



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES

ZARAGOZA

ESPECIALIZACIÓN EN ESTOMATOLOGÍA DEL NIÑO Y DEL  
ADOLESCENTE

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

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 MIGUEL ANGEL TORRES CRISTERNA

DIRECTORA: MTRA. MARÍA REBECA ROMO PINALES

ASESORES: MTRA. RAQUEL RETANA UGALDE  
C.D LUIS ENRIQUE SALGADO VALDÉS



MÉXICO D,F

ENERO 2009



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 oportunidad de ver realizado un sueño más.

A ti Dani que sin saberlo fuiste el apoyo más fuerte para lograr esta meta. Te quiero mucho.

A Ivonne por soportar muchos sacrificios y darme su apoyo incondicional e impulso en todo momento.

A mis padres por creer en mí, por su apoyo y sus consejos encaminados a ser mejor día con día.

A mis sinodales por su colaboración, comentarios y dedicación que enriquecieron este trabajo.

Al Dr. Luis Salgado por los conocimientos que me ha transmitido, el tiempo, la dedicación y especialmente por su amistad.

A mis profesores como parte fundamental en mi formación profesional.

A la UNAM y a la FES Zaragoza que me siguieron dando la oportunidad de crecer profesionalmente

A toda mi familia y amigos por su amistad, ayuda y cariño.

**Gracias**

---

## ÍNDICE

### CONTENIDO

<b>I. RESUMEN.....</b>	<b>5</b>
<b>II. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>III. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>8</b>
<b>III. 1 Definición de caries.....</b>	<b>8</b>
<b>III. 2 Epidemiología.....</b>	<b>13</b>
<b>III. 3 Factores de riesgo.....</b>	<b>14</b>
<b>III. 4 Hábitos alimenticios.....</b>	<b>16</b>
<b>III. 4.1 Lactancia a base de leche materna.....</b>	<b>16</b>
<b>III. 4.2 Lactancia a base de leche de fórmula.....</b>	<b>17</b>
<b>III. 4.3 Ingesta de Azúcares.....</b>	<b>19</b>
<b>III. 5 Medidas Preventivas.....</b>	<b>21</b>
<b>IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>25</b>
<b>V. HIPÓTESIS.....</b>	<b>26</b>
<b>VI. OBJETIVOS.....</b>	<b>27</b>
<b>VII. MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>	<b>28</b>
<b>VII. 1 Tipo de estudio.....</b>	<b>28</b>
<b>VII. 2 Universo de estudio.....</b>	<b>28</b>
<b>VII. 3 Operacionalización de variables.....</b>	<b>28</b>
<b>VII. 4 Técnica.....</b>	<b>30</b>
<b>VII. 5 Diseño estadístico.....</b>	<b>30</b>
<b>VIII. RESULTADOS.....</b>	<b>31</b>
<b>IX. DISCUSIÓN.....</b>	<b>42</b>
<b>X. CONCLUSIONES.....</b>	<b>46</b>
<b>XI. PERSPECTIVAS.....</b>	<b>47</b>
<b>XII. REFERENCIAS .....</b>	<b>48</b>
<b>XIII. ANEXOS.....</b>	<b>53</b>

---

## I. RESUMEN

**Antecedentes:** La caries es una enfermedad infecciosa multifactorial que se caracteriza por la destrucción de los tejidos duros del diente como consecuencia de una desmineralización provocada por los ácidos que generan los microorganismos de la placa bacteriana a partir de los hidratos de carbono de la dieta. Se ha incluido la participación de factores, no biológicos con una marcada influencia en el desarrollo de esta enfermedad.

**Objetivo:** El propósito de este trabajo fue determinar la prevalencia de caries dental en niños preescolares y la relación con los factores de riesgo asociados a caries dental en niños de estancias infantiles en el oriente de la ciudad de México.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio observacional, prolectivo, descriptivo y transversal en una población de 300 niños de 3 a 5 años de edad en 5 estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la ciudad de México, sobre la frecuencia de caries dental y factores de riesgo presentes en la población.

**Resultados:** En el presente trabajo se encontró que la prevalencia de caries en niños preescolares fue de 54.7% el 29% para los niños y el 25.7% para las niñas. Los factores de riesgo para caries dental fueron el ingreso familiar mensual y la ingesta de azúcares.

**Conclusiones:** En base a los resultados se encontró que existe la influencia de algunos factores sociales sobre la caries, esta influencia se presenta de manera diferente en las niñas con respecto a los niños y para la población total. Se hace énfasis en conocer la situación de salud bucal de la población para la planeación de acciones preventivas.

**Palabras clave:** Caries dental, caries en niños, factores de riesgo.

---

## ABSTRAC

**Antecedents:** Caries is an infection multifactorial illness that is characterized for the destruction of the hard tissues of the tooth as consequent of a desmineralization caused for the acids that generated the microorganism of the bacterial plaque from the carbohydrates of the diet. It has included the participation of factor, not biological with a marked influence in the development of this disease.

**Objectives:** The purpose of this study was to determine the prevalence of dental caries in preschool children and their relationship with the risk factors associated with tooth decay in children of childcare in the east of Mexico City.

**Material and methods:** We performed an observational study, descriptive and cross in a population of 300 children of 3 to 5 years of age in 5 childcare of the Institute of secondary and social services for state's workers (known by its acronym in Spanish like ISSSTE ) in the area east of Mexico city, on the incidence of dental caries and risk factors present in the population.

**Results:** In this study we found that the prevalence of tooth decay in preschool children was of 54.7%, the 29% for boys and 25.7% for girls. Risk factors for dental caries were family income and monthly intake of sugars.

**Conclusions:** Based on the results found that there is the influence of social factors on the caries, this influence is presented of different way in girls with regard to boys and for the total population. Emphasis is placed on knowing the situation of oral health of the population in the planning of preventive actions.

**Key words:** Dental caries, caries in children, caries risk factors.

---

## II. INTRODUCCIÓN

En la práctica odontológica se ha observado que una de las enfermedades de mayor prevalencia e incidencia en los niños preescolares y escolares es la caries dental, dado que los dientes temporales respecto a los permanentes tienen un grosor y una calcificación menor del esmalte que favorece el avance rápido de las lesiones, los sitios predilectos observados más comúnmente son fosas y fisuras de molares, superficies proximales, partes gingivales de superficies lisas libres, o zonas que tienden a acumular placa dentobacteriana que no es removida durante el cepillado y en general áreas que no reciben el beneficio de autoclisis.

La caries dental en niños pequeños usualmente empieza en los incisivos primarios superiores, como una mancha opaca y área de desmineralización a lo largo del margen gingival. A medida que la condición se desarrolla, la caries progresa y empieza a rodear los cuellos de las piezas dentarias. En situaciones avanzadas, las coronas de los incisivos superiores, se llegan a destruir completamente, dejando solo la raíz del diente. Los molares inferiores primarios, con frecuencia, se ven afectados por el estancamiento de líquidos cariogénicos

Además de los múltiples microorganismos de la placa dentobacteriana, existen factores relacionados, como pueden ser el tiempo de exposición al biberón y la ingesta de azúcares. También se ha incluido la participación de otros factores, no biológicos con una marcada influencia en el desarrollo de esta enfermedad como el ingreso socioeconómico y la escolaridad de los padres, asociados con la prevalencia de caries dental en niños.

Por tal motivo, la finalidad del presente estudio fue identificar la frecuencia de caries dental y relacionarla con factores de riesgo para determinar el grado de asociación, así de esta manera implementar acciones para una mejor salud bucal en niños preescolares.

### III.- MARCO TEÓRICO

La caries dental sigue siendo un problema de salud pública, a pesar de los esfuerzos realizados para disminuir la frecuencia de caries dental esta continua siendo un problema muy frecuente entre la población infantil, el cual si no se atiende oportunamente, afecta la salud general y la calidad de vida, se considera que la severidad y el costo social de la caries dental en niños es considerable.<sup>1-3</sup>

#### III. 1 CARIES DENTAL

La caries es una enfermedad prevenible, a diferencia de otras enfermedades cuya causa no es conocida o que la forma de evitarlas no se conoce con exactitud, esta tiene una causa conocida, y los mecanismos para su prevención están plenamente comprobados. La caries dental es un proceso que implica un desequilibrio de las interacciones moleculares normales entre la superficie del diente y el *biofilm dental* (placa dentobacteriana). Este desequilibrio se manifiesta en un cierto plazo como desmineralización acumulativa del diente que tiene el potencial de producir cavitación del esmalte y daño colateral a la dentina y a la pulpa, culminando con la destrucción localizada de los tejidos duros del diente <sup>1</sup>

Es definida por Newbrun como una enfermedad multifactorial en la que existe interacción de tres factores principales: el huésped, la microflora y el sustrato, agregando un factor mas a estos el tiempo, el carácter multifactorial de la caries dental esta claramente reflejado en el clásico esquema de Keyes.<sup>4-5</sup>



Fig. 1 Factores etiológicos de la caries. Diagrama de Keyes.

---

Caracterizada por la descalcificación de las porciones inorgánicas del diente, la caries dental es causada por microorganismos capaces de producir el ácido suficiente para descalcificar la estructura del diente, se ha implicado al *streptococcus mutans* como el principal agente etiológico, así mismo este microorganismo es uno de los más encontrados en la placa dentobacteriana.<sup>6-8</sup>

Huésped.- El órgano dentario en si mismo ofrece puntos débiles que predisponen el ataque de caries. La anatomía del diente favorece a la retención de placa o que el acceso de saliva este limitado, por ello son las fosas y fisuras y superficies proximales las más predispuestas a la caries. Así mismo el apiñamiento dentario y la constitución del esmalte son otros factores que favorecen la caries.<sup>9</sup>

Placa dentobacteriana.- La cavidad oral es un ambiente húmedo, el cual tiene una temperatura relativamente constante ( 34 a 36 C°), con un pH hacia la neutralidad en la mayoría de sus superficies soporta el crecimiento de una gran variedad de especies, este acumulo es el resultado de la interacción entre el medio oral y la flora bacteriana denominándolo placa dentobacteriana a la cual podemos definir como una acumulación heterogénea que se adhiere a la superficie dental o se sitúa en el espacio gingivodental, compuesto por una comunidad microbiana rica en bacterias aerobias y anaerobias, rodeadas por una matriz intercelular de polímeros de origen microbiano y salival.<sup>10</sup>

La flora oral del ser humano es altamente compleja y diversa, al nacer el neonato entra en contacto con la madre, 8 horas después presenta una gran cantidad de microorganismos que se incrementan con rapidez, los microorganismos son selectivos y al final del primer año los *estreptococos*, *estafilococos*, *veillonella* se encuentran en toda la boca ya que se ha perdido la inmunidad que le proporciona la madre y que lo protege durante los primeros meses de vida, la ruta principal para la adquisición de las bacterias de la cavidad oral es la saliva.<sup>10</sup>

---

La transmisión de microorganismos desde la saliva de la madre al niño, fue sugerida por primera vez por Berkowitz y Jordan, quienes usaron el método de tipificación de la mutacina para demostrar que los microorganismos de las muestras tomadas desde la boca de los niños, eran idénticos a los encontrados en la boca de sus madres.

