



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CARACTERÍSTICAS SOCIO-DEMOGRÁFICAS QUE  
INFLUYEN EN EL DESARROLLO DE CARIES  
DENTAL EN PREESCOLARES

T E S I N A

Que para obtener el Título de:

**CIRUJANA DENTISTA**

Presenta:

ALMA IRELIA GARDUÑO CÁRDENAS

DIRECTOR: C.D. ALBERTO ZELOCUATECATL AGUILAR

MÉXICO, D.F.

2007



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



## AGRADECIMIENTOS

### A MIS PADRES

A quienes me han heredado el tesoro más valioso: Amor, por que sin escatimar esfuerzo alguno han sacrificado gran parte de su vida por formarme y educarme. Por que sin ustedes no hubiese podido llegar a donde he llegado, por que además de ser mis papas también lo han sido para mi hija. Por esto y más... Gracias.

### A MI HIJA

A ti Madeleine por ser mi fuerza, mi ilusión y mi orgullo, pues eres la forma en que Dios me mostró cuanto me ama, pues te trajo a mí. Gracias por tu amor incondicional, tu dulzura y tu risa que para mí son mi más grande aliciente.

### A MIS HERMANOS

Por su apoyo y cariño.

### A MI ESPOSO

Por el amor y comprensión que me has brindado. Por apoyarme y no permitir que me diera por vencida.

### C.D. ALBERTO ZELOCUATECATL

Por su tiempo, colaboración y orientación en la realización de la presente investigación.

### AL HONORABLE JURADO

# ÍNDICE

<b>1. Introducