.1 CARIES TEMPRANA DE LA INFANCIA

La caries dental es una de las enfermedades crónicas con mayor prevalencia en el mundo y es considerada como un problema de salud pública que afecta a millones de personas,<sup>1,2,3</sup> el riesgo de padecerla es variable a lo largo de la vida.<sup>1</sup> Es la enfermedad crónica más común en infantes, cinco veces más común que el asma, siete veces más que la fiebre y catorce veces más que la bronquitis crónica.<sup>2</sup> Esta enfermedad ha sido considerada una enfermedad de la civilización moderna, ocurriendo tanto en países desarrollados como no desarrollados.<sup>3</sup> La prevalencia de la caries de la infancia temprana varía de 3.1% a 90% dependiendo de la vulnerabilidad de las poblaciones, sobre todo cuando éstas pertenecen a grupos de nivel socioeconómico bajo.<sup>9</sup> La literatura reporta que la incidencia de CTI es de aproximadamente 70% en países subdesarrollados y del 1% al 12% en desarrollo, con aumento en poblaciones con riesgo social.<sup>4,5,6</sup>

Diversos estudios epidemiológicos realizados en México 2008, indican que la prevalencia de caries en niños es del 50% en dentición temporal.<sup>7</sup> Mientras que la Primera encuesta nacional de caries en niños de 6 años es de 61.8%; en ambos casos se observa un alto porcentaje de lesiones cariosas no tratadas.<sup>5,7</sup>

Muchos términos se han utilizado para describir la caries dental en infantes; estos incluían “caries de biberón” o “caries de botella”,<sup>9</sup> llamada así por primera vez en 1862 por el pediatra Jacobi y descrita como la conocíamos hasta hace unos años por el Dr. Fass en 1962. Estos términos tendían a identificar la caries en la superficie labial de los dientes deciduos antero-superiores y solamente lo relacionaban con la leche que tomaba el niño, especialmente el biberón nocturno.<sup>6,9</sup>

Pero estos conceptos han ido cambiando; así, en la conferencia realizada en 1994, por el Centro de Control y Prevención de la Enfermedad en USA, se

recomendó el uso de un término más específico a la llamada “caries de biberón”.<sup>10, 11, 12</sup> Esto refleja un cambio de filosofía acerca de las causas de la enfermedad caries en niños muy pequeños. El nuevo término Early Childhood Caries (ECC), vuelca la importancia inicialmente dirigida al uso del biberón, hacia otros factores que contribuyen hacia su aparición y desarrollo, tales como factores psicosociales, conductuales y socio-económicos.<sup>10</sup>

La caries dental es una enfermedad compleja, multifactorial, infectocontagiosa, que afecta a los tejidos duros del diente; que en un principio se caracteriza por la descalcificación de las porciones orgánicas, finalmente, la pérdida del contenido mineral y la ruptura de la matriz orgánica;<sup>1</sup> y para que tenga lugar es necesario que la acción de los ácidos se mantenga durante un tiempo, lo que ocurre con más facilidad en las zonas más retentivas de la corona dentaria.<sup>11</sup>

La presencia de bacterias cariogénicas determinará el riesgo microbiológico, al que habrá que añadir la susceptibilidad genética y condiciones biológicas y ambientales. Cada uno de estos factores van a incidir de forma positiva o negativa y, así podemos observar a pacientes con un riesgo microbiológico alto pero con características salivares o ambientales favorables, por las que el riesgo de caries no es tan alto como cabría suponerse.<sup>11,12</sup>

En sus términos más simples, el proceso se puede concebir como un diagrama de Venn (Figura III.1.1) que ilustra los siguientes requisitos: dientes susceptibles, presencia de bacterias, acceso a carbohidratos refinados y fermentables, más el tiempo de exposición. Newbrun define la caries como una enfermedad multifactorial en la que existe interacción de tres factores principales: huésped, microflora y el sustrato, agregando un factor más a estos el tiempo. El carácter multifactorial de la caries dental esta claramente reflejado en el clásico esquema de Keyes.<sup>11,12</sup>

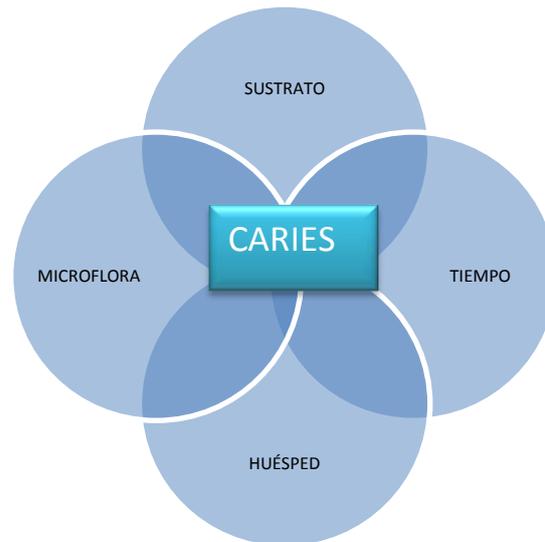


Figura III.1.1 Interrelación de Proceso carioso. Tomada de Buckstegge PA, ET al.<sup>a</sup>

En dentición primaria, la caries, tiene un alto riesgo en niños pequeños y no es exclusivo el uso prolongado de biberón.<sup>13</sup>, por lo cual ahora se le llama caries de la infancia temprana (CTI)<sup>14,15</sup>

Sin embargo, este cuadro clínico es característico de niños muy pequeños, cuya alimentación es con biberón, en particular a la hora de la siesta o por las noches; también se ha reportado en niños que demandan con insistencia alimentación al seno materno.<sup>16</sup>

Es por ello, que dentro de la CTI, se incluye a la caries por biberón y a la caries rampante, de acuerdo a la Asociación Americana de Odontología.<sup>14,15</sup>

En el patrón más común de caries por biberón, los cuatro incisivos superiores estarán afectados mientras que los cuatro incisivos inferiores permanecerán intactos generando un estadio inicial. Los primeros molares, estarán afectados, así como los segundos molares, generando un estadio intermedio. Finalmente en un estadio avanzado, existe pérdida de la corona de los incisivos superiores, sin embargo no afecta a los incisivos inferiores.<sup>6</sup>

<sup>a</sup> Prevalencia de Cárie dental em Crianças de 19 a 31 meses de idade matriculadas em creches publicas em Itali SC. J Brás Odontopediatric Odontol. 2003; 6 (32): 311-315

A diferencia de la caries rampante, en la cual existe lesión cariosa en incisivos inferiores.

La Caries de la Infancia Temprana es un término relativamente nuevo que engloba todo los tipos de caries que ocurren en la dentición decidua de los niños hasta los 71 meses de edad<sup>2,3,7</sup>. Se define, como la presencia de uno o más dientes deteriorados (lesiones cavitadas o no), perdidos (debido a caries), o con cualquier superficie obturada en dientes deciduos.<sup>1,9</sup>

La cual posee una etiología multifactorial, en la que existe una interacción de tres factores principales: agente, huésped y medio ambiente; además de un cuarto factor, el tiempo.<sup>3</sup> Dentro de factores de riesgo encontramos aspectos: físicos, biológicos, ambientales, conductuales; aunado a esto, se suma el número de bacterias que causan caries, la disminución en el flujo salival, poco o nula exposición al flúor, higiene oral deficiente y pobre alimentación. Resaltando, que los dientes con defectos en la estructura del esmalte son más susceptibles.<sup>11</sup>

Estudios realizados en Colombia en niños con difícil acceso a los servicios de salud revela que, aproximadamente el 5% de los niños con 1 año de edad, presentan caries, aumentando para el 10% en el segundo año de vida, de manera que a los 5 años de edad, 3 de cada 4 niños en edad preescolar presentan caries en dientes deciduos. Los datos más recientes de los países desarrollados demuestran que el rango de porcentaje de niños libres de caries a la edad de 5 – 6 años va de 50% en EE.UU., hasta 72% en Suecia , mientras que los países europeos en desarrollo, la experiencia de caries en niños de 5 a 6 años es más alta, con un rango de variación del porcentaje de niños libres de caries entre 10y 30%. Mostrando que en los países en vías de desarrollo, esta tendencia no es la misma, lo cual, se atribuye a múltiples factores.<sup>16</sup>

El diagnóstico es muy sencillo aunque con frecuencia se encuentra un rechazo inicial de los padres hacia el factor desencadenante, por considerar que un alimento como la leche no puede ser tan nocivo, es por ello, indispensable,

señalar su etiología multifactorial; así como su pronta intervención una vez establecido el daño.<sup>6</sup>

Se debe auxiliar en el índice ceo-d, el cual se define como la sumatoria de órganos dentarios deciduos, cariados, perdidos y obturados. El índice grupal resulta del promedio de la sumatoria de piezas dentarias deciduas cariadas, perdidas y obturadas de los niños.<sup>17</sup>

De acuerdo a la OMS el índice ceo-d, es considerado para describir la severidad ( Fig III.1. 2) :

RANGOS DE EVALUACIÓN PARA EL ÍNDICE ceo-d DE LA OMS	
R A N G O	NIVEL DE SEVERIDAD
0.0 a 1.1	Muy bajo
1.2 a 2.6	Bajo
2.7 a 4.4	Moderado
4.5 a 6.5	Alto

**Figura III.1.2** Tomado de Krasse B.<sup>b</sup>

Hardison et al, en el año 2001 adiciona el término Caries de la Infancia Temprana Severa (S-ECC) que se usa para referirse a patrones de dientes cariados “atípicos”, “progresivos”, “agudos” o “rampantes”.<sup>7,15</sup>

El diagnóstico diferencial entre ECC o S-ECC depende de la edad del niño y de la extensión de la experiencia de caries.<sup>19, 20,21</sup> Se considera severo cuando el número de dientes con experiencia de caries es mayor a el número de años, es decir, 4 a la edad de 3 años, =5 a la edad de 4 años y =6 a la edad de 5 años.<sup>7,15,16</sup>

<sup>b</sup> Caries Risk. A Practical Guide for Assessment and Control. Quintessence Publishing Co. Inc. 1985. 45-51, 85-89.