En 1985, Berkowitz y col. trabajaron comparando la producción de bacteriocina por *Streptococcus mutans*, aislado de la boca de 20 pares de madres e hijos y concluyeron que la correspondencia de los microorganismos era estadísticamente significativa.<sup>11</sup>

El contagio de la boca del niño, por bacterias cariogénicas provenientes de la saliva de los adultos (especialmente la madre) se produce principalmente al erupcionar las piezas dentarias. Existirían períodos críticos de susceptibilidad, por lo que se ha empleado el término "ventanas de infectividad" para graficar este momento, el que se produciría entre los 6 y los 24 meses y entre los 6 y 11 años del niño, coincidiendo con los períodos de aparición de las piezas dentarias en la boca<sup>12</sup>

En 1992 el Dr. Caufield observó que el *streptococcus mitis* coloniza al mes de edad, *streptococcus sanguis* a los 9 meses y *streptococcus mutans* a los 26 meses. La presencia de microorganismos es un prerequisite indispensable para el desarrollo de la caries dental. De los organismos presentes en la cavidad oral el *streptococo mutans* es el que participa con mayor frecuencia en el origen de la caries dental el cual no se encuentra en la cavidad bucal antes de la erupción dentaria, científicos de la Universidad de Helsinki observaron que los niños sin caries, tenían niveles muy bajos de esta bacteria, en cambio los niños con caries tenían concentraciones extremadamente altas, como unas 100 veces mas.<sup>13-14</sup>

El pH de la placa bacteriana en ayunas suele ser neutro o ligeramente ácido, disminuye rápidamente tras la exposición a los azúcares y luego se recupera lentamente hasta que al cabo de 30 a 60 minutos vuelve al valor de reposo.

La desmineralización del esmalte se produce cuando los ácidos bacterianos dan lugar a una disminución del pH hasta el punto en que la hidroxiapatita se disuelve, el pH en el que esto sucede esta entre 5.2 y 5.5 es el llamado pH crítico.<sup>15</sup>

Substrato.- Actualmente se observan grandes cambios en los hábitos alimenticios desde la infancia, caracterizándose principalmente por la sustitución de alimentos naturales por la de carbohidratos y ácidos grasos saturados. El substrato necesario para el desarrollo de los microorganismos debe estar presente en los alimentos como un factor indispensable para la formación de la caries dental ,<sup>16-17</sup> esta constituido básicamente por los hidratos de carbono fermentables, la sacarosa es el de mayor capacidad cariogenica, ya que es el único sustrato del que sirve *streptococcus mutans* para producir glucano polisacárido responsable de su adhesión a la placa dental.<sup>9</sup>

Existen distintos tipos de caries entre ellos encontramos la caries de biberón descrita por Jacobi en el siglo XVIII, esta es un tipo de caries rampante que afecta a niños entre los 10 y los 48 meses de edad, tiene un patrón típico en donde están afectados los dientes anteriores y primeros molares superiores.

En sus periodos iniciales encontramos lesiones de mancha blanca en forma de media luna en el tercio gingival, que cavita rápidamente apareciendo entonces de color marrón o amarillento. Generalmente los incisivos inferiores permanecen intactos debido a que la lengua protege los dientes inferiores durante la succión del biberón.<sup>18-20</sup>



Fig. 2 Caries biberón. Están afectados los dientes anteriores y primeros molares superiores.

---

Anteriormente se manejaba el término síndrome de biberón ya que se pensaba que el biberón era el único causante de la caries, hoy se sabe que la enfermedad es multifactorial y esta asociada con hábitos incorrectos y uso prolongado de lactancia materna o del biberón, además hay que considerar la participación de la microbiota oral y los hábitos higiénicos deficientes así como los componentes socioculturales.<sup>21</sup> En 1995 se propone que el término debe ser caries de la temprana infancia.<sup>13</sup>

Berkowitz considera la caries del biberón como una enfermedad infecciosa y transmisible, sugiere que el primer paso en la etiología de este proceso sería una infección primaria por estos gérmenes, estos organismos se acumularían alrededor de las superficies de los dientes a unos niveles patológicos y que posteriormente como consecuencia de la exposición a sustancias con alto poder cariogénico ocurriría la rápida desmineralización y cavitación de las superficies dentarias dando lugar a un ataque sumamente agresivo. No se ha determinado si la presencia de altos niveles de *Streptococcus mutans* conduce a la aparición de caries del biberón o si son las lesiones de caries del biberón las que conllevan un elevado acumulo de estas bacterias. El hábito al biberón puede ser nocturno o diurno, lo que determinará patrones distintos de afectación de los dientes. El más frecuente es el patrón nocturno, en el que el niño se queda dormido con el biberón en la boca, cuando el hábito es diurno, se afectan menos los incisivos superiores y aparecen caries en lingual de molares mandibulares.<sup>22-24</sup>

La caries simple afecta los incisivos en sus superficies proximales principalmente las mesiales de los centrales superiores y las oclusales de los molares, generalmente son pocas las lesiones y no pasan de seis.

La caries dental producida por negligencia se refiere a toda aquella lesión, simple o de biberón que no recibe atención y consecuentemente ocasiona la pérdida de la corona clínica y puede tener compromiso pulpar.<sup>9</sup>

### III.2 Epidemiología

Actualmente la caries dental se considera un problema de salud pública que afecta en todo el mundo. En México la presencia de caries dental afecta a cerca de 95% de los niños menores de 8 años de edad y a 99% de los adultos, los estudios muestran una amplia variedad en la caries del biberón que oscila entre el 3 al 50% en algunas poblaciones.

La prevalencia en países industrializados como Canadá o Estados Unidos es baja y no mayor de 5%. Por ejemplo, aproximadamente el 50% de los niños de EEUU son considerados libres de caries desde 1993. No obstante en los países en vías de desarrollo esta tendencia no es la misma.<sup>22,25</sup>

En los países en vía de desarrollo se encuentra un detrimento mayor en la salud y más aun en la cavidad bucal daño comprobado con los índices de caries elevados. Estudios llevados a lo largo de treinta años en el mundo, han reportado la disminución en la prevalencia de caries en algunos países del mundo sin embargo la caries dental continua manteniéndose como un problema de salud pública.<sup>25,26</sup>

La prevalencia de la caries dental en los primeros años de vida ha sido atribuida a varios factores que incluyen aspectos desde el punto de vista social, cultural y económico en los que se encuentra inmerso el infante.<sup>27-28</sup>

Diversos estudios realizados en diferentes países del mundo muestran que niños de 3 años reportaron del 35 al 65% caries dental.<sup>29</sup> En una investigación realizada en la Ciudad de México en niños de entre 2 y 6 años de edad se encontró una prevalencia de caries dental de 48%, se informó de un menor ingreso económico en los niños que presentaban un índice de caries elevado.

En un estudio realizado en preescolares de 5 años concurrentes a jardines de niños de la Ciudad de Córdoba en Argentina, se demostró que el índice ceo era 4.0, que el 70% de la población investigada había tenido experiencia de caries y que el 68,5% de los niños presentaba dientes con caries no tratada.

---

La frecuencia y severidad de la enfermedad dental fue siempre significativamente mayor en los niños pertenecientes al nivel económico social más bajo.<sup>30</sup>

La distribución de caries dental en la población durante la primera dentición, ha establecido que el índice de mayor riesgo se observa en los grupos de bajos recursos aunque se ha demostrado una disminución general de caries dental, debido a que este proceso se está revirtiendo en la dentición primaria, esto lo reportan algunos países europeos<sup>11,28</sup>

Lamentablemente en México existen pocos datos respecto a la prevalencia de caries en niños preescolares, así como el poco interés del gobierno para implementar programas de prevención, quizá por el hecho de que los niños poseen dentición temporal se le ha concedido menos importancia que a la población que cuenta con dentición permanente. Los cambios de prevalencia de caries dental en los países desarrollados se han atribuido a factores, como programas de fluoración de la sal y el agua, uso de dentríficos, cambios en los criterios de diagnóstico, mejoras en los hábitos de higiene bucal, factores económicos y sociales.<sup>32</sup>

### III.3 Factores de riesgo para caries dental

El riesgo puede ser definido como la probabilidad de que los miembros de una población definida desarrollen una enfermedad en un período, junto al concepto de riesgo se emplean los términos indicadores y factores de riesgo. Los indicadores de riesgo (IR) son las variables asociadas con una enfermedad riesgo. En cambio, el factor de riesgo (FR) es un factor asociado con una probabilidad aumentada de que un individuo desarrolle una enfermedad particular

La identificación de factores de riesgo es paso obligatorio para la prevención primaria. Asimismo, el reconocimiento de marcadores de riesgo puede ser extremadamente útil en la identificación de grupos bajo-alto riesgo, para la prevención secundaria, cuando están disponibles los medios de detección precoz y tratamiento rápido. Muchos predictores han sido usados

---

para identificar niños con riesgo alto de caries dental. Hasta aproximadamente la primera mitad de la década de los años ochenta la mayoría de los estudios consideraban un solo factor o una sola categoría de factores a la vez, no tomando en cuenta la etiología multifactorial de la caries dental<sup>33</sup>

Los factores de riesgo no actúan aisladamente, sino en conjunto, interrelacionadamente, por lo que con frecuencia fortalecen en gran medida su nocivo efecto para la salud

Se describen gran cantidad de factores de riesgo asociados a la producción de caries dental en la infancia entre los que se encuentran factores como el bajo nivel socioeconómico, baja escolaridad, hábitos alimentarios e higiénicos inadecuados, antecedentes médicos y los factores propios de cada individuo que pueden condicionar la susceptibilidad para desarrollar la enfermedad estos factores no actúan aisladamente sino en conjunto por lo que con frecuencia fortalecen en gran medida su efecto nocivo para la salud, (bajo peso, retardo en el desarrollo, celulitis orofacial), dolor y sufrimiento para el niño.<sup>26,30</sup>

Durante los últimos 20 años los principales factores biológicos que han sido utilizados como indicadores de actividad de caries dental, son el *estreptococo mutans* y los *lactobacilos*. Se han desarrollado métodos para la identificación y enumeración de los *estreptococo mutans* y *lactobacilos* en saliva y en el material de la placa, que son tanto factibles como fiables. En algunos estudios los recuentos de estos microorganismos junto con otros factores han sido relacionados a la incidencia de caries dental.

En un estudio de caries dental y prolongada alimentación de pecho en niños suecos en donde la población fue de 200 niños de 18 meses los resultados mostraron que el 2.1% presentaban caries y 2.0% estaba todavía siendo alimentado a pecho incluyeron en esta investigación tipo de dieta, hábitos de cepillado, uso de fluoruros y determinación de niveles de *Estreptococo Mutans* y *Lactobacilos*.<sup>35-36</sup>

---

El estado socioeconómico se ha asociado con caries dental en numerosos estudios, siendo el índice más comúnmente usado, la ocupación del padre o cabeza de familia. El nivel de educación del padre y de la madre también estuvo asociado con caries dental. La prevalencia de caries dental fue más alta entre niños de clases sociales media y baja.<sup>33</sup>

En 2001 se realizó un estudio con 228 niños que acudían al servicio de las 6 guarderías del IMSS de Guadalajara, revelando que el índice ceo de los niños en relación a la escolaridad de sus madres es mayor cuando solo tenían primaria con un 2.45, de acuerdo a su ocupación el mayor índice lo presentaron los niños de madres comerciantes con un ceo de 3.14 y en relación con el ingreso la prevalencia de ceo más elevada esta entre aquellos cuyas madres perciben menos del salario mínimo con un 2.01 de ceo.<sup>37</sup>

Otro estudio que también se realizó en estancias infantiles reportó que respecto a el nivel de escolaridad de los padres se observó que los niños cuyos padres cursaron únicamente la primaria presentaron mayor número de lesiones cariosas en comparación con aquellos que tenían nivel de escolaridad de posgrado 32.5% contra 11.5%.<sup>37</sup>

Algunos países asiáticos reportaron que un 30% de los niños tenían caries que involucraban molares e incisivos, y las variables que tomaron en cuenta fueron edad, clase social, el uso de biberón por la noche.<sup>38,48</sup>

### III.4 Hábitos alimenticios

#### III.4.1 Lactancia a base de leche materna

La lactancia materna es considerada el mejor alimento para los recién nacidos y lactantes, es recomendada hasta los 6 meses de edad y durante los siguientes 6 meses complementada con otro tipo de alimentos<sup>39</sup>

La leche materna es primordial para evitar la aparición de caries dental pese a que su contenido en lactosa representa un factor cariogénico, la leche

---

materna es rica en calcio y minerales además de que colabora en varios aspectos de salud bucodental, como el disminuir la infestación por *Streptococo mutans* y otros microorganismos, así mismo incrementa la resistencia del esmalte y demás tejidos duros del diente por la mejor absorción de calcio y flúor gracias a las características de las grasas en la leche materna, se ha reportado que aumenta la secreción salival, manteniéndose un pH adecuado en la cavidad bucal, la leche materna no disminuye el pH, ni apoya el crecimiento bacteriano, cuando se encuentra en forma aislada, pero cuando se encuentra con otros azúcares se multiplica por 1.30% el potencial cariogénico.<sup>11,34,35</sup>

A pesar de que aparentemente la alimentación con seno materno es benéfica, tenemos que tomar en cuenta que una alimentación por lactancia materna prolongada constituye un factor de riesgo para desarrollar caries dental a edades tempranas. Se ha comprobado que en los niños alimentados por lactancia materna prolongada, se establecen hábitos alimentarios no adecuados.<sup>40</sup>

#### III.4.2 Lactancia a base de leche de fórmula

Durante muchos años se creyó que cuando no era posible amamantar a los lactantes, la única opción era alimentarlos con biberón. Sin embargo, gracias a la investigación y la experiencia clínica, hoy sabemos que el biberón no es ni el único ni el mejor método de suministrar líquidos a los lactantes. La OMS y el UNICEF no recomiendan el uso del biberón en ningún caso, ni siquiera cuando es imprescindible suministrar a los lactantes otro tipo de líquidos.<sup>41</sup>

La lactancia artificial surgió tras la revolución industrial y se generalizó a partir de la segunda guerra mundial, comenzó en países desarrollados, el recurso de la alimentación con biberón u otros utensilios despertó el interés en la población europea. En el siglo XVIII se aconsejaba que se administrara la leche de vaca directamente de la "teta" del animal, fue apenas a fines del siglo pasado que se logro estandarizar el uso del biberón.<sup>39</sup> Desde entonces se han

---

observado cambios en la alimentación del lactante desde el mejoramiento de las leches industrializadas, las fórmulas, hasta el resurgimiento de la alimentación con la leche materna que en la actualidad se considera insuperable por su gran cantidad de nutrientes inmunológicas y psicoafectivas.

En un estudio realizado en una estancia del Instituto Mexicano del Seguro Social del Distrito Federal en la cual la población constó de 80 niños menores de 36 meses, cuyo objetivo fue estimar la prevalencia de caries dental asociada al uso de 26 leches de fórmula. Dicho estudio demostró que el pH de la placa dental produce variaciones en la mayoría de las fórmulas, éstas cuentan con la habilidad de reducir el pH bucal, inclusive después de haber llevado a cabo un enjuague con agua. Se pudo demostrar que algunas fórmulas permiten el crecimiento de bacterias. En este estudio se mencionó que el tiempo que se requiere para que la caries lesione la dentina o la pulpa, difiere en el contenido de la fórmula, ya que algunas fórmulas alcanzan la dentina alrededor de las tres semanas y a la pulpa dental alrededor de la séptima semana <sup>41-42</sup>

La caries dental es mucho más frecuente entre los lactantes alimentados con biberón que entre los amamantados. Donde quiera que se realizarón investigaciones sobre este tipo de caries se descubrió alguna incidencia en los dientes incisivos (de índole grave en algunos casos) independientemente del contenido del biberón. Entre los niños cherokees y navajos de edad preescolar en los Estados Unidos se registró una tasa de un 70% de caries de este tipo. En el 61% de esos casos, los niños afectados sufrían erosión completa de los incisivos. En otros sitios se registran tasas muy diversas, como 14% en el Japón, 15% en Croacia, 19% en Kuwait, 54% en Malasia y 72% en una población de Canadá <sup>43</sup>

---

### III.4.3 Ingesta de Azúcares

La composición y la calidad de la dieta, así como la frecuencia de la ingesta, no solo tienen efectos sobre los procesos metabólicos en el intestino y en los líquidos corporales (sistémicos), sino que también producen efectos colaterales sobre la cavidad bucal. Pueden producirse alteraciones en el desarrollo infantil de la dentición debidas a la influencia de la dieta.

Los carbohidratos proporcionan la principal y la más barata fuente de energía en la alimentación de la mayoría de los pueblos del mundo, éstos generalmente están asociados a la formación de la caries dental. Ciertos carbohidratos de la dieta son utilizados por los microorganismos orales formando una matriz pegajosa de placa que facilita la adhesión de los microorganismos al diente. Los carbohidratos también sirven en la producción de ácidos orgánicos que inician la pérdida de minerales del diente.<sup>44</sup> Los carbohidratos asociados con la presencia de caries del lactante son, glucosa, fructosa, sacarosa, lactosa los cuales fomentan la actividad bacteriana, estos pueden haber sido agregado a los alimentos o bien ingerirlos naturalmente de ellos.<sup>26</sup>

La sacarosa es el azúcar común de la dieta diaria y es el constituyente de muchos productos como caramelos, frutas, y muchas bebidas. También se encuentra en cereales, productos lácteos, ensaladas y salsa de tomate. La glucosa y fructosa se encuentran de forma natural en frutas y en la miel. También se pueden obtener mediante la hidrólisis ácida de la sacarosa durante la manufacturación y reserva de bebidas refrescantes, mermeladas y otros productos ácidos. La lactosa está presente en la leche y la maltosa es derivada de la hidrólisis del almidón<sup>10</sup>. En estudios experimentales realizados en animales, la sacarosa ha mostrado ser cinco veces más inductora de caries que el almidón. Los jugos de fruta y bebidas con sabor a fruta tienen un alto potencial cariogénico debido a su gran contenido de azúcar y a la manera como son consumidos por los niños

---

La sacarosa y fructosa se encuentran en la mayoría de las fórmulas lácteas infantiles y cereales, los cuales son metabolizados por el *streptococo mutans* y *lactobacillus* en ácidos orgánicos.

La formación de caries depende de un sustrato apropiado por el metabolismo bacteriano, que consiste sobre todo en carbohidratos refinados fermentables. La sacarosa es el principal causante de caries dental ya que produce ácido y el *streptococo mutans* lo utiliza para producir glucano, que le permite a la bacteria adherirse al diente. Los almidones y los azúcares de las frutas también son causantes de caries, ésta se produce cuando las bacterias presentes en la placa dentobacteriana descomponen a los almidones y azúcares para formar ácidos que destruyen el esmalte dental, la dentina y el cemento. Los niños con caries temprana tienen una elevada frecuencia de consumo de azúcares, no solo a través de líquidos suministrados en el biberón sino también en alimentos sólidos endulzados.<sup>41</sup>

La cariogenicidad de estos alimentos es mayor al ser consumidos entre las comidas que cuando se ingiere durante ellas, esto dado por la producción de mayor salivación, aumento de los movimientos musculares de las mejillas, labios y lengua, acelerando la eliminación de residuos de depósito sobre los dientes. Además las proteínas y lípidos contrarrestan la acción desmineralizadora de estos alimentos. Es bueno considerar otros factores de estos alimentos que influyen en la caries dental:

**Propiedades Físicas:** cuanto más adhesivos sean los carbohidratos, mayor será la adherencia de ellos al diente aumentando la metabolización por las bacterias cariogénicas (chicles). Las bebidas azucaradas, son consideradas con menor potencial cariogénico.

**Consistencia:** alimentos duros y fibrosos se eliminarán fácilmente, no así uno viscoso que se adhiere con mayor facilidad al diente.

**Tamaño de las Partículas:** el tamaño pequeño tiene mayor probabilidad de quedar retenido en surcos y fisuras del diente, siendo más cariogénica.<sup>6</sup>

---

Un estudio reciente realizado por Dos Santos y col, demostró que una dieta con alto contenido de azúcar cambia la composición química y microbiológica de la placa dental, lo cual podría explicar los diferentes patrones de caries observados en dentición primaria

Las proteínas han sido asociadas a una actividad baja de caries. Además, han sido asociadas con la formación de una cubierta protectora sobre el esmalte y con la detención del proceso de disolución del mismo

Por su parte las grasas reducen la cariogenicidad de diferentes comidas. Podría explicarse que las grasas forman una barrera protectora sobre la superficie dentaria o tal vez justo alrededor de los carbohidratos, por lo que su remoción de la cavidad bucal es más rápida. El efecto inductor de la caries por los carbohidratos es modificado de varias maneras por otros componentes de los alimentos.