Los criterios clínicos que se usan para el diagnóstico de Caries de la Infancia Temprana son los siguientes: lesiones iniciales de caries (mancha blanca), que generalmente aparecen en la superficie vestibular de los incisivos maxilares cerca de los márgenes cervicales, como también una ligera área de desmineralización o un punto en la superficie del esmalte, poco después de la erupción dentaria. Estas lesiones pronto se pigmentan de un ligero color amarillo, al mismo tiempo se extienden lateralmente a áreas proximales.<sup>7</sup>

Esta entidad patológica presenta algunas características durante su evolución: la lesión de caries dental avanza siguiendo la cronología de erupción de los dientes primarios; los incisivos mandibulares no son frecuentemente afectados debido al patrón muscular de succión del infante, que al protruir la lengua protege naturalmente a estos dientes, pero en estadios avanzados, pueden estar comprometidos. Al evolucionar la enfermedad, se puede observar clínicamente, pérdida de la integridad coronaria, compromiso pulpar, extensión de la lesión alrededor de la circunferencia del diente; resultando en fractura coronaria patológica al mínimo trauma y en muchos casos solo se pueden visualizar remanentes radiculares.<sup>7</sup>

El avance es rápido produciéndose la cavitación y profundización de la lesión, pudiendo llegar a la destrucción coronaria antes de los 3 años de edad.<sup>4</sup> Debido al efecto que produce el no remineralizar las superficies dentarias en el estadio mancha blanca, es que ECC considera este estadio como parte de la enfermedad, a diferencia de las antiguas clasificaciones, que consideraban la enfermedad a partir de la cavitación de la superficie dentaria.<sup>2,4</sup>

Al existir una cavitación o destrucción coronaria, se afecta la estética de los dientes temporales. La normalidad de la forma, el color y la colocación de los dientes da lugar a una armonía que influye positivamente en el desarrollo de la autoestima del niño. Cada uno de los grupos dentarios tiene una labor diferente en la masticación: cortar, triturar, desgarrar y estética; y deberán actuar en forma correcta para desmenuzar los alimentos y favorecer la primera fase de la digestión<sup>8,9</sup>

La erupción de los dientes temporales marca una frontera entre la alimentación exclusivamente líquida y otra que progresivamente va incorporando texturas más consistentes. El deterioro muy temprano de los dientes por un cuadro de biberón u otra razón interferirá en el aprendizaje de la función masticatoria, persistiendo una alimentación de masticación blanca.

Incluso, algunos años más tarde, la integridad de la morfología dentaria es la que permite preparar los alimentos para una digestión correcta y una asimilación de todos los nutrientes. Esto, es importante, durante toda la vida y es fundamental durante la niñez, que es la etapa de mayor crecimiento corporal.

El crecimiento cráneo-facial también ocurre, en su mayor parte, durante estos años y estará directamente influida por el normal funcionamiento del sistema estomatognático. La intercuspidad correcta, unas fuerzas musculares balanceadas y un funcionamiento suficiente, favorecerán el crecimiento óseo y el desarrollo de la articulación temporomandibular.

Las consecuencias de CTI incluye un riesgo alto de nuevas lesiones cariosas, hospitalizaciones e incluso tratamientos realizados en salas de emergencia u operaciones, retrasando así el desarrollo físico del niño (especialmente en la talla y/o peso),<sup>2</sup> incrementando el tiempo y costo de tratamiento<sup>2,26,27</sup> Algunos niños pequeños pueden presentar un severo bajo peso que puede estar asociado a dolor para comer, pérdida de días en el colegio,<sup>2,28,29</sup> actividad física restringida, e incluso disminución de la habilidad para aprender.<sup>2,30,31</sup>

La pérdida prematura de un diente alterará el equilibrio de fuerzas establecido por la naturaleza, produciéndose movimientos dentarios, alteraciones en la oclusión de la dentición temporal y modificaciones en la erupción de los dientes permanentes. Una de las causas más importantes de maloclusiones en dentición permanente podría evitarse impidiendo las pérdidas dentarias prematuras.

Otras funciones como la deglución o la fonación pueden estar influidas negativamente en el desarrollo <sup>8</sup>. Aunado a esto afecta habilidades sociales como la confianza.<sup>10</sup>

Considerando que los focos dentarios son un riesgo de diseminación a distancia de la infección y que pueden ser origen de cardiopatías, alteraciones renales o fiebre reumática, es vital establecer un diagnóstico temprano.

Es frecuente que los padres cuestionen la necesidad de establecer medidas severas, sean preventivas o restaurativas, en los dientes temporales argumentando que van a durar pocos años y serán sustituidos por otros dientes sanos. Aunado a esto, es común que se desconozca el momento en que tiene lugar la erupción del primer molar permanente y la circunstancia de que esto ocurra sin que se exfolie ningún diente temporal. <sup>11</sup>

Por tanto la primera acción preventiva será la formación de los padres en aquellos aspectos necesarios para participar activamente en la obtención y el mantenimiento de la salud bucal de sus hijos. <sup>8, 12</sup>

La prevención de esta enfermedad debe instaurarse desde que la madre está embarazada, la revisión del recién nacido y establecer citas control y seguimiento con el estomatólogo pediatra. <sup>9</sup>

Esta es una patología que se puede prevenir, por lo cual hay que explicar a los padres la importancia de la enfermedad, pues no afecta únicamente dientes, puede afectar masticación, deglución, fonación, entre otros.<sup>13</sup>

Weinstein propone instruir a los padres con folletos y videos, además de:

- 1.- La higiene bucal en población infantil menor de un año de edad se realiza con un paño suave humedecido con agua una vez al día.
- 2.- En los niños de 1 a 3 años el aseo bucal se debe realizar con cepillo de cerdas suaves, humedecido después de cada alimento, en caso de usar pasta dental fluorada se hará en cantidad mínima y bajo la supervisión de un adulto, para evitar la ingesta residual de flúor.

3.- En la población a partir de los 4 años el aseo bucal se debe realizar con cepillo dental y pasta fluorada, después de cada alimento.<sup>14</sup>

También se recomienda el uso de barnices de flúor. Algo de suma importancia y que la mayoría de las veces pasa inadvertido es que los padres también debe ser libres de caries, ya que cuando los padres presentan cifras más altas de *S. mutans* y lactobacilos, los niños muestran CTI por una exposición temprana de estas bacterias<sup>15,16</sup>

Una vez establecido el daño, se debe limitar rápidamente y rehabilitar dentalmente al niño, se puede auxiliar de coronas de acero cromo, coronas de celuloide, amalgamas, resinas, compómeros; y si el daño es irreparable, realizar extracción, y colocar aditamentos como: mantenedores de espacio, placas howley, placas con púnticos, arcos linguales; de acuerdo al tratamiento establecido.

Aunque evitar el dolor ya sería razón suficiente para conservar la salud dental, no hay que olvidar que sólo es la manifestación de un proceso infeccioso y su persistencia alterará los tejidos de la bifurcación pudiendo afectar la formación del germen del diente permanente.

### **III.2 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA**

Entre los factores físicos, se sabe, que los dientes temporales y permanentes durante el período de erupción, y hasta que alcanzan el nivel oclusal, no son utilizados para la masticación. Por ello, la acumulación de placa dental no es eliminada por el roce con los alimentos, ni con los procesos de autolimpieza de la boca.

La larga permanencia de acumulaciones bacterianas y restos alimenticios, da lugar a procesos de desmineralización de la superficie dentaria seguidos de etapas de remineralización.<sup>8,9</sup>

Cuando las condiciones desfavorables permanecen porque el niño no elimina mecánicamente la placa dental, se aprecian lesiones de “manchas blancas” en las zonas afectadas del diente. Generalmente, los mecanismos naturales de reparación impiden la pérdida macroscópica de esmalte dentario, pero existen lesiones microscópicas que se manifiestan como líneas de descalcificación que siguen el contorno de la encía.<sup>9</sup>

En el aspecto biológico, se considera como una enfermedad infecciosa, debido a la fermentación de carbohidratos; a la interacción entre bacterias productoras de ácidos, principalmente a la presencia de *S. mutans*, *S. Salivarius*, lactobacilos y otros, cándida.<sup>11</sup>

La gravedad del cuadro deriva de la agresión continua con un alimento azucarado en los momentos de descanso y que, por tanto, en la boca hay menor autoclisis.<sup>8</sup>

Considerando que cualquier alimento que contenga azúcar (sacarosa, glucosa, fructuosa, lactosa y maltosa) o elementos que puedan ser desdoblados a éstos, serán capaces de formar ácidos cuando los microorganismos de la placa estén presentes. Esto nos lleva a concluir que los alimentos que son deseables desde un punto de vista nutricional, como frutas, miel, cereales preparados, lácteos, y otros; tienen un potencial cariogénico indudable.<sup>17</sup>

Además existe una serie de factores personales de relevante importancia. Cuando se ingiere un alimento que contiene alguno de los mencionados azúcares, se inicia la formación de ácidos y desciende el pH. Éste es un hecho definitivo en la producción de caries y, por tanto, la frecuencia con que el ataque ácido tiene lugar será un elemento que deberá valorarse al estudiar la cariogenicidad de la dieta.