Teóricamente, algunas leguminosas y muchas frutas que contienen vitamina A se les atribuye propiedades para inhibir la adherencia microbiana de la placa dental, en este sentido, podrían ser alimentos protectores, aunque es difícil determinar con precisión su efectividad y seguridad. En un estudio realizado en niños escolares, el consumo de vitamina A fue adecuado en el 67.2%, por lo que se cree que cuentan con este elemento como factor protector en la dieta <sup>45</sup>

### III. 5 MEDIDAS PREVENTIVAS

La caries dental es un problema de bastante relevancia en la población infantil, siendo constante la búsqueda de estrategias para disminuir el riesgo a través del tiempo, previniendo la aparición de ella, ya sea por la higiene oral o por fluoración de las aguas. El mantenimiento de una buena higiene oral establecida a una temprana edad es básico para la prevención de la caries. La edad en que se da inicio al cepillado dental varía, se ha reportado que la cavidad bucal de los niños debe limpiarse antes de que erupcione el primer diente, la frecuencia del cepillado sugerido es de dos veces al día.

---

Un estudio estadounidense reportó que la edad en la que se inicia el cepillado es a los 19 meses de edad, así mismo otro estudio reportó que a los niños de 18 meses de edad sus madres les cepillaban sus dientes en un 90% esto en una población sueca, otro estudio realizado en una población brasileña las madres reportaron que a sus hijos les comenzaban el cepillado dental a los 14 meses.<sup>47-48</sup>

Un estudio realizado en la ciudad de Caracas, Venezuela muestra que las madres realizan el cepillado dental <2 veces al día (93,8%) mientras que el 6.2% reportó realizarlo >2 veces.

En las últimas décadas la prevalencia de caries dental en los niños ha disminuido en la mayoría de países industrializados esto se atribuye al empleo de flúor tanto sistémico (agua de consumo, bebidas y alimentos) como tópico (dentríficos, geles, colutorios). El flúor es un elemento químico perteneciente al grupo de los halógenos, el fluoruro tiene carga negativa por lo que se combina con cationes tales como el calcio o el sodio para formar compuestos como el fluoruro de calcio o el de sodio. Cuando se consume en cantidades óptimas se consigue aumentar la mineralización dental y la densidad ósea, reducir el riesgo y prevalencia de caries dental y la remineralización del esmalte en todas las épocas de la vida.<sup>48-49</sup>

En algunos países la sal, la leche u otras bebidas tienen flúor añadido. Se debe tener en cuenta el nivel de flúor en el agua potable y en la comida cuando se evalúa la necesidad de tomar suplementos de flúor. Esto es especialmente importante en los niños menores de 6 años cuyos dientes aún se están desarrollando.

En México la Secretaría de Salud decidió impulsar un programa nacional de fluoración de la Sal y actualmente se cuenta con una Norma Oficial Mexicana que regula la fluoración de la sal "El programa de fluoración de la sal", se puso en marcha a partir de 1991 y debido a que los dientes temporales no son beneficiados de manera directa sobre la estructura química de su esmalte con esta vía de fluoración, se optó por seguir aplicando fluoruro tópico como protección específica para esta dentición. Uno de los factores que se han

---

señalado para el control de la caries ha sido la utilización de dentríficos con flúor. En México se cuentan con pocos estudios sobre uso de dentríficos en la población y se desconocen los patrones de higiene bucal en la población infantil. Los resultados de este programa después de nueve años de su instalación mostraron una reducción del 44% en el índice de caries en escolares<sup>50</sup>.

La aplicación regular de esmaltes fluorados que realizan los dentistas es una medida de prevención de formación de caries establecida en muchos países. Esta práctica es especialmente recomendada en niños con un alto riesgo de caries.

El fluoruro es un agente preventivo importante y se necesitan mayores esfuerzos para asegurarse que la mayoría de las poblaciones estén expuestas a concentraciones óptimas de éste en el agua y en las pastas dentales disponibles.<sup>49</sup>

Otra medida preventiva que puede tomarse en cuenta es la utilización de los selladores de fosetas y fisuras, obviamente la utilización de los selladores no puede contemplarse de manera aislada, sino como parte de un programa integral de prevención de caries, el cual incluirá una correcta utilización de fluoruros, junto con la reducción en el consumo de azúcares libres, un aumento de la higiene bucal, incluyendo el cepillado diario, y con esto se podría tener un efecto significativo en la prevención de la caries dental.

Las medidas de prevención que ayudan a mejorar la salud oral de los niños podrían enumerarse así:

- a) Comenzar a limpiar diariamente los dientes del niño desde su aparición en la boca, con una gasa o un cepillo adecuado.
- b) Consultar con el odontopediatra desde el primer año de vida del niño para realizar medidas preventivas y educativas.
- c) Reducir la ingesta de azúcares por parte de los niños.

- d) No dar biberones durante la noche a los niños y cepillar sus dientes antes de dormir.
- e) No contaminar los cubiertos que usa el niño ni su chupete o cepillo dental, con la saliva de los adultos

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La caries dental es una patología que se presenta desde las primeras etapas de la vida, considerada como precursora de infecciones así como causante del deterioro de la salud en niños menores. Se conocen factores de riesgo relacionados a esta situación como son: la falta de higiene oral, hábitos alimenticios, y las condiciones económicas, étnicas y socioculturales. Es por esto que nos planteamos las siguientes preguntas de investigación:

1.-¿Cuál será la prevalencia de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad en las estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la ciudad de México?

2.- ¿Cuales son los factores de riesgo que están asociados a caries dental en niños de 3 a 5 años de edad en las estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la ciudad de México?

## **V. HIPÓTESIS**

Considerando los estudios epidemiológicos reportados sobre la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, suponemos que la prevalencia en nuestra población de estudio será superior al 50%. Tomando en consideración las condiciones económicas, étnicas y socioculturales, suponemos que la higiene oral, ingesta de azúcares, uso de biberón, escolaridad y ocupación de los padres así como el nivel socioeconómico, serán factores de riesgo para caries dental en niños de 3 a 5 años.

## **VI. OBJETIVOS**

### **General**

Identificar la prevalencia de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad en estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la Ciudad de México y su relación con factores de riesgo como son: la higiene oral, ingesta de azúcares, uso de biberón, escolaridad y ocupación de los padres así como el nivel socioeconómico.

### **Específicos**

- 1.- Identificar la prevalencia de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad.
  
- 2.- Identificar los principales factores de riesgo como son la higiene oral, ingesta de azúcares, uso de biberón, escolaridad y ocupación de los padres así como el nivel socioeconómico que están asociados a caries dental en niños de 3 a 5 años de edad.
  
- 3.- Establecer la relación existente entre la prevalencia de caries y los factores de riesgo.

## VII. MATERIAL Y MÉTODOS

### VII. 1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional, prolectivo, descriptivo y transversal.

### VII. 2 Universo de estudio

La población de estudio se integro de 300 niños tanto del sexo femenino como del masculino de 3 a 5 años de edad en estancias infantiles bajo la responsabilidad del ISSSTE en el oriente de la ciudad de México, la población fue una muestra a conveniencia. Los criterios de inclusión fueron 1. Niños de 3 a 5 años de edad inscritos en las estancias infantiles 2. Que tuvieran dentición temporal. 3. Que sus padres contestaran el cuestionario. Los criterios de exclusión 1. Que sus padres no contestaran el cuestionario. 2. Niños que contaran con algún órgano dental permanente.

La variable dependiente fue la caries dental y las variables independientes, edad, sexo, higiene oral, ingesta de azúcares, uso de biberón, lactancia materna, escolaridad de los padres, ocupación de los padres e ingreso familiar mensual.

### VII.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	NIVEL DE MEDICION	CATEGORÍA
CARIES	Lesión presente en una foseta o fisura, de una superficie dental lisa con cavidad inconfundible, en esmalte socavado, un piso o pared ablandado o diente obturado con caries	Cualitativa nominal	Índice ceo 0.-Sin caries 1.- Igual o mayor de una caries
EDAD	Número de años cumplidos al momento del estudio	Cuantitativa Discreta	3 años 4 años 5 años
SEXO	Individuo con características fenotípicas al sexo masculino y al femenino	Cualitativa Nominal	1.-Masculino 2.-Femenino

VARIABLES	DEFINICIÓN	NIVEL DE MEDICION	CATEGORÍA
HIGIENE ORAL	Limpieza de la cavidad bucal por medio del cepillado dental	Cualitativa Nominal	Numero de veces que se cepilla los dientes al día. 1.- 3 veces al día. 2.- 2 veces al día. 3.- 1 vez al día 4.- ninguna
INGESTA DE AZÚCARES	Consumo de azúcares	Cualitativa Ordinal	Numero de veces de consumo de azúcar diarias BAJA: 1 a 4 MEDIANA : 5 A 9 ALTA: Más de 10
USO DE BIBERÓN	Material para lactancia artificial	Cualitativa nominal	0= Si 1= No
LACTANCIA MATERNA	Alimento natural producido por las madres humanas	Cualitativa nominal	0= SI 1=No
ESCOLARIDAD DE LOS PADRES	Nivel académico	Cualitativa nominal	1.-Primaria 2.-Secundaria 3.-Bachillerato 4.-Carrera Técnica 5.Licenciatura 6.-Otro
OCUPACION DE LOS PADRES	Trabajo, empleo u oficio, al que se dedican	Cualitativa nominal	1.-Desempleado 2.-Obrero 3.-Empleado 4.-Comerciante 5.-Profesionista 6.-Otro
INGRESO FAMILIAR MENSUAL	Cantidad de dinero que perciben por su labor.	Cualitativa Ordinal	1. 1000 a 2000 pesos al mes 2. 2100 a 3000 pesos al mes 3. 3100 a 4000 pesos al mes 4.4100 a 5000 pesos al mes 5. 5100 a 6000 pesos al mes 6.Más de 6000 pesos al mes

---

#### **VII. 4 TÉCNICA.**

El examen clínico para la evaluación de caries se hizo de acuerdo a los criterios de la OMS y fue el índice ceo basado en el recuento de unidades de dientes cariados, extraídos y obturados.

Los exámenes fueron realizados en las aulas de las estancias infantiles del ISSSTE utilizando luz natural, con los niños en posición decúbito dorsal y el examinador ubicado en posición detrás de la cabeza se realizó el examen bucal identificando las condiciones de salud de cada uno de los dientes presentes se utilizaron espejos bucales del Num. 5 y exploradores, el examinador fue previamente capacitado, obteniendo una concordancia de nivel de Kappa >0.85.

La recolección de los datos personales y sociales de los niños se obtuvieron por medio de un cuestionario dirigido a los padres de familia. (ver anexo)

Los cuestionarios incluían preguntas de las variables edad, sexo, nombre del padre o tutor, escolaridad de los padres, ocupación de los padres, ingreso familiar mensual, si recibió lactancia materna y/o biberón, consumo de azúcares, frecuencia de cepillado. Previo a la investigación se realizó un estudio piloto con la finalidad de verificar el tiempo que tarda el examen bucal y la aceptación del cuestionario y la calibración del observador.

#### **VII. 5 DISEÑO ESTADÍSTICO**

Los datos fueron capturados y procesados con el paquete estadístico SPSS V.11. La descripción de resultados se presento a través de cuadros y graficas. El análisis de resultados se efectuó por medio de las pruebas: Prueba "t" de student para comparar el ceo entre los sexos, así como el uso de biberón y lactancia materna.

Análisis de varianza (ANOVA) para comparar el índice de caries según la edad, higiene oral, ingesta de azúcares, escolaridad y ocupación de los padres, e ingreso familiar mensual.

Se aplico Razón de momios para obtener la probabilidad de afectación de caries según las variables independientes

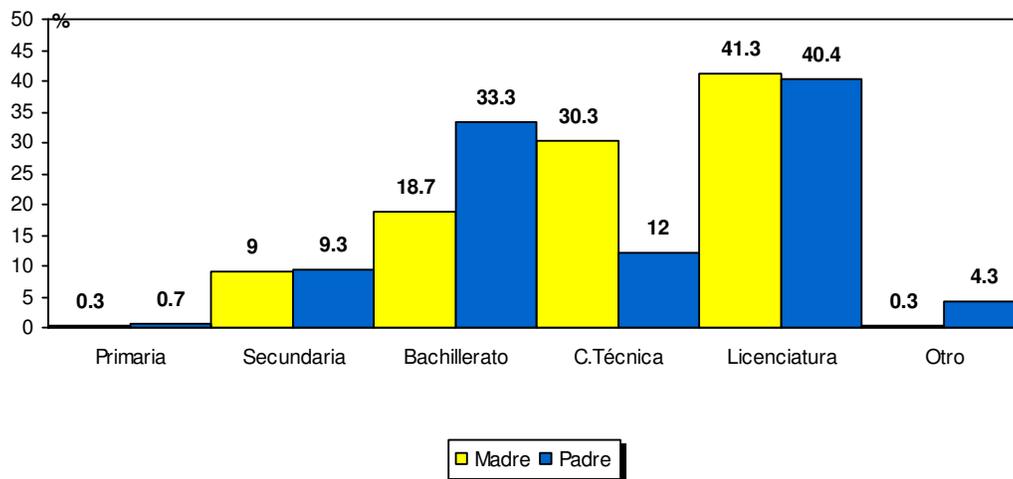
## VIII. RESULTADOS.

La distribución de la población de acuerdo a edad y sexo se presenta en el cuadro 1 la cual consto de 300 niños de 3 a 5 años de edad de los cuales 53.7% pertenecen al sexo masculino y 46.3% al sexo femenino.

**Cuadro 1. Distribución de la población preescolar por edad y sexo en estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la Ciudad de México.**

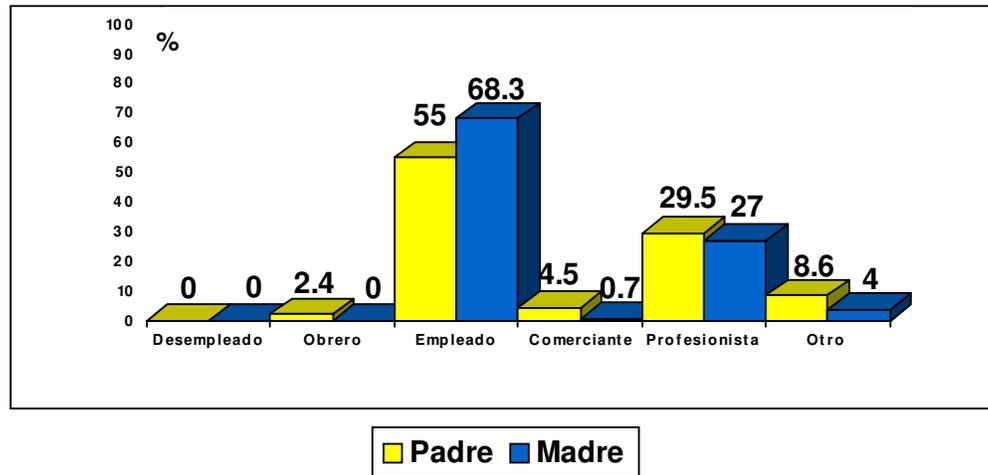
Edad	Niños		Niñas		Total	
	n	%	n	%	n	%
3	54	18	46	15.3	100	33.3
4	62	20.7	57	19	119	39.7
5	45	15	36	12	81	27
Total	161	53.7	139	46.3	300	100

Con relación a los factores sociales estudiados como lo fueron escolaridad y ocupación de los padres así como el ingreso familiar mensual. Se observó que en 40.4% de los casos la escolaridad del padre tenía estudios a nivel licenciatura y un 33.3% estudios de bachillerato, así mismo en la escolaridad de la madre se encontraron niveles similares 41.3% para estudios a nivel licenciatura en la población total. (Figura 1)



**Figura 1. Escolaridad de los padres en la población preescolar en estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la Ciudad de México.**

En lo referente a la ocupación del padre el porcentaje mayor lo encontramos en el grupo de empleado con un 55% seguido del grupo profesionista en un 29.5% a la ocupación de la madre observamos porcentajes parecidos con un 68.3% para el grupo de empleado y 27% para profesionista. (Figura 2)



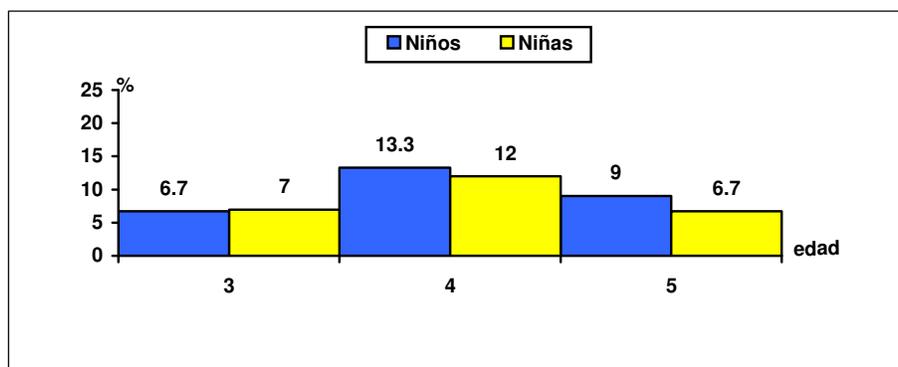
**Figura 2. Ocupación de los padres en la población preescolar en estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la Ciudad de México.**

En cuanto al ingreso familiar mensual en el cuadro 2 se observa que el 33% de la población total presento un ingreso de más de 6000 pesos al mes y un 43.3% ingresos de entre 4000 a 6000 pesos al mes.

**Cuadro 2. Frecuencia del ingreso familiar mensual en la población preescolar en estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la Ciudad de México.**

Ingreso familiar mensual	Niños		Niñas		Total	
	n	%	n	%	n	%
1000 a 2000 pesos al mes	2	1.2	1	.7	3	1
2100 a 3000 pesos al mes	12	7.5	9	6.5	21	7
3100 a 4000 pesos al mes	26	16.1	21	15.1	47	15.7
4100 a 5000 pesos al mes	33	20.5	36	25.9	69	23
5100 a 6000 pesos al mes	35	21.7	26	18.7	61	20.3
Más de 6000 pesos al mes	53	33	46	33	99	33
Total	161	100	139	100	300	100

La prevalencia de caries para el total de la población fue de 54.7% se observó que los niños presentaron un 13.3% y las niñas 12% en el grupo de 4 años de edad, las edades de 3 y 5 años de edad presentaron porcentajes similares entre ambos sexos.



**Figura 3. Prevalencia de caries en estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente por edad de la Ciudad de México.**

El cuadro 3 nos muestra que el promedio del índice de caries ceo, es más alto conforme aumenta la edad. El análisis de varianza mostró diferencias estadísticamente significativas entre los sexos de acuerdo a la edad con relación a la frecuencia de caries.

**Cuadro 3. Promedio de índices de caries ceo en la población preescolar en estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la Ciudad de México.**

Edad	Sexo	n	ceo	D.E
3	Niños	54	1.09	2.42
	Niñas	46	1.33	1.75
4	Niños	62	2.84	3.20
	Niñas	57	2.88	2.89
5	Niños	45	2.69	3.12
	Niñas	36	3.36	3.94
	Niños	161	2.21*	3.03
	Niñas	139	2.49*	3.00
	Pob.Total	300	2.34**	3.01

ANOVA \*  $p < 0.005$  \*\*  $< 0.001$

Con relación al índice de caries ceo y la escolaridad de los padres en el cuadro 4 se observa que en lo que corresponde al padre el promedio de ceo disminuye al tener una mayor escolaridad, el análisis de varianza mostró que existe diferencia estadísticamente significativa para las niñas. En lo que corresponde a la escolaridad de la madre el resultado es similar entre mayor escolaridad el promedio de ceo tiene un menor valor, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

**Cuadro 4. Promedio de índices de caries ceo con relación a la escolaridad de los padres en la población preescolar en estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la Ciudad de México.**

Escolaridad del padre	Sexo	ceo			Escolaridad de la madre	ceo		
		N	$\bar{X}$	D.E		n	$\bar{X}$	D.E
Primaria	Niños	2	7.00	5.66		0	0	0
	Niñas	/	/	/		1	.00	0
Secundaria	Niños	13	2.69	2.90		14	2.43	3.61
	Niñas	15	4.27	3.97		13	3.85	3.46
Bachillerato	Niños	55	2.38	2.83		42	2.36	3.20
	Niñas	45	1.87	2.63		14	3.64	3.46
Carrera técnica	Niños	16	2.44	3.41		45	2.91	3.16
	Niñas	20	3.30	2.62		46	2.78	3.48
Licenciatura	Niños	66	1.77	2.87		60	1.53	2.55
	Niñas	55	2.22	2.89		64	1.77	2.40
Total	Niños	161	2.21	2.98		161	2.21	3.03
	Niñas	139	2.49*	2.98		139	2.49	3.00

ANOVA sexo femenino \* p <0.05

En el cuadro 5 encontramos que la ocupación tanto del padre como el de la madre, al ser mejor (profesionista) el promedio de ceo tiene un menor valor, al realizar el análisis de varianza encontramos diferencia estadísticamente significativa en los niños con relación a la ocupación de la madre.