La duración del período en que el pH está por debajo de lo normal es otro hecho fundamental, ya que combinado con la frecuencia del ataque establecerá finalmente el tiempo en que una superficie dentaria está sometida a condiciones desfavorables.

Este período de aclaramiento dependerá, por un lado, de la consistencia y el tamaño de las partículas alimenticias, la solubilidad de los azúcares y las propiedades que favorezcan su adhesión a los dientes y, por otro, de las características de cada persona (masticación enérgica, cantidad y características de la saliva, etc.) y de los hábitos de higiene que posea.<sup>3,9</sup>

### **III.2.1 pH SALIVAL**

La secreción salival es un factor esencial en el balance del pH de la placa dentobacteriana. Las bacterias acidogénicas presentes en la placa dentobacteriana segregan ácidos lácticos como producto final de su metabolismo de carbohidratos lo que ocasiona una disminución del pH y de esta forma contribuyendo al desarrollo de la enfermedad. Se ha encontrado en diferentes estudios que el pH ácido presenta una mayor predisposición a la prevalencia de caries, en comparación con el pH alcalino, demostrando que el pH crítico 5.2, sí influye en la actividad cariogénica. Así el valor menor al pH de 6, tiene mayor nivel cariogénico por su proximidad al pH crítico.<sup>17</sup>

Un pH mayor a 7, genera un riesgo menor a caries, ya que genera una alcalinidad en boca.

### **III.2.2 SEXO**

En diferentes estudios la incidencia de caries es mayor en niñas que en niños de la misma edad, ya que generalmente erupcionan más tempranamente los dientes en niñas, así que los dientes están mayor tiempo expuestos a los azúcares.<sup>17</sup>

### **III.2.3 USO DE BIBERÓN**

El contenido actúa como sustrato para las bacterias. Se sabe que el estreptococo mutans tiene requerimientos muy particulares y que la alimentación

frecuente es requisito indispensable para su colonización, para el sobre crecimiento bacteriano.<sup>18,19</sup>

Se ha demostrado que niños alimentados con biberón tuvieron un riesgo tres veces mayor de presentar caries que los niños alimentados a seno materno.<sup>20</sup>

### **III.2.4 SIESTA CON BIBERÓN**

Las prácticas de dormir al niño con el biberón o utilizarlo como pacificador durante el día, son factores ampliamente estudiados, no sólo por la alta correlación que han mostrado con los índices de caries (principalmente CTI), sino porque están fuertemente ligados a conductas culturales y emocionales de la relación entre la madre y su hijo, que no son fáciles de cambiar.<sup>20</sup>

### **III.2.5 ENDULZANTE EN EL CHUPÓN DEL BIBERÓN**

El grado de destrucción de los dientes va en relación tanto con la cantidad de carbohidratos utilizada como con la frecuencia del contacto del líquido con la boca, así que hay que informar a los padres que el contenido daña los dientes de los pequeños.

Las fórmulas lácteas son extremadamente dulces y en muchas ocasiones los niños llegan a los 2 o 3 años utilizando éstas; las cuales son recomendables para los primeros años de vida. Y aunado a esto está la presencia de endulzante sobre el chupete del biberón.<sup>21, 22</sup>

### **III.2.6 LÍQUIDO AZUCARADO EN EL BIBERÓN**

Se ha demostrado que existe asociación entre la CTI y las prácticas de alimentación por medio de biberón usando fórmulas lácteas, jugos, bebidas endulzadas.<sup>23</sup>

El uso de leche sucedánea (leche de fórmula) genera una disminución significativa del pH salival, alcanzando un pH de hasta 4.4, lo cual contribuye a la desmineralización del esmalte de los dientes y favorece la elevada colonización de *S. mutans*.<sup>24</sup>

### **III.2.7 ALIMENTACIÓN NOCTURNA SIN RESTRICCIÓN**

Proveer alimentación a los niños a libre demanda, y dejar la mamila o el seno materno en la boca del pequeño durante toda la noche genera destrucción de matriz orgánica del diente, así como la pronta colonización de microorganismos destructores del tejido dental.<sup>24,25</sup>

La leche puede fomentar la desmineralización y causar desmineralización, sobre todo a los lactantes a quienes se les alimenta a libre demanda y piden leche hasta 10 veces en un lapso de 24 horas<sup>9</sup>

### **III.2.8 VISITA AL ESTOMATÓLOGO PEDIÁTRA**

La Academia Americana de Odontopediatría AAPD establece que la salud bucal infantil, junto con la salud bucal perinatal, deben ser las bases sobre las cuales, la educación preventiva (AAPD, 2009).<sup>26</sup> Pareciera que el menor de 5 años ha sido excluido de los servicios de atención odontológica, por lo cual reporta una alta incidencia de CTI en niños que nunca han ido al visita dental. Una visita dental temprana antes de cumplir los 12 meses de edad, ayudará al dentista a detectar lesiones tempranas, evaluar el desarrollo craneofacial y dental; facilitar orientación previa, asesoramiento a los padres consejería dietética; motivar a los padres hacia intervenciones orientadas hacia la prevención.<sup>27</sup>

### **III.2.9 INSTRUCTOR DE HIGIENE BUCAL**

Los niños menores no han desarrollado suficientes habilidades y destrezas motoras para la aplicación de las técnicas de cepillado, de ahí la importancia de que el padre/tutor sea el responsable del aseo bucal. Sin

embargo, muchos de ellos desconocen las técnicas de cepillado, por lo que es importante que se les brinde una instrucción sobre las mismas. Esta educación para la salud puede estar a cargo de Médico General, Odontólogo o Profesores del pre-escolar. Informes anteriores no encontraron diferencias en la afectación de CIT, considerando los diferentes profesionales que brindan el asesoramiento sobre la higiene bucal.<sup>28</sup>

### **III.2.10 CONOCIMIENTO DE ETIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD**

Las madres que no tienen conocimiento sobre la etiología de la enfermedad CTI, es un factor de riesgo para desarrollar dicha enfermedad, lo cual se corrobora con el estudio hecho para identificar la situación de caries y el cuidado bucal de sus madres.<sup>26,27</sup>

### **III.2.11 ESCOLARIDAD DE MADRE O TUTOR**

El nivel de educación del padre y de la madre también está asociado con caries dental, pues a mayor nivel educacional mayor cambio y aceptación de conductas higiénico-sanitarias.<sup>28</sup>

### **III.2.12 LACTANCIA A SENO MATERNO**

Se ha demostrado que los niños alimentados a seno materno durante sus 6 primeros meses de vida, tienen menos riesgo de padecer caries,

Diferencia de los que nunca recibieron alimentación materna o bien fue en exceso.

A pesar de que aparentemente la alimentación a seno materno es benéfica, debemos tomar en cuenta que una alimentación por lactancia materna prolongada constituye un factor de riesgo para desarrollar caries dental en edades tempranas. Se ha comprobado que los niños alimentados por lactancia materna prolongada, se establecen hábitos alimentarios no adecuados<sup>29,30,31</sup>

### III.3 EPIDEMIOLOGÍA

Siendo la Caries Dental la enfermedad más existente, la literatura reporta que la incidencia de CTI es de aproximadamente 70% en países subdesarrollados.

Niños pre-escolares en los Estados Unidos, presentan una prevalencia de la caries dental que aumento del 24% en 1988-1994 al 28% en 1999-2004. En general, teniendo en cuenta todos los niños de 2-5 años, la encuesta de 1999-2004 indica que el 72% de las superficies dentales cariadas no reciben tratamiento. La prevalencia de niños con CTI en la población general de Canadá es menos de 5%; pero en población de alto riesgo, el 50-80% está afectado. Los estudios revelan que el porcentaje de prevalencia de ECC en edad de 25 a 36 meses es del 46% y en indígenas canadienses a los 3 años de edad ha sido tan alta como 65%.<sup>32</sup>

Se ha reportado que en diferentes países de oriente, la prevalencia de caries de biberón es variadaalrededor de un 11.5%. En poblaciones de América Latina, la prevalencia sobrepasa el 50% de la población.

En México (2006), la prevalencia de caries en niños fue del 50% en dentición temporal. Mientras que la Primera Encuesta Nacional de caries en niños de 6 años reportó el 61.8%; en ambos casos se observa un alto porcentaje de lesiones cariosas no tratadas.<sup>33</sup>

Si relacionamos estos datos con diferentes estudios realizados en algunos Estados de la República Mexicana, podemos corroborarlo; como lo señala el estudio transversal realizado por Medina-Solis C, en 1999, donde encontró, que de una población de 155 niños de ambos géneros (18-48 meses de edad) de las tres guarderías del Instituto Mexicano del Seguro Social de Campeche; el promedio del índice ceo-d fue  $0.47 \pm 1.74$ . La prevalencia de caries fue 12.2% ésta fue mayor en niñas que en niños.<sup>34</sup>

En el año 2004, en Campeche, Medina-Solís CE, et al; encontraron que de un total de 109 niños examinados; tres cuartas partes (75.2%) de la

población examinada tenía caries y sólo el 24.8% de los sujetos estuvieron libres de caries.<sup>35</sup> El índice ceo-d de los niños examinados fue de  $3.92 \pm 3.86$ .<sup>35</sup>

Juárez LM, et al, realizaron un estudio observacional y descriptivo, en la Cd. de México (2005), en 382 preescolares aplicándose los índices IHOS, IPMA e IP. Se buscó asociación con factores de riesgo. Los resultados fueron: El promedio del IHOS fue de  $1.38 \pm 0.51$ ; IPMA  $0.62 \pm 0.72$  e IP de  $0.51 \pm 0.42$ . Los factores determinantes para enfermedad periodontal fueron la caries y las restauraciones con interferencia cervical, así como los procesos de erupción y exfoliación. La gingivitis crónica leve fue la más observada<sup>36</sup>

Romo-Pinales Ma, et al. Realizaron un estudio en el años 2005, en Cd Netzahualcóyotl, encontrando: que 66% habían recibido atención en dientes primarios y 31% en dientes permanentes; 24.6% habían perdido al menos un diente temporal por caries y 7.8% habían perdido un diente permanente; 62% de los niños atendidos presentaron recidiva de caries.<sup>37</sup>

Medina-Solís CE, realizó un estudio transversal en 1,303 niños de 10 escuelas de Campeche, México (2006) La media de edad fue  $4.36 \pm 0.79$  años y 48.3% de los niños examinados fueron mujeres. Del total de los niños bajo estudio, 17.8% (n = 232) fueron asignados al grupo de higiene bucal inadecuada, 50.9% (n = 663) al de regular, y 31.3% (n = 408) al de adecuada.<sup>38</sup>

En un estudio realizado en la Universidad de Puebla, se observaron 397 niños de entre 3 y 5 años de edad; encontrándose 65 niños con problemas de caries de biberón.<sup>39</sup>

Cuéllar González MA et al. Realizaron un estudio en niños de estancias infantiles del IMSS de la Delegación 3 Suroeste. Estudiaron 934 menores de cinco estancias infantiles entre uno a seis años de edad, durante octubre de 1997 a mayo de 1998 (52.3% niños y 47.7% niñas). Se diagnosticó la caries de acuerdo a los criterios de la OMS; Se encontró una prevalencia de 22.1% en la población estudiada. El índice ceo-d general fue de 0.71. La media de dicho índice fue 3.71.<sup>40</sup>

No obstante los estudios ya mencionados, falta contar con mayor evidencia científica sobre los factores determinantes en la población de estado de México, por lo que se consideró importante desarrollar el presente estudio.

### III. PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Caries de la Infancia Temprana afecta la dentición temporal, lo cual influye en una serie de factores tales como: alimentación nocturna sin restricción a seno materno o biberón, malos hábitos alimenticios, adicionar líquidos con endulzante al chupón del biberón, higiene oral deficiente o ausente, falta de información sobre las medidas preventivas, entre otras.

Todo esto da como resultado una serie de problemas, los cuales afectan al niño en diferentes grados como puede ser, molestias leves, hasta dolor severo; el cual impide la masticación. Otros problemas son alteraciones en la fonación y estética, desarrollo de malos hábitos y finalmente la pérdida prematura de órganos dentarios; afectando principalmente estructuras óseas e interferencia en crecimiento y desarrollo facial. Con base todo lo anterior y tomando en cuenta que en México son escasos los estudios al respecto, y en la zona a investigar son escasos nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de Caries de la Infancia Temprana en una población preescolar del Estado de México?

¿Cuáles son los principales factores de riesgo para desarrollar Caries de la Infancia Temprana en una Población preescolar del Estado de México?

## V. HIPÓTESIS

- Considerando las evidencias científicas sobre los factores que repercuten en el desarrollo de Caries de la Infancia Temprana, suponemos que los principales factores de riesgo asociados en la población de estudio serán: pH ácido, uso de biberón, siesta con biberón, endulzante en el chupón de biberón, alimentación a seno materno inadecuado, falta de conocimiento sobre la enfermedad, ausencia en higiene bucal y nivel de escolaridad del tutor.

- Tomando en cuenta los estudios sobre Caries de la Infancia Temprana, suponemos que las niñas presentarán significativamente una prevalencia mayor con respecto a los niños.

## VI. OBJETIVOS

- Determinar la prevalencia de Caries Temprana, de un grupo de pre-escolares en el Estado de México.
- Detectar los principales factores de riesgo para Caries de la Infancia Temprana en el grupo de estudio.

## **VII. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **VII.1 TIPO DE ESTUDIO.**

Se llevó a cabo un estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo de acuerdo a los siguientes criterios de inclusión.

### **VII.2 UNIVERSO DE ESTUDIO**

Para tal efecto, se estudió un total de 309 preescolares de 3 a 5 años de edad del PRE-ESCOLAR “CARLOS A. CARRILLO” del Municipio de Ixtapaluca, Estado de México. Durante el ciclo escolar 2008 – 2009.

#### **Criterios de inclusión**

Niños ambos sexos de 3 a 5 años de edad.

Niños con consentimiento informado autorizado por padre o tutor

#### **Criterios de exclusión**

Niños que no desearon participar

Niños que no estuvieron presentes en el momento de la exploración

### **VII.3 VARIABLES**

#### Dependiente

- Caries Temprana de la Infancia

#### Independientes

- Edad
- Sexo
- pH
- Índice IHOS
- Uso de biberón
- Siesta con biberón
- Endulzante en el chupón de biberón
- Líquido azucarado en el biberón
- Lactancia a seno materno
- Alimentación nocturna sin restricción
- Visita al Estomatólogo Pediatra
- Utilización de aditamento en higiene bucal
- Tipo de Instructor sobre higiene bucal
- Conocimiento del padre o tutor sobre Caries dental
- Escolaridad del padre o tutor

### VII. 3.1 Operacionalización de variables

Variables	Definición	Niveles de medición	Categorías
Caries Temprana de la Infancia	Todos los tipos de caries que ocurren en la dentición decidua de los niños menores de 71 meses de edad.	Cualitativa nominal	Presencia Ausencia
Edad	Años cumplidos en el momento de la entrevista	Cuantitativa continua	3 años 4 años 5 años
Sexo	Características fenotípicas del sujeto	Cualitativa Nominal	Masculino Femenino
pH salivalácido	Nivel en potencial de hidrógeno en la saliva al momento de la revisión.	Cualitativa Nominal	Acido < 0.6  basico ≥ 7
Índice de Higiene Oral Simplificado	Presencia de placa dentobacteriana	Cualitativa Ordinal  Cuantitativa continua	Buena (0.0 – 1.9)  Mala (2.0 – 3.0)
Uso de biberón	Alimentación por medio del aditamento biberón.	Cualitativa Nominal	Presencia Ausencia
Siesta con biberón mayor	Dormir con biberón después de haber terminado la alimentación	Cualitativa Nominal	Presencia Ausencia

Endulzante en el chupón de biberón	Hidratos de carbono que se colocan en el chupón del biberón.	Cualitativa Nominal	Presencia Ausencia
Líquido azucarado en el biberón	Sustancia líquida empleada en la alimentación del niño (a)	Cualitativa Nominal	Ninguno Fórmula láctea Jugo natural Jugo artificial Agua natural Agua sabor artificial Té Refresco Otro
Lactancia a seno materno	Proveer leche materna al niño	Cualitativa Nominal	Si No
Alimentación nocturna sin restricción	Recibir alimento por las noches, ignorando la indicación del Pediatra (cada 3 horas)	Cualitativa Nominal	Sí No
Visita al Estomatólogo Pediatra	Revisión y tratamiento por el profesional Estomatólogo Pediatra alguna vez en el tiempo de vida del niño.	Cualitativa Nominal	Sí No
Uso de aditamento de higiene bucal	Instrumento para realizar higiene bucal (gasa, dedo-dent)	Cualitativa Nominal	Sí So
Tipo de Instructor sobre higiene bucal	Persona encargada de enseñar hábitos y técnicas de higiene bucal	Cualitativa Nominal	Dentista, Médico o enfermera

			Mamá Nadie
Conocimiento del padre o tutor sobre la enfermedad	Posesión de conocimientos sobre etiología de CTI	Cualitativa Nominal	Conocía No conocía
Escolaridad del padre o tutor	Años cursados en la escuela, referentes al nivel académico de estudio	Cualitativa Nominal	0 – 6 años de estudio 7- 9 años de estudio 10 – 12 años de estudio 13 – 18 años de estudio ≥ 19 años de estudio

## VII.4 TÉCNICAS

La revisión se llevó a cabo por una Cirujano Dentista, previamente calibrada de acuerdo al nivel de Kappa. Se efectuó en el kínder Carlos A. Carrillo, utilizando un aula con buena iluminación y accesibilidad, por medio de espejos bucales del No. 5, exploradores, pastillas reveladoras, tiras reactivas pH, bajo iluminación artificial.

Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS)

Índice de Valoración de caries (ceo-d)

Medición de pH

Se aplicó un cuestionario al padre, madre o tutor sobre diferentes factores de riesgo.

### VIII.4.1. Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS)

El Índice de Higiene Bucal (OHI) fue elaborado por Grenne y Vermillion en 1960. Su meta fue desarrollar una técnica de medición que sirviera “para estudiar la epidemiología de la enfermedad periodontal y el cálculo, evaluar la eficacia del cepillado y la atención odontológica de una comunidad y los efectos inmediatos y mediatos de programas de educación sanitaria dental”. Al darse cuenta de que no era necesario valorar todos los dientes para determinar el nivel de limpieza oral de una persona, lo simplificaron incluyendo sólo 6 superficies dentarias que representaban todos los segmentos anteriores y posteriores de la boca. Esta modificación del IHO se denominó Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S).

El IHO-S mide la superficie del diente cubierta por residuos y cálculos.