**Cuadro 5. Promedio de índices de caries ceo con relación a la ocupación de los padres en la población preescolar en estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la Ciudad de México.**

Ocupación del padre	Sexo	ceo			Ocupación de la madre	ceo		
		n	$\bar{X}$	D.E		n	$\bar{X}$	D.E
Obrero	Niños	2	1.50	2.12		0	0	0
	Niñas	5	1.20	1.10		0	0	0
Empleado	Niños	88	2.64	3.07		110	2.55	3.06
	Niñas	71	2.66	3.02		95	2.71	3.00
Comerciante	Niños	4	.25	.50		2	6.00	8.49
	Niñas	9	2.67	3.46		0	0	0
Profesionista	Niños	46	1.80	3.10		42	1.14	2.38
	Niñas	39	2.13	3.03		39	1.90	2.98
Otro	Niños	13	1.38	1.71		7	2.29	2.87
	Niñas	12	2.92	2.78		5	3.00	3.32
Total	Niños	153	2.20	2.97		161	2.21*	3.03
	Niñas	136	2.48	2.97		139	2.49	3.00

ANOVA sexo masculino \* p <0.05

El ingreso familiar mensual cuadro 6 nos muestra que a mayor ingreso económico el ceo tiene un valor menor. El análisis de varianza mostró que no existe diferencia estadísticamente significativa en el promedio de caries con relación al ingreso familiar mensual.

**Cuadro 6. Promedio de índices de caries ceo con relación al ingreso familiar mensual en la población preescolar en estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la Ciudad de México.**

Ingreso familiar mensual	Sexo	ceo		
		n	$\bar{X}$	D.E
1000 a 2000 pesos al mes	Niños	2	3.00	1.41
	Niñas	1	3.00	0
2100 a 3000 pesos al mes	Niños	12	2.25	2.99
	Niñas	9	3.78	4.49
3100 a 4000 pesos al mes	Niños	26	2.65	3.82
	Niñas	21	3.95	3.11
4100 a 5000 pesos al mes	Niños	33	2.76	3.16
	Niñas	36	2.08	2.55
5100 a 6000 pesos al mes	Niños	35	2.31	2.88
	Niñas	26	2.50	2.64
Más de 6000 pesos al mes	Niños	53	1.55	2.63
	Niñas	46	1.87	3.00

Con respecto a la lactancia materna en el cuadro 7 observamos que en su mayoría los niños en un 86.4% de los casos, como las niñas en un 87% recibieron este tipo de alimentación.

**Cuadro 7. Frecuencia de lactancia materna en la población preescolar en estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la Ciudad de México.**

Lactancia materna	Niños		Niñas		Total	
	n	%	n	%	n	%
No tomo leche materna	22	13.6	18	13	40	13.3
Si tomo leche materna	139	86.4	121	87	260	86.7
Total	161	100	139	100	300	100

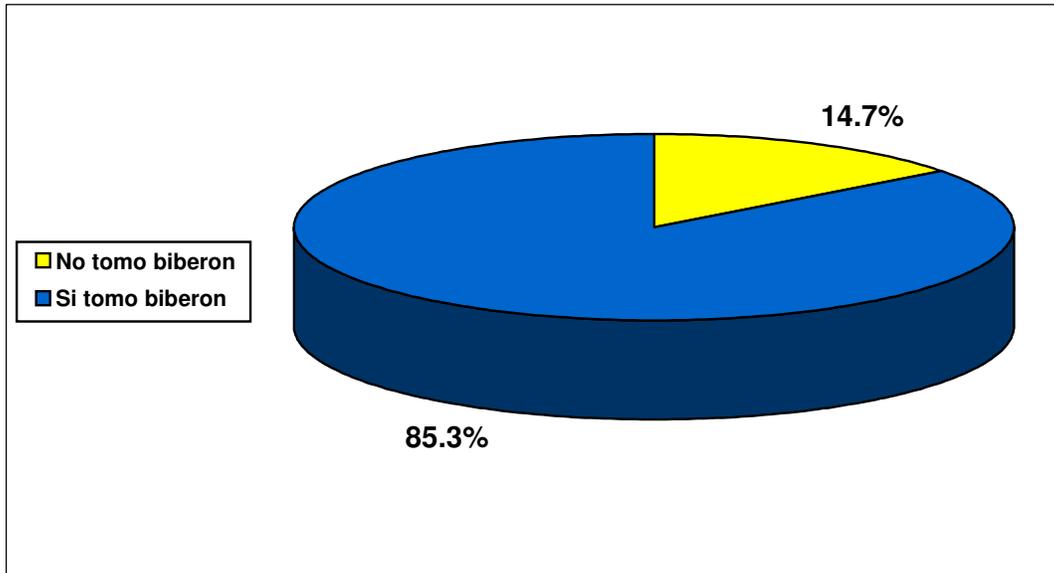
En el cuadro 8 se muestran las medias del índice de caries ceo en relación a la lactancia materna, se observa que los índices de caries son mayores en la población que si tomo leche materna, solamente las niñas presentaron una diferencia estadísticamente significativa.

**Cuadro 8. Promedio de índices de caries ceo con relación a la lactancia materna en la población preescolar en estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la Ciudad de México.**

Lactancia materna	Sexo	ceo		
		n	$\bar{x}$	D.E
No tomo	Niños	22	1.68	2.44
	Niñas	18	2.00*	2.09
Si tomo	Niños	139	2.29	3.11
	Niñas	121	2.56*	3.12

\*t student niñas \* p < 0.05

En la figura 4 se muestra que 85.3% de la población total se les brindo lactancia artificial por medio del biberón.



**Figura 4. Comparación de utilización de biberón en la población preescolar en estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la Ciudad de México.**

En el cuadro 9 se muestran los promedios del índice de caries en relación al uso de biberón, la variable se clasificó en dos grupos, los que si tomaron biberón y los que no, se observa que los índices de caries son mas altos en el grupo que si tomo biberón. El análisis de varianza no mostró diferencias estadísticamente significativas.

**Cuadro 9. Promedio de índices de caries ceo con relación al uso de biberón en la población preescolar en estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la Ciudad de México.**

Uso de biberón	Sexo	n	ceo	D.E
No tomo	Niños	22	1.95	2.89
	Niñas	22	1.68	2.32
Si tomo	Niños	139	2.25	3.06
	Niñas	117	2.64	3.10

Para la frecuencia en la ingesta de azúcares en cuadro 10 observamos que tanto niños como niñas en 92% consumen azúcar en una proporción de 1 a 4 veces al día, el 6.8% de los niños y un 6.5% de las niñas la consumen de 5 a 9 veces al día. El promedio del índice de caries ceo para esta variable, tanto en el sexo femenino como en el masculino es mas alto entre más veces se consuman azúcares, los índices de caries son similares en el grupo de los que consumen de 1 a 4 veces al día azúcares. (cuadro 11) El análisis de varianza mostró que existe diferencia estadísticamente significativa en el comportamiento de la caries en relación al consumo de azúcares en las niñas

**Cuadro 10. Frecuencia de ingesta de azúcares en la población preescolar en estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la Ciudad de México.**

Ingesta de azúcares	Niños		Niñas		Total	
	n	%	n	%	n	%
Ninguna	2	1.2	2	1.5	4	1.3
1 a 4 veces al día	148	92	128	92	276	92
5 a 9 veces al día	11	6.8	9	6.5	20	6.7
Total	161	100	139	100	300	100

**Cuadro 11. Medias del índice de caries ceo según la ingesta de azucares en la población preescolar en estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la Ciudad de México.**

Ingesta de azúcares	Sexo	ceo		
		n	$\bar{X}$	D.E
Ninguna	Niños	2	.00	.00
	Niñas	2	1.50	.71
1 a 4 veces al día	Niños	148	2.11	3.06
	Niñas	128	2.34	2.96
5 a 9 veces al día	Niños	11	4.00	2.14
	Niñas	9	4.89	3.10
Total	Niños	161	2.49	3.00
	Niñas	139	2.21*	3.03

ANOVA niñas \* p <0.05

En el cuadro No. 12 se presenta la frecuencia en la higiene oral, se destaca que el 89% de la población total se cepillan los dientes de 2 a 3 veces al día y que solamente el 10% lo realiza solo 1 vez.

**Cuadro 12. Frecuencia de higiene oral en la población preescolar en estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la Ciudad de México.**

Higiene oral	Niños		Niñas		Total	
	n	%	n	%	n	%
3 veces al día	74	46	60	43.1	134	44.7
2 veces al día	70	43.4	63	45.3	133	44.3
1 vez al día	15	9.4	15	10.8	30	10
ninguna	2	1.2	1	.8	3	1
Total	161	100	139	100	300	100

El cuadro 13 presenta el promedio del índice de caries ceo, donde se puede observar que existe un menor valor en el promedio de caries en los niños y niñas que se cepillan sus dientes 3 veces al día. El análisis de varianza mostró que no existe diferencia estadísticamente significativa

**Cuadro 13. Medias del índice de caries ceo según la frecuencia de cepillado dental en la población preescolar en estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la Ciudad de México.**

Higiene oral	Sexo	ceo		
		n	$\bar{x}$	D.E
3 veces al día	Niños	74	1.81	2.87
	Niñas	60	1.85	3.01
2 veces al día	Niños	70	2.89	3.05
	Niñas	63	2.97	2.88
1 vez al día	Niños	15	1.20	3.36
	Niñas	15	3.07	3.26
ninguna	Niños	2	1.00	1.41
	Niñas	1	2.00	0

Al realizar un análisis de regresión logística utilizando un modelo multivariado con los factores de riesgo asociados a caries en preescolares, se observó que solo factores de riesgo como el ingreso familiar mensual y la ingesta de azúcares mostraron una significancia estadística al obtener un riesgo de .704 (IC<sub>95%</sub> .581-.852) y de 3.03 (IC<sub>95%</sub> 1.095-8.405) respectivamente.