El IHO-S consiste en dos variables: El índice de residuos simplificado (DI-S) y el índice de cálculo simplificado (CI-S). Cada componente se evalúa en una escala de 0-3. Para el examen solo se utiliza un espejo bucal y un instrumento o explorador dental curvo sin agente revelador. Se consideraron las caras vestibulares de los órganos dentarios 55, 75, 51, 71 y las caras linguales de los

dientes 75 y 85. Cada superficie dentaria se divide de manera horizontal en tercios gingival, medio e incisal. Para el índice de restos simplificados un explorador dental se coloca en el tercio incisal del diente y se mueve hacia el tercio gingival de acuerdo a los códigos y criterios establecidos. La puntuación por persona del DI-S ( Diente superficie) se obtiene sumando la puntuación de residuo por superficie dentaria y dividiendo el resultado entre el número de superficies examinadas.

Los grados clínicos de limpieza de residuos que pueden ser asociados con los resultados agrupados por la puntuación del DI-S, son los siguientes:

Bueno	0.0 - 0.6
Regular	0.7 - 1.8
Malo	1.9 - 3.0

Los grados clínicos de higiene bucal que pueden vincularse con los resultados agrupados por la puntuación del IHO-S son los siguientes:

Bueno	0.0 - 1.2
Regular	1.3 - 3.0
Malo	3.1- 6.0

#### CRITERIOS PARA MEDIR EL COMPONENTE DE RESIDUOS (DI-S) DEL IHOS

0. No hay residuos ni manchas.
1. Los residuos blandos cubren no más de un tercio de la superficie dentaria o presencia de pigmentaciones extrínsecas sin otros residuos cualquiera que sea la superficie cubierta.
2. Residuos blandos que cubren más de un tercio pero no más de dos tercios de la superficie dentaria expuesta
3. Residuos blandos que cubren más de dos tercios de la superficie dentaria expuesta.

#### **VIII.4.2. Índice ceo-d**

Fue diseñado por Klein y Palmer en 1937, posteriormente Gruebbel lo adoptó para dentición temporal, el índice se describe con las letras minúsculas ceo, que significan cariado, extracción indicada y obturado, en inglés d, m, f (decayed, missed, filled).

Puede obtenerse por diente o por superficie, en el primer caso, se clasifica cada diente presente, como cariado, perdido y obturado bajo las siguientes circunstancias:<sup>41</sup>

##### **CARIADO**

Se considera un diente cariado cuando existe una lesión en alguna foseta, fisura o superficie lisa, con piso o pared, reblandecidos o pérdida de la continuidad del esmalte, detectable con un explorador. Cuando existe una obturación temporal, también se clasifica como cariado.

Las condiciones probablemente patológicas, previas a la cavitación no se consideran como caries porque no se pueden diagnosticar con certeza, tal es el caso de manchas blancas, asperezas del esmalte, pigmentación del esmalte en surcos y fisuras detectables con el explorador, pero sin socabado del esmalte ni reblandecimiento de piso o paredes, áreas oscuras o signos de fluorosis.

Cuando un diente presenta una obturación permanente y también una zona con caries, ya sea en el límite de la restauración o en otra área, también se clasifica como cariado.

##### **EXTRACCIÓN INDICADA**

Se considera en este rubro a los dientes que han sido extraídos debido a caries dental. En el caso de la dentición temporal se anotan en este renglón los dientes perdidos cuya ausencia no puede ser debida a la exfoliación natural; para determinar esto son de gran ayuda el conocimiento de la cronología natural de la erupción de dientes permanentes, así como una observación del diente homólogo de la misma arcada y el estado de caries en otros dientes del

individuo. También se clasifican en este apartado los dientes temporales presentes con una lesión cariosa de tal magnitud, que amerite la extracción.

## OBTURADO

Se registra como obturado un diente con una restauración realizada con material de obturación permanente (amalgama, resina, incrustación, entre otros), sin evidencia de caries en ninguna zona de sus superficie.

Cuando un diente presenta una corona completa por una causa ajena a caries (traumatismo o motivos protésicos) no se considera como obturado y se excluye.

Cuando el índice CPOD se obtiene por diente, se coloca (D) al final, CPO-D en dentición permanente y ceo-d en temporal; la base para calcularlo es de 32 dientes para dentición permanente (aunque originalmente no se consideraban los terceros molares, los nuevos lineamientos de la OMS recomiendan incluirlos) y 20 en temporales

Se excluyen de este índice los dientes con las siguientes características:

- Pilares para prótesis fijas
- Dientes con selladores de fosetas y fisuras
- Dientes con presencia de aditamentos ortodónticos
- Dientes perdidos por causa desconocida

Es necesario tomar en cuenta las siguientes observaciones al obtener este índice:

1. Se considera un diente como, presente, cuando cualquier parte de éste sea visible, pueda ser tocado con la punta del explorador sin desplazar tejidos blandos.

2. Cuando un diente temporal y el permanente que lo sustituirá se encuentren presentes, sólo se registra el estado del permanente.
3. En caso de duda entre sano y cariado, se registra como sano, si hay duda entre obturado y cariado se registra cariado.

El examen comienza en el cuadrante superior derecho, con el último molar presente. Las superficies se revisan en el siguiente orden:

1. Oclusal
2. Palatino
3. Distal
4. Vestibular
5. Mesial

Al llegar al incisivo central superior izquierdo, el orden es el siguiente:

1. Palatino
2. Mesial
3. Vestibular
4. Distal

A partir del primer premolar o primer molar temporal, de ese cuadrante, la superficie oclusal se registra en primer lugar. Al finalizar ese cuadrante pasamos al inferior izquierdo:

1. Oclusal
2. Lingual
3. Distal
4. Vestibular
5. Mesial
- 6.

Finalmente en el cuadrante inferior derecho, el registro es como sigue:

1. Oclusal (premolares y molares)
2. Lingual
3. Mesial
4. Vestibular

## 5. Distal

El índice para dientes temporales representa también la media del total de dientes temporales cariados (c) con extracciones indicadas (e) y obturaciones (o). En el ceo, no se incluyen los dientes extraídos con anterioridad, sino solamente aquellos que están presentes en la boca el (e) son extracciones indicadas por caries solamente.<sup>41,42</sup>

<b>CODIGOS</b>	<b>CRITERIOS</b>
CONDICIÓN	TEMPORALES
CARIADO	6
OBTURADO	7
PERDIDO POR CARIES	-
EXTRACCIÓN INDICADA	8
SANO	9
NO APLICABLE	0

### VII.4.3 Medición de pH

Mediante tiras reactivas pH (whatman), teniendo cuidado que el niño no hubiera ingerido alimento en un lapso mayor a media hora. Se introdujo la tira en boca a nivel del conducto de Stenon, dejándose 15 – 30 seg., posteriormente se comparó la tira con el colorímetro existente; y obtener así el pH salival.

## VII. 5. DISEÑO ESTADÍSTICO

Los datos fueron analizados mediante estadísticas descriptivas. Se compararon promedios de los índices a través de la prueba T student. Así mismo, se calculó como estimador de riesgo la razón de momios (RM) con un intervalo de confianza al 95% ( $IC_{95\%}$ ), estableciendo como riesgo cuando la  $RM > 1$ , y el intervalo de confianza no incluya al 1 ( $p < 0.05$ ). Para el análisis se utilizó el programa estadístico SPSS V10.0.

## **VII.6. RECURSOS**

### **RECURSOS MATERIALES**

- 30 exploradores
- 30 espejos bucales del # 5
- Una riñonera
- 3 cajas de pastillas reveladoras
- 2 cajas de tiras reactivas (whatman pH 0-14)
  
- Guantes
- Cubre bocas
- Campos
- Gafidex
- Bolsas para la basura
- Fotocopias de los índices , cuestionarios y consentimientos informados
- Lápices, gomas, bicolores y sacapuntas.
- Impresora
- Computadora

### **RECURSOS HUMANOS**

- Cirujano Dentista (Tesisista)

### **ESPACIOS FÍSICOS**

- Aula del Kinder Carlos A. Carrillo. Con suficiente luz natural y artificial.

## VIII. RESULTADOS

Se encontró que el 78% de los niños presentaron caries. En el cuadro VIII.1 se presenta la prevalencia de caries por edad; observando un incremento a mayor edad, sin diferencia estadísticamente significativa entre las edades.

Mientras que en el cuadro VIII.2 se relaciona CTI y el sexo, observando una mayor prevalencia en los niños, sin diferencia estadísticamente significativa.

Considerando el área afectada, se encontró mayor prevalencia de caries en la zona posterior (39.14%), en comparación con la zona anterior (5%); aunque el 33.7% de los niños presentan caries en ambas zonas. (Cuadro VIII.3).

En el cuadro VIII.4 se presenta la relación de caries con la higiene bucal y el pH, sin valores estadísticamente significativos en los niños con o sin caries

Se encontró que no existe diferencia estadística entre los niños que usan biberón como los que no lo usan. La siesta con biberón por un tiempo mayor, generó caries en un 14% de los niños. El endulzante en el chupón genera caries en un 9%. En el 95% de niños que le colocaron líquido azucarado en el biberón tuvieron caries. El haber obtenido una alimentación por medio de lactancia materna, generó 6% menos caries, respecto a los que no fueron amamantados por sus madres. Al analizar los niños que recibieron alimentación nocturna sin restricción se observó diferencia en su afectación por caries, con respecto a aquellos que solo recibieron alimentación antes de dormir. siendo éste último dato con significancia estadística (Cuadro VIII.5)

Con relación a los factores socio-económicos, en el Cuadro VIII.6 se muestra que el 58% de los niños que han realizado alguna visita al Estomatólogo tienen Caries. Los niños con madres o tutores que conocen los factores que causan la enfermedad, presentan caries, en un 88%. Los niños cuyas madres tienen una escolaridad menor a 11 años presentaron caries en un 61%.

El índice ceo-d, fue similar en niños y niñas:  $4.07 \pm 4.03$  y  $4.02 \pm 3.8$  respectivamente. Se observó un mayor número de lesiones cariosas, en comparación con dientes obturadas o con extracción indicada. (Cuadro VIII.7)

La relación de los diferentes factores de riesgo para CTI, se presentan en el cuadro VIII.8. Donde, se presenta que la alimentación nocturna sin restricción fue determinante para los niños que participaron en este trabajo presentaron caries, (RM=2.13, IC<sub>95%</sub>=1.18 – 3.84, p=0.01).

En el Cuadro VIII.9 se muestran los resultados de la RM de los factores sociales sin asociación estadísticamente significativa.

**Cuadro VIII.1 Prevalencia de Caries de la infancia temprana en niños de 3 a 5 años en una población preescolar del Estado de México.**

	3 años		4 años		5 años		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Con caries</b>	11	73	117	75	112	81	240	78
<b>Sin caries</b>	4	27	39	25	26	19	69	22
<b>Total</b>	15	100	156	100	138	100	309	100

$\chi^2$  p > 0.05

**Cuadro VIII.2 Prevalencia de Caries de la Infancia Temprana en relación al sexo; en una población del Estado de México.**

	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Cariado</b>	107	81.1	133	75.1	240	78
<b>Sin caries</b>	25	18.9	44	24.9	69	22
<b>Total</b>	132	100	177	100	309	100

$\chi^2$  p > 0.05

**CUADRO VIII.3 Área afectada por caries; en una población preescolar del Estado de México.**

	ÁREA AFECTADA				TOTAL
	ANTERIOR	POSTERIOR	AMBOS	SANOS	
<b>Niños</b>					
n	7	52	48	25	132
%	(46.7%)	(43%)	(46.2%)	(36.2%)	(42.7%)
<b>Niñas</b>					
n	78	69	56	44	177
%	(53.3%)	(57%)	(53.8%)	(63.8%)	(57.3%)
<b>TOTAL</b>					
n	15	121	104	69	309
%	(4.9%)	(39.1%)	(33.7%)	(22.3%)	(100%)

$X^2$   $p > 0.05$

**Cuadro VIII.4 Distribución de niños con y sin caries con relación a la higiene y pH bucal; en una población preescolar del Estado de México.**

	Sin caries		Con caries		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>*IHOS</b>						
Bueno (0 – 2)	67	97	246	98	303	98
Malo (2.1 – 3)	2	3	4	2	6	2
<b>£pH</b>						
Ácido $\leq 6$	26	38	84	35	110	36
Básico y neutro $\geq 7$	43	62	156	65	199	64
<b>Total</b>	69	100	240	100	309	100

$X^2$   $p > 0.05$

\*IHOS: índice de higiene oral simplificado

£pH: potencial de hidrógeno.

**Cuadro VIII.5 Factores de Riesgo en Caries de la Infancia Temprana, en una población del Estado de México.**

	<b>Sin caries</b>	<b>Con Caries</b>	<b>Total</b>
<b>Uso de biberón</b>			
Si	59 (85%)	204 (85%)	263 (85%)
No	10 (15%)	36 (15%)	46 (15%)
<b>Siesta con biberón</b>			
≤ 1 Hora	61 (88%)	206 (86%)	267 (86%)
≥ 1 Hora	8 (12%)	34 (14%)	42 (14%)
<b>Endulzante en chupón</b>			
Sin endulzante	66 (96%)	218 (91%)	284 (92%)
Con endulzante	3 (4%)	22 (9%)	25 (8%)
<b>Líquido azucarado en el biberón</b>			
Si	67 (97%)	227 (95%)	294 (95%)
No	2 (3%)	13 (5%)	15 (5%)
<b>Lactancia a seno materno</b>			
≤ 6 meses	4 (6%)	17 (7%)	21 (7%)
≥ 7 meses	65 (94%)	223 (93%)	288 (93%)
<b>Alimentación nocturna</b>			
Restricción	24 (35%)	48 (20%)	72 (23%)
Sin restricción	45 (65%)	192 (80%)	237 (77%)
<b>Total</b>	<b>69 (100%)</b>	<b>240 (100%)</b>	<b>309 (100%)</b>

**X<sup>2</sup>, p> 0.05**

**Cuadro VIII.6 Factores de Riesgo sociales en Caries de la Infancia Temprana, en una población del Estado de México.**

	Sin caries	Cariado	Total
<b>Visita al Estomatólogo odontopediatra</b>			
Si	36 (52%)	138 (58%)	174 (56%)
Nunca	33 (48%)	102 (42%)	135 (44%)
<b>Aditamento de Higiene bucal</b>			
Sí usa	59 (85%)	183 (76%)	242 (78%)
No usa	10 (15%)	57 (24%)	67 (22%)
<b>Ha recibido instrucción sobre Higiene bucal</b>			
Dentista ó Estomatólogo pediatra	9 (13%)	44 (18%)	53 (17%)
Otra persona o nadie	60 (87%)	196 (82%)	256 (83%)
<b>Conocimiento sobre etiología de CTI</b>			
Si	65 (94%)	211 (88%)	276 (89%)
No	4 (6%)	29 (12%)	33 (11%)
<b>Escolaridad del padre o tutor</b>			
≤ 11 años	35 (51%)	147 (61%)	182 (59%)
≥ 12 años	34 (49%)	93 (39%)	127 (41%)
<b>Total</b>	<b>69 (100%)</b>	<b>240 (100%)</b>	<b>309 (100%)</b>

\*CTI: Caries temprana de la infancia

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

**Cuadro VIII.7 Experiencia de caries en niños, en una población preescolar del Estado de México.**

	<b>cariado</b>	<b>extraído</b>	<b>obturado</b>	<b>ceo-d</b>
<b>Niños</b>	0.2 ± 3.7	0.18 ± 0.8	0.64 ± 1	4.07 ± 4.03
<b>Niñas</b>	3.2 ± 3.3	0.1 ± 0.8	3.2 ± 3.8	4.02 ± 3.8

t de Student , p>0.05

**Cuadro VIII.8 Factores biológicos para desarrollar Caries de la Infancia Temprana, en una población preescolar del Estado de México.**

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Preescolares con Caries Temprana de la Infancia</b>		
	<b>RM</b>	<b>IC<sub>95%</sub></b>	<b>Valor de p*</b>
<b>Sexo</b>	0.62	0.35 – 1.09	2.78
<b>pH* ácido</b>	0.89	0.51 – 1.55	0.682
<b>IHOS**</b>	0.56	0.10 – 3.16	0.619
<b>Uso de biberón</b>	0.96	0.45 – 2.05	1.0
<b>Siesta con biberón</b>	1.25	0.55 – 2.86	0.692
<b>Endulzante en el chupón</b>	2.22	0.64 – 7.6	0.314
<b>Presencia de líquido azucarado</b>	0.52	0.11 – 2.36	0.53
<b>Lactancia a seno materno</b>	0.80	0.26 – 2.48	1.0
<b>Alimentación nocturna sin restricción</b>	2.13	1.18 – 3.84	0.01

\*Prueba  $\chi^2$  , RM: Razón de momios, IC95%= intervalo de confianza al 95%.

\*pH: potencial de hidrógeno,

\*\*IHOS: índice de higiene oral simplificado.

**Cuadro VIII.9 Factores sociales para desarrollar Caries de la Infancia Temprana, en una población preescolar del Estado de México.**

Factor de riesgo	Preescolares con Caries Temprana de la Infancia		
	RM**	IC <sub>95%</sub> <sup>»</sup>	Valor de p
Visita al Estomatólogo pediatra	0.80	0.47 – 1.38	0.61
Aditamento de higiene bucal	1.83	0.88 – 3.82	0.13
Instructor en higiene bucal	0.66	0.30 – 1.44	1.05
Conocimiento sobre caries	2.23	0.75 – 6.58	0.18
Escolaridad de padre o tutor	1.53	0.89 – 2.63	0.12

\*RM: razón de momios, <sup>»</sup>IC<sub>95%</sub>= intervalo de confianza al 95%.

## IX. DISCUSIÓN

No obstante que en otros países durante Las últimas décadas se ha observado una disminución de la caries dental, en México, esta patología continúa siendo la afección odontológica más frecuente en la población infantil. Los resultados de este trabajo muestran una prevalencia elevada de caries en preescolares, debido a la combinación de factores biológicos y sociales, ya que a pesar de la información sobre las consecuencias de la pérdida dental, así como sobre los costos para la salud y la economía familiar, los padres de familia dan poca importancia a la conservación de la dentición primaria.

Al comparar la prevalencia observada en este trabajo con otros trabajos, se encontró que es menor a lo reportado en áreas aledañas como Iztapalapa, donde se reportó la presencia de caries en un 85% de preescolares<sup>33</sup> y mayor a lo informado por el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica SIVEPAB-2012 que reportó que el 71% de los niños de 3 a 5 años presentaron caries y que en el 35% de los casos se trataba de casos de caries de la infancia temprana severa.