**Análisis multivariado de factores de riesgo asociados a la caries dental en la población preescolar en estancias infantiles del ISSSTE de la zona oriente de la Ciudad de México.**

Factor de riesgo	RM	IC <sub>95%</sub>
Escolaridad del padre	.957	.742 – 1.234
Escolaridad de la madre	.978	.739 – 1.293
Ocupación del padre	.975	.764 – 1.243
Ocupación de la madre	.799	.621 – 1.028
Ingreso familiar mensual	.704	.581 – .852*
Ingesta de leche materna	.867	.417 – 1.804
Uso de biberón	1.592	.787 – 3.222
Ingesta de azúcares	3.03	1.095 – 8.405*
Higiene oral	1.340	.937 – 1.916

RM= Razón de momios

\* Significancia estadística en el intervalo de confianza al 95%

---

## IX. DISCUSIÓN.

La prevalencia de caries dental es uno de los problemas de mayor importancia en cualquier grupo de edad y que por su magnitud se ha convertido en un problema de salud pública. Los trabajos de caries dental que se han llevado a cabo en nuestro país se han realizado en poblaciones de distintas edades y diversas regiones.<sup>1,4,5</sup> Una de las principales estrategias en la prevención de esta enfermedad es identificar los factores de riesgo que influyen en la frecuencia y distribución de dicha patología con el objetivo de eliminarla o evitarla, ya que se considera que ocupa el primer lugar de morbilidad bucal en el mundo, afectando a un amplio sector.<sup>18</sup>

Diversos estudios han reportado que la prevalencia de caries en México es del 95%<sup>22,25</sup>

Un estudio realizado en niños de origen asiático nos menciona que un 45% de niños presentaron caries<sup>51</sup> otro trabajo realizado en niños de Jordania en edades de 4 a 5 años muestra que este padecimiento se presenta en un 77% de su población infantil.<sup>26</sup>

En lo que corresponde al sexo, en el presente estudio se encontró que la caries dental afecta ligeramente más al sexo masculino (29%) que al sexo femenino (26%) si lo comparamos con un estudio realizado en las estancias infantiles del Instituto Mexicano del Seguro Social, observaremos que los datos obtenidos fueron a la inversa ya que en éste se encontró que las niñas presentaban un porcentaje mayor de caries dental con un 33% y los niños un 29%.<sup>21</sup> Consideramos que el sexo no es un factor de riesgo para la presencia de caries dental.

De la misma manera que otros investigadores han observado que la prevalencia de caries va en aumento conforme la edad, en este trabajo el ceo es más alto conforme aumenta la edad, esto puede explicarse por factores que incluyen el tiempo de erupción hasta la dieta de acuerdo a cada edad.

Por otro lado estudios han mostrado que la escolaridad de los padres y el nivel socioeconómico tienen relación directa con la caries dental. Un estudio

---

realizado en estancias infantiles reportó que en la población infantil cuyos padres cursaron solo la primaria presentaron mayor número de caries, en comparación con los que tenían un nivel de escolaridad a nivel superior<sup>37</sup> En nuestro estudio esta tendencia también se observa que a una mayor preparación educativa se muestran menores índices de caries podemos mencionar que en lo que corresponde al padre encontramos diferencia significativa  $p < 0.05$  pero solo en el caso de las niñas esto podría deberse al tamaño de la muestra, dado que en el análisis la variable escolaridad presentó cinco categorías además del sexo.

En relación a la ocupación de los padres en su mayoría eran profesionistas aunque en el caso de la madre encontramos diferencia significativa, en el caso de los niños un estudio muestra esta misma diferencia en los niños de las madres que no son profesionistas que los niños con madres profesionistas.<sup>36</sup>

Respecto al nivel socioeconómico, un estudio realizado en Argentina mostró que la frecuencia y severidad de la caries dental aumentó a medida que descendía la ubicación social del niño, por ejemplo en el nivel económico social más alto los índices de caries fueron significativamente menores que en el nivel económico social más bajo, se encontró un *OR* de 2.7 y 4.9 respectivamente.<sup>30</sup>

Maldonado observó esta misma situación.<sup>36</sup> En el presente estudio donde se muestra que a mayores ingresos la frecuencia de caries es menor. Según la razón de momios tener menores ingresos de 6000 pesos mensuales representa 0.7 veces más la probabilidad de presentar caries dental.

En relación a la lactancia diversos estudios mencionan que se observa mayor frecuencia con biberón que la lactancia materna, a pesar de que la OMS no recomienda el uso del biberón<sup>41,43</sup> el alimentar a los niños por medio del biberón puede ser considerado como un factor de riesgo. En la actualidad para la madre es más práctico alimentar al niño por este medio y si los alimentan con leche materna solo es por un tiempo mínimo que puede ser de 6 meses.<sup>39</sup> Nuestro estudio muestra que el alimentar con leche materna fue factor de riesgo para desarrollar caries dental solamente en las niñas, un estudio similar

---

realizado en la ciudad de México muestra que el índice de caries dental es mayor en el grupo que corresponde al sexo femenino<sup>52</sup>

Por otro lado endulzar la leche de fórmula así como dejar el biberón en la boca a la hora de dormir es muy común en nuestras comunidades, esto aumenta el riesgo para la aparición de caries dental, es importante tomar en cuenta la relación entre la frecuencia y la cantidad de exposición al líquido ya que la cavidad oral y el contacto con los azúcares propician un medio ideal para la aparición de caries dental al disminuir el pH. Un estudio muestra iguales resultados con la lactancia por medio del biberón que era también de un 87% . La presencia de azúcares en la dieta parece ser el factor ambiental más importante de la caries dental, un estudio menciona que el consumo de azúcares en los niños es alto de hasta un 73% <sup>5</sup> lo que es un riesgo para que los niños presenten caries dental. El presente estudio muestra que un 92% de la población tienden a consumir alimentos azucarados de 1 a 4 veces al día en su dieta, la probabilidad de presentar caries dental por esta situación es de 3.03 veces más que los niños que no consumen azúcares o los que lo hacen en forma mínima, esto puede deberse a los hábitos dietéticos que tienen los niños, no tanto dentro de las estancias si no en gran medida al estar con sus padres ya que ellos tienden a dar gran cantidad de dulces y esto favorece a la aparición de caries dental. La prevención de la caries de la primera infancia se basa en evitar patrones de alimentación cariogénicos. La educación a los padres acerca de la dieta como factor de riesgo cariogénico tiene poco éxito. Se ha reportado que la mayoría de los padres de niños con caries de la primera infancia, tienden a sustituir el agua en los biberones por algún líquido cariogénico (jugos, fórmulas infantiles, etc.)<sup>2</sup>. Es por eso que parece razonable contrarrestar el elevado consumo de golosinas.

Respecto a la higiene oral y la presencia de caries dental un estudio realizado en niños ingleses nos menciona que la frecuencia de cepillado fue de 2 veces al día y el índice de ceo fue bajo <sup>44</sup>, algo similar al estudio que realizamos ya que se observó que los niños que cepillaban sus dientes de 2 a 3 veces al día presentaron un nivel menor de caries dental, podríamos suponer que se debe a

los programas específicos en la prevención de caries dental que las estancias infantiles, en las cuales se llevo a cabo la investigación cuentan con programas de higiene oral, además de contar con un estricto control en lo que respecta a la alimentación, ya que llevan una dieta balanceada durante el tiempo que permanecen en las estancias ambas medidas son de tomar en cuenta para que los niños que asisten a este tipo de estancias tengan una mejor salud tanto general como bucal.

Con relación a la hipótesis se comprobó que más del 50% de la población presentó caries dental y que a mayor ingesta de azúcares y menor nivel de ingreso familiar mensual el índice de caries fue mayor.

Es importante mencionar que aún cuando el índice de caries fue similar entre los sexos, los factores de riesgo como la menor escolaridad de los padres fue un riesgo para las niñas pero no para los niños y la ocupación de las madres presentó influencia solamente en los niños

---

## **X. CONCLUSIONES.**

El enunciado de la hipótesis menciona que:

“Considerando los estudios epidemiológicos reportados sobre la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, suponemos que la prevalencia en nuestra población de estudio será superior al 50%. Tomando en consideración las condiciones económicas, étnicas y socioculturales, suponemos que la higiene oral, ingesta de azúcares, uso de biberón, escolaridad y ocupación de los padres, así como el nivel socioeconómico, serán factores de riesgo para caries dental en niños de 3 a 5 años.”

Se concluye que:

La prevalencia en las estancias infantiles fue del 55%

Los factores de riesgo asociados a la caries dental en la población estudiada mostraron que:

- ❖ El índice ceo aumento con la edad tanto en los niños como en las niñas.
- ❖ A mayor ingesta de azúcares mayor índice de ceo.
- ❖ A menor nivel de ingreso familiar mensual mayor índice ceo.
- ❖ La menor escolaridad de los padres presento mayor ceo en las niñas.
- ❖ La ocupación de las madres se relaciono con el ceo en los niños.
- ❖ La mayor frecuencia en el cepillado dental mostró menor índice ceo.
- ❖ No presentaron riesgo de caries los factores sexo, uso de biberón alimentación con leche materna y escolaridad de los padres.

## **XI. PERSPECTIVAS.**

Después de haber realizado el presente estudio las perspectivas que se creen convenientes para la realización de investigaciones en un futuro son:

- 1) La ampliación de la población de estudio.
- 2) La realización de algún estudio comparativo entre estancias infantiles y privadas para saber si existe diferencia entre ambas.
- 3) Tomar en cuenta los factores de riesgo no considerados en el presente estudio para observar como intervienen en proceso de la caries dental.
- 4) Establecer programas de salud bucodental para disminuir el porcentaje de caries dental.

---

## XII. REFERENCIAS.

- 1.- Villalobos RJJ, Medina SCE, Vallejos SAA, Espinoza BJL. Caries dental en escolares de 6 a 12 años de Navolato, Sinaloa. *Rev Biomed* 2005;16:217-219.
- 2.- González H, Brandi S, Díaz F, Farfan M. Prevalencia de caries rampante en niños atendidos en el centro odontopediátrico Carapa, Antimano Venezuela. *Biomed* 2006;17:307-310.
- 3.- Barbosa AA, Martínez TJ. Frecuencia de caries y estado nutricional en preescolares. *Rev Med IMSS* 2001;39(5):429-433.
- 4.- Romo PMR, Herrera M<sup>al</sup>, Alcauter ZA, Hernandez ZS, Rubio CJ. Factores asociados a caries dental en escolares de Cd. Nezahualcoyotl. *Bol Med Hosp. Infant Mex* 2004;61:307-330.
- 5.- Anderson M. Risk assessment and epidemiology of dental caries: review of the literature. *Pediatric Dentistry* 2002;5:377-383.
- 6.- McDonald RE, Avery DR. *Odontología pediátrica y del adolescente*. 6<sup>nd</sup>. ED. España: Harbourn Brace; 1998.
- 7.- Castro P, Tovar J. Adhesion of streptococcus mutans salivary proteins in caries-free and caries-susceptible individuals. *Acta Odontol Latinoam* 2006;19:59-66.
- 8.- Jenny J. Preventing Dental Disease in children. *AJPH* 1999;64:1147-1154.
- 9.- Boj JR, Catala M, Garcia BC, Mendoza A. *Odontopediatria*. México: Masson; 2005.
- 10.- Baños RFF, Aranda JR. Placa dentobacteriana. *Revista ADM* 2003;60(1):34-36.
- 11.- Berkowitz RJ, Jones P: Mouth-to-mouth transmission of the bacterium *Streptococcus Mutans* between mother and child. *Arch Oral Biol* 1985; 30: 377-379.
- 12.- Caufield PW, Cutter GR, Dasanayake AP: Initial acquisition of mutans streptococci by infants: evidence for a discrete window of infectivity. *J Dent Res* 1993; 72: 37-45.
- 13.- Gudiño S. La caries de temprana infancia y caries por amamantamiento prolongado: ¿negligencia o ignorancia? *Rev AMOP* 2005;17(2):20-30