En este trabajo se encontró que la asociación entre caries y género no fue estadísticamente significativa, lo cual coincide con el estudio realizado en la zona norte del estado de México,<sup>9</sup> y difiere a lo señalado por otros clínicos que enfatizan que la erupción a edades más tempranas en las mujeres, incrementa el riesgo a la enfermedad .<sup>17, 18</sup>

Las lesiones cariosas se encontraron ubicadas en mayor proporción en el segmento posterior, que en el sector anterior, relacionado principalmente con la anatomía retentiva de las fosetas y fisuras. Al respecto, uno de los criterios para considerar el diagnóstico de Caries de la infancia temprana severa es la afectación de dientes anteriores, altamente susceptibles en la alimentación con biberón.<sup>18</sup> El promedio de ceo-d de los niños que participaron fue de cuatro dientes afectados, valor mayor, a lo informado por SIVEPAV para niños de

edades similares y que corresponde a una afectación moderada considerando los criterios señalados por la OMS.

La caries dental en la niñez temprana provoca alteraciones en la masticación y cuadros dolorosos que alteran la actividad cotidiana del niño y de su familia. Además, cuando no se otorgan los tratamientos oportunos, los dientes primarios se pierden prematuramente con consecuencias en el desarrollo de la oclusión.<sup>18</sup> La pérdida de dientes anteriores puede ocasionar alteraciones de tipo estético y foniatrico lo que afecta de manera negativa el desarrollo social y psicológico del niño.<sup>20</sup> También se ha señalado que la experiencia de caries en la dentición primaria incrementa la presencia de caries en la dentición permanente.<sup>5,10,11,27</sup>

Llama la atención, el bajo promedio de dientes obturados, lo cual es consistente con otros autores que han informado que en México existe un alto porcentaje de caries no tratada, debido a la falta de accesibilidad que tienen hacia los servicios de salud bucal.<sup>28,29</sup>

Con relación a los factores de riesgo, se sabe que la mala higiene bucal es determinante para la presencia de caries y que requiere la participación de padres y educadores para fomentar la adquisición de buenos hábitos. Los programas de educación par la salud de la familia deben iniciar desde la madre embarazada, la visita al odontopediatra antes de la erupción del primer diente, así como la aplicación de barnices fluorados en los niños con riesgo cariogénico alto.

En el presente estudio se encontró como factor de riesgo asociado a caries, la alimentación nocturna sin restricción, coincidiendo con algunos autores que comentan que la dieta del infante es un riesgo potencial, concluyendo que el consumo frecuente de alimentos azucarados en la dieta del infante ha sido ampliamente comprobada para la aparición de esta afección.

En México el amamantamiento y utilización del biberón es prolongado. Y en este trabajo, este hallazgo, sumado a las prácticas de dormir el niño con el

biberón y utilizarlo como pacificador durante el día, fue determinante. Estos factores han sido ampliamente estudiados, por la alta correlación que han mostrado con los índices de caries (principalmente CTI), y porque están fuertemente ligados a conductas culturales y emocionales de la relación entre la madre y su hijo, que no son fáciles de cambiar. Las madres expresan su amor y su preocupación por el crecimiento y desarrollo del niño, a través de la alimentación, por lo tanto el Estomatólogo Pediatra debe ser sensible en la forma como se sugiere a las madres el cambio de algunas conductas dietéticas para lograr el resultado esperado. Se ha informado que el 78% de los niños mexicanos tienen el hábito de dormirse con la mamila por la noche y su permanencia como pacificador durante el día, lo cual es congruente con nuestros resultados, pues el biberón resultó ser un factor de riesgo relevante.

Con respecto a otros factores de riesgo considerados en este trabajo, no se obtuvieron asociaciones significativas no obstante que otros trabajos lo han señalado tal es el caso del nivel educativo y socioeconómico bajos. Al respecto se ha mencionado que los niños de familias con bajo ingreso, tienen limitaciones en el acceso a servicios curativos y preventivos, por lo que coincidimos en señalar que para mejorar el estado de salud bucal, se requiere en principio una distribución más equitativa de los recursos disponibles para la salud pública.

Finalmente, se considera que la importancia de este trabajo radica en conocer las características de la población estudiada como base para la implementación de un programa preventivo oportuno para disminuir la incidencia de la caries dental. Así también que entre las limitaciones que se presentaron durante el desarrollo del trabajo se encuentra el tamaño de la muestra y el hecho de que la información sobre los factores de riesgo abordados se obtuvo a través de encuestas, lo que limita la veracidad de la información; ya que en ocasiones las madres contestaron con base a lo que han escuchado. Para obtener resultados más contundentes sería importante el desarrollo de estudios longitudinales.

## X. CONCLUSIONES

### HIPÓTESIS

Considerando las evidencias científicas sobre los factores que repercuten en el desarrollo de Caries Temprana de la Infancia, suponemos que los principales factores de riesgo asociados en la población de estudio serán: pH ácido, uso de biberón, siesta con biberón, endulzante en el chupón de biberón, alimentación a seno materno inadecuado, falta de conocimiento sobre la enfermedad, ausencia en higiene bucal y nivel de escolaridad del tutor.

### CONCLUSIÓN

- Se encontró que la alimentación nocturna sin restricción fue determinante para la presentación de caries (RM=2.13, IC<sub>95%</sub>=1.18-3.84, p=0.01).
- No se encontró asociación estadísticamente significativa con: uso de biberón, endulzante en el chupón, líquido azucarado en el biberón, lactancia a seno materno, visita al Estomatólogo Pediatra. Tampoco con pH ácido, el uso de aditamento de higiene bucal, instrucciones por parte del Especialista sobre higiene bucal, conocimiento sobre caries, ni con la escolaridad de la madre o tutor.

### HIPÓTESIS

Tomando en cuenta los estudios sobre Caries Temprana de la Infancia, suponemos que las niñas presentarán significativamente una prevalencia mayor con respecto a los niños.

### CONCLUSIÓN

- En este estudio se encontró una prevalencia del 78% de CTI, sin diferencia entre niños y niñas.

## XI. PERSPECTIVAS

- Es conveniente continuar con el estudio incrementado la muestra para poder obtener resultados concluyentes.
- Es necesaria la identificación de los niños susceptibles a caries dental, así como el desarrollo de protocolos para la prevención de esta enfermedad.
- Para impactar en una mejora del estado de salud bucal de este grupo etéreo y lograr el objetivo de una población libre de caries, se recomienda la sincronización de acciones de diagnóstico con las estrategias de prevención para los niños preescolares.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Huntington NL, Kim IJ, Hughes CV. Caries risk factors for Hispanic children affected by early childhood caries. *Pediatric Dentistry* 2002; 24 (6): 536-542.
- 2.- Prudencia A, Buckstegge A, et al. Prevalencia de Cáries dental em Crianças de 19 a 31 meses de Idadem matriculadas em creches publicas e particulares em Itaji Sc. *OdontopediatricOdontolBebe* 2003; 6 (32): 311-315.
- 3.- Dutry TF, et al. Diagnosis and reporting early childhood caries for research purposes. *J Public Health Dent* 1999; 59: 171-191.
- 4.- Songchai T, Angkana T, Supatcharin P, et al. Alongitudinal study of early childhood caries in 9 to 18 month-old that infants. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34 (6): 429-436.
- 5.- González H, Brand S, et al. Prevalencia de caries rampante en niños atendidos en el Centro Odontopediátrico Carapa, Antímano, Venezuela. *RevBiomed* 2006; 17 (4): 307-310.
- 6.- Alonso NM, Karakowsky L. Caries de la infancia temprana. *Perinatol Reprod Hum* 2009; 23 (2): 90-97.
- 7.- García-Suárez A, De la Teja AE. Caries temprana de la infancia. Prevención y tratamiento. Presentación de un caso. *Acta PediatrMex* 2008; 29 (2): 69-72.
- 8.- Comparación de la detección de caries en dentición temporal con el índice ICDAS modificado y el índice ceo en niños de 1 a 5 años en Cali. *RevEstom* 2009; 17 (1): 7-12.
- 9.- Aguilar-Ayala F, Duarte-Escobedo CE, et al. Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados. *Acta PediatrMex* 2014; 35: 259-266.
- 10.- Campus G, Lumbau A, Lai A. et al. Socio-economic and behavioural factors related to caries en twelve-year-old Sardinian Children. *Caries Res* 2001; 35: 427-434.

- 11.- Figueredo Watter LR, et al. Odontología para el bebe. Brasil: Amolca; 2000. pp5-160.
- 12.- McDonald RE, Avery DR, Stookey B. Caries dental en niños y el adolescentes. En: McDonald R, Avery A. Odontología pediátrica y del adolescente. 6ª ed. España: Panamericana; 1998. p 209 - 2043.
- 13.- Díaz PME, Encinas dCM. Caries de infancia temprana. Una nueva clasificación de caries dental en infantes. Revista Estomatológica Peruana <http://www.revistavisiondental.net/articulocariesdeinfanciatemprana.htm>
- 14.-Tamborindeguy FMC, Justo GER, et al. Uuso de mamadeira no primeiro mês de vida: determinantes e influencia na técnica de amamentação. Rev Saúde Pública. São Paulo 2008; 42 (4): 07-614. Disponible: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102008000400005&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102008000400005&lng=en).
- 15.- Van-Waes HJM. Atlas de Odontología Pediátrica. Barcelona, España:Masson;2002. p.86-90.
- 16.- Cabrera ED, Herrera NM. Riesgo de caries dental en niños atendidos en el hogar en el período 2006-2007. Revista cubana de estomatología. 2009; 46(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072009000200002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000200002&lng=es).
- 17.- Newbrun E. Cariología. Cd de México: Limusa;1994. p. 40-152.
- 18.- McDonald R. Odontología pediátrica y del adolescente. El niño en contextos de familia, comunidad y sociedad. En: McDonald R, Avery A. 5ª ed. España: Panamericana; 1995.