- 
- 14.-Filho EN, Mayer MPA, Pontes P, Pignatari ACC. Caries Prevalence, Levels of mutans streptococci and gingival and plaque indices in 3.0 to 5.0- year-old mouth breathing children. *Caries Res* 2004;38:572-575.
  - 15.- Irigoyen CME. Caries dental en escolares del Distrito Federal. *Salud Pública de México* 1997;39:133-136.
  - 16.- Guedes PAC,Rodriguez AE. Hábitos alimenticios en odontopediatria. En: Guedes PAC, editores. *Rehabilitación bucal en odontopediatria*. México: AMOLCA; 2003.p.75-88.
  - 17.- Cid RMC, Martínez BI. Ingestión de azucares en niños menores de 1 año. *Revista médica electrónica* 2006;6:34-36
  - 18.- Pérez YM, Martínez V, Pérez GG. Caries rampante y caries de biberón. *Acta Odont Venez* 1993;31:47-50.
  - 19.- Everdingen TV, Eijkman MAJ, Hoogstraten J. Nursing Caries, parents and nursing–bottle caries. *Journal of dentistry for children*. 1996; July-Aug:271-274.
  - 20.- Muller M. Nursing-bottle síndrome: Risk factors. *Journal of dentistry for children* 1996; Jan-Feb:42-49.
  - 21.- Juárez RPE,Arizona NA,Delgado MR,Lopez CA,Gil OC,Gallardo JM. Caries asociada a alimentación con sucedáneos de la leche maternal en biberón. *Rev Mex IMSS* 2003;41(5):379-382.
  - 22.- Navarro BA, Gonzalez A. Gil JF, Rioboo R. Caries del biberón. *Revista Pediatría de Atención Primaria* 1999;4(607):83-95.
  - 23.- Huntington NL,Kim IJ,Hughes CV. Caries risk factors for Hispanic children affected by early childhood caries. *Pediatric Dentistry* 2002;24(6):536-542.
  - 24.- Hattab FN, Al-Omari M, Mansson BA. Daoud N. The prevalence of nursing caries in one-to-four year-old children in Jordan. *Journal of dentistry for children* 1999;Jan-Feb:53-58.
  - 25.- Molina FNM, Castañeda CRE, Gaona E, Mendoza RP, Gonzalez MT. Consumo de productos azucarados y caries dental. *Revista Mexicana de Pediatría* 2004;71(1):14-16.

- 
- 26.- Sayegh A, Dini EL, Holt RD, Bedi. Caries prevalence and patterns and their relationship to social class, infant feeding and oral hygiene in 4-5- year-old children In Amman, Jordan. *Community Dental Health* 2002;19:144-151.
- 27.- Estrada RJD, Rodriguez CA, Coutin GM, Riveron HF. Factores de riesgo asociados con la enfermedad caries dental en niños. *Rev Cubana Estomatología* 2003;40(2):330-341.
- 28.- Leal DE, Holt RD, Bedi R. Caries and its association with infant feeding and oral health-related behaviours in 3-4-year-old Brazilian children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000;28:241-248.
- 29.- Seiser SA, Weber GK, Kanellis MJ, Quian F. Child temperament and risk factors for early childhood caries. *JDC* 2006;73(2):98-103.
- 30.- Maldonado YERL, Dorransoro ST, Lila Susana Cornejo, Battellino JL. Distribución de la caries dental en niños preescolares en una región urbana, Argentina. *Rev Saúde Pública* 1993;27 (6):23-31.
- 31.- Peressini S, Leake JL, Mayhall JT. Prevalence of early childhood caries among first nations children. *Int J Pediatr Dent* 2004;14:101-120.
- 32.-Rodríguez VLE, Contreras BR, Arjona SJ, Soto MR, Alanis TJ. Prevalencia de caries y conocimientos sobre salud-enfermedad bucal de niños ( 3 a 12 años) en el Estado de México. *Revista ADM* 2006;5:170-175.
- 33.- Peres MA, Glazer PK, Ferreira AJL, Renno JS, Frazao P, Capel NP. The association between socioeconomic development at the town level and the distribution of dental caries in Brazilian children. *Rev Panam Salud Publica* 2003;14(3):149-157.
- 34.- Fernandez RMI, Ramos de FIC. Riesgo de aparición de caries en preescolares humocaro alto.Estado Lara. *Acta odontológica Venezolana* 2006;45(2):
- 35.- Wunsc PB, Park JH, Watson MR, Tinanoff N, Minah GE. Microbiological Screening for cariogenic bacteria in children 9 to 36 months of age. *Pediatric Dentistry* 2004;26(3):231-238.

- 
- 36.-Hallostén AL, Wendt LK, Mejare I, Birkhed D, Hakansson C, Lindvall AM, Edwardsson S, Koch G. Dental caries and prolonged breast-feeding in 18-month-old Swedish children. *International Journal of Paediatric Dentistry* 1995;5:149-155.
- 37.- Balcazar PNM, Mendoza RPL, Pozos RBE, Moreno MP, Aldrete RMG, Santana OM. Caries dental en niños cuidados en guarderías. *Práctica Odontológica* 2001;22:26-9.
- 38.- Albert DA, Findley S, Mitchell, Park K, McManus JM. Dental caries among disadvantaged 3-to 4 year-old children in northern Manhattan. *Pediatric Dentistry* 2002;24(3):229-233.
- 39.- Raymons JI. Fisiología comparada de los tipos de alimentación del lactante. *Rev Europea Odontoestomatología* 2005;15(2)93-98.
- 40.- Ripa LW. Nursing caries: a comprehensive review. *Pediatric Dent Oral Epidemiology* 2004;10:268-282.
- 41.- Behrendt A. Nursing-bottle syndrome caused by prolonged drinking from vessels with bill-shaped extensions. *Journal of Dentistry for children* 2001;Jan-Feb:47-50.
- 42.- Lamas M. Estudio de la colonización por streptococo mutans y hábitos dietéticos durante la lactancia materna y la primera infancia. *J Clin Pediatr Dent* 2004;26:165-173.
- 43.- Armstrong HC. Técnicas de alimentación de los lactantes: Las ventajas de la alimentación con taza. *J. Pediatr Gastroentr Nutr* 1994;18:32-36
- 44.- Gibson S, Williams S. Dental caries in Pre-School Children: Associations with social class, toothbrushing habit and consumption of sugars and sugar-containing foods. *Caries Res* 1999;33:101-113.
- 45.- Lipari A y Andradre P. Factores de Riesgo Cariogénico. *Revista Chilena de Odontopediatría*, 2002 (13):7-8
- 46.- Williams NJ, Whittle JG, Gatrell. The relationship between socio-demographic characteristics and dental health knowledge and attitudes of parents with young children. *British Dental Journal* 2002;193(11):651-654.

- 47.- Rosenblatt A, Zarzar P. The prevalence of early childhood caries in 12 to 36 month-old children in Recife, Brazil. *Journal of dentistry for children* 2002;Sep-Dec:319-324.
- 48.- Miñana VI. Fluor y prevencion de la caries en la infancia.Actualizacion 2002. *Revista Pediatria de Atención Primaria* 2002;15:95-121.
- 49.- Kargul B, Caglar E. History of water fluoridation. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry* 2003;27:213-217
- 50.- Irigoyen ME,Zepeda MA, Sanchez L, Molina N. Prevalencia e incidencia de caries dental y habitos de hygiene bucal en un grupo de escolares del sur de la Ciudad de México: Estudio de seguimiento longitudinal. *Revista ADM* 2001;3:98-104.
- 51.-King NM, Wu L. Caries prevalence and distribution and oral health habits of zero to four year old children in China. *J Dent Child* 2005;70:243-249.

# ANEXOS

### **XIII. ANEXOS.**

#### **CARTA DE CONSETIMIENTO INFORMADO**

##### **A QUIEN CORRESPONDA**

Por este medio otorgo la autorización para que el C.D. Miguel Angel Torres Cristerna, inscrito en la Especialidad en Estomatología del Niño y del Adolescente ( FES Zaragoza) realice la valoración clínica del estado bucodental de mi hijo (a).

Esta contempla una revisión de los órganos dentarios para una valoración de caries, así mismo aspectos relacionados con factores económicos, étnicos y socioculturales.

La revisión se llevara a cabo mediante la utilización de material de exploración que no implican ningún riesgo para su hijo (a),en algunos pacientes se utilizara abrebocas para una mejor visibilidad y control.

El objetivo es identificar, la prevalencia de síndrome de caries por alimentación y sus principales factores de riesgo

Se hace de su conocimiento que los datos aquí obtenidos serán confidenciales.

Acepto que he leído este documento y otorgo mi consentimiento para que se lleve a cabo la valoración de mi hijo, así como para utilizar los datos obtenidos con fines de docencia, investigación y difusión de la cultura.

---

Nombre y Firma del Padre o Tutor

*INSTRUCCIONES:* Conteste el siguiente las siguientes preguntas en caso de alguna duda favor de aclararla con el doctor que esta aplicando el cuestionario

### CUESTIONARIO

Nombre del niño (a): \_\_\_\_\_  
Nombre (s)                      Apellido Paterno                      Apellido Materno

Edad: \_\_\_\_\_                      Sexo: \_\_\_\_\_

Nombre del padre o tutor \_\_\_\_\_  
Apellido Paterno                      Apellido Materno                      Nombre (s)

Edad: \_\_\_\_\_                      Sexo: \_\_\_\_\_                      Estado Civil: \_\_\_\_\_

Escolaridad del Padre: \_\_\_\_\_

Escolaridad de la Madre: \_\_\_\_\_

- 1.-Primaria
- 2.-Secundaria
- 3.-Bachillerato
- 4.-Carrera técnica.
- 5.-Licenciatura
- 6.-Otro.

Ocupación del Padre: \_\_\_\_\_

Ocupación de la Madre: \_\_\_\_\_

- 1.-Desempleado
- 2.-Obrero
- 3.-Empleado
- 4.-Comerciante
- 5.-Profesionista
- 6.-Otro



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES

“ZARAGOZA”

ESPECIALIDAD EN ESTOMATOLOGIA DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE

Nombre del niño (a) : \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_

**ODONTOGRAMA**

*Derecho*

<input type="text"/>									
55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75
<input type="text"/>									

*Izquierdo*

**Índice ceo**

- 1: Sano
- 2: Cariado
- 3: Obturado y caries
- 4: Obturado
- 5: Perdido por caries
- 6: No aplica