- 19.- Pinkham JR. Odontología pediátrica. 2a ed. México: Editorial Interamericana - McGraw-Hill; 1991. p. 64 -162.
- 20.- Figueredo W, Ferelle A, et al. Odontología para el bebé. Caracas, Venezuela: Actualidades medico odontológicas latinoamericana; 2000. p. 75-95, 100-114.
- 21.- Lamas M, González G, et al. Caries de la infancia temprana: etiología, factores de riesgo y prevención. Revista profesional dental.[http: / www. Coem. Org/revista/vol2-n6\\_/form1.html](http://www.Coem.Org/revista/vol2-n6_/form1.html).
- 22.- Karakowsky L, Alonso NM. Caries de la Infancia Temprana. Perinatología y reproducción humana 2009; 23 (2): 90-97.
- 23.-Trenna L, SutcliffeMS, et al. Iron depletion is associated with daytime bottle-feeding in the second and third years of life. Arch PediatrAdolesc Med 2006;169: 1114 -1120.
- 24.-Lingstron P, Holm K. Dietary factors in the prevention of dental caries: a systematic review. ActaOdontológicaScand 2003; 61: 331 - 337.
- 25.-Behrendt A, Sziegoleit F. Nursing bottle syndrome caused by prolonged drinking from vessels with bill shaped extensions. Journald of Dentistry for Childeren 2000; 5 (6): 381 - 389.
- 26.- Rodríguez Llanes R, Traviasas Herrera EM, Lavandera Carballido E. Factores de riesgo asociados con la caries dental en niños de círculos infantiles. Rev Cubana Estomatol 2009: 46(2): Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072009000200006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000200006&lng=es).
- 27.-Meera R, et al. First dental visit of a child. J Indian Soc Pododontic prevent dental 2008; 26 (6): 68-71. Disponible en: [ww.jisppd.com/article.asp?issn=0970-4388;year=2008;volume=26;issue=6;spage=68;epage=71;aulast=Meera](http://ww.jisppd.com/article.asp?issn=0970-4388;year=2008;volume=26;issue=6;spage=68;epage=71;aulast=Meera)

- 28.- Gudiño S. La caries de temprana infancia y caries por amamantamiento prolongado. ¿Negligencia o ignorancia?. Academia Mexicana de odontología pediátrica 2005;17 (2): 14-21.
- 29.- Thomson ME, Thomson CW. In vitro and intra-oral investigation into the cariogenic potential of human milk. Caries research 2006 30: 434-438.
- 30.-Ripa LW. Nursing caries: a comprehensive review. Pediatric Dent Oral Epidemiology. 2004; 10: 268-283.
- 31.- Juárez REP, Arizona AN, Delgado MR, et al. Caries asociada a alimentación con sucedáneos de la leche materna en biberón. Medigraphic 2009;28: 379-382.
- 32.-Hakan Çolak , Çoruh T. Dülgergil , Mehmet DallıLa primera infancia caries actualización: Una revisión de causas, diagnósticos y tratamientos J Biol Med Sci Nat. 2013; 4 (1): 29-38.
- 33.- Perfil epidemiológico de salud bucal 2010. Disponible en: [http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/publicaciones/2011/monografias/P\\_EPI\\_DE\\_LA\\_SALUD\\_BUCAL\\_EN\\_MEXICO\\_2010.pdf](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/publicaciones/2011/monografias/P_EPI_DE_LA_SALUD_BUCAL_EN_MEXICO_2010.pdf)
- 34.- Medina Solis C, Casanova-Rosado A, et al. Caries dental e indicadores de riesgo en guarderías del IMSS. Campeche, México. 2002; 59: 419 – 429. [http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icsa/LI\\_EnferAlter/Carlo\\_Med/03.pdf35](http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icsa/LI_EnferAlter/Carlo_Med/03.pdf35)
- 35.- Medina-Solis C, et al. *Pérdida dental y patrones de caries en preescolares de una comunidad suburbana de Campeche. Acta odontol. venez[online] 2004; 42(3): 165-170 . Disponible en: <[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-63652004000300003&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652004000300003&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0001-6365.*
- 36.-Júarez-López L,Murreta-Prudena J y Teodosio-Procopio E. Prevalencia y factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal en preescolares de la Ciudad de México. Gac. Méd. Méx [online] 2005;141(3):185-189.

37.-Romo-Pinales M, et al. Caries dental y algunos factores sociales en escolares de Cd. Nezahualcóyotl. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex* 2005; 62 (2): 124-135 Disponible en:

<[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462005000200006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462005000200006&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1665-1146.

38.- Medina-Solis C, et al. Asociación del nivel socioeconómico con la higiene bucal en preescolares bajo el programa de odontología preventiva del IMSS en Campeche. *Gac. Méd. Méx* 2006; 142 (5). 363-368 . Disponible en: <[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-38132006000500001&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132006000500001&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0016-3813.

39.- Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales (SIVEPAB) 2013.

[http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/bol\\_sivepab/SIVEPAB-2013.pdf](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/bol_sivepab/SIVEPAB-2013.pdf)

40.- Cuellar González M. prevalencia de caries y factores asociados de estancias infantiles. *GacMéd. Méx* 2000; 136: 391-397.

41.- Murrieta-Pruneda JL, López-Rodríguez Y, Juárez-López LA, Linares-Vieyra C, Zurita-Murillo V. índices epidemiológicos de morbilidad bucal. *Edo. De Méx. Diograma*; 2006: p 74 – 83..

42.- Torres Cristerna MA. Prevalencia de caries dental y factores de riesgo en niños de 3 a 5 años de edad en estancias infantiles del ISSSTE en la ciudad de México (Tesis). México: Especialidad en Estomatología del Niño y del Adolescente, UNAM; 2009.

# ANEXOS

ANEXO1

Folio \_\_\_\_\_



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

NOMBRE DEL ALUMNO \_\_\_\_\_

EDAD \_\_\_\_\_ SEXO \_\_\_\_\_

INSTRUCCIONES: Llenado por el entrevistador.

**SÍNDROME DE BIBERÓN** Presencia \_\_\_\_\_

Ausencia \_\_\_\_\_

**CEO-d**

- 0: Espacio vacío
- 6: Diente temporal cariado
- 7: Diente temporal obturado
- 8: Diente temporal con Extracción indicada
- 9: Diente temporal sano

55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75

**TOTAL**

Cariado \_\_\_\_\_

Obturado \_\_\_\_\_

Extracción indicada \_\_\_\_\_

Sano \_\_\_\_\_

CEO-D \_\_\_\_\_

**INDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO (IHOS)**

**PLACA BACTERIANA (PB)**

- 0 No hay residuos blancos ni manchas
- 1 Residuos blancos que cubren hasta 1/3 de la superficie dentaria y manchas extrínsecas sobre la misma
- 2 Residuos blancos cubren hasta 2/3 de la superficie dentaria
- 3 Residuos blancos cubren más de 2/3 de la superficie dentaria

**CÁLCULO**

- 0 Ausencia de cálculo
- 1 Cálculo supragingival hasta 1/3 de la superficie dentaria.
- 2 Cálculo supragingival hasta 2/3 de la superficie dentaria y/o áreas aisladas de cálculo subgingival.
- 3 Residuos blancos cubren más de 2/3 de la superficie dentaria y/o cálculo subgingival

SUPERFICIE	PDB	CÁLCULO
55(Vestibular)		
51 (Lingual)		
65 (Vestibular)		
75 (Lingual)		
85 (Lingual)		

**TOTAL**

PDB \_\_\_\_\_

CÁLCULO \_\_\_\_\_

IHOS \_\_\_\_\_

**PH SALIVAL**

ÁCIDO	Básico	Neutro
-------	--------	--------

**TOTAL** \_\_\_\_\_

**ANEXO 2**

**Folio \_\_\_\_\_**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FES, ZARAGOZA  
ESPECIALIDAD EN ESTOMATOLOGÍA DEL NIÑO Y EL  
ADOLESCENTE**

**NOMBRE DEL ALUMNO (A)** \_\_\_\_\_

**SEXO:** ( ) Hombre ( ) Mujer **EDAD** \_\_\_\_\_ **FECHA** \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** Lea cuidadosamente cada una de las preguntas y elija solamente una respuesta.

1.- ¿Toma o tomó biberón su hijo?

- a) Si
- b) No

2.- ¿Duerme o durmió con biberón el niño?

- a) Si
- b) No

3.- ¿Endulza o endulzó el chupón del biberón?

- a) Sí
- b) No

4.- Tipo de endulzante en el chupón del biberón:

- a) Sí
- b) No

5.- ¿Por cuánto tiempo le dio leche materna al niño/a?

- a) ninguno

b)  $\leq$  6 meses

c)  $\geq$  7 meses

6.- La alimentación nocturna era:

a) Con restricción, siguiendo un horario, como lo indicaba el Pediatra

b) Cada que tenía hambre, sin restricción.

7.- Ha visitado al Dentista o Estomatólogo Pediatra el niño/a?

a) Sí

b) No

8.- ¿Utilizó algún aditamento del aseo bucal de su hijo (a) antes de que cumpliera 2 años de edad?

a) Sí

b) No

9.- ¿Quién le enseñó a cepillar la boca de su hijo (a)?

a) Enfermera, Dentista, Estomatólogo Pediatra

b) otra persona

c) nadie

10.- ¿Sabía usted, que el uso prolongado de biberón daña los dientes?

a) Sí

b) No

11.- Grado de estudio del padre o tutor (último año que cursó en la escuela?)

Madre \_\_\_\_\_

Padre \_\_\_\_\_

Tutor \_\_\_\_\_

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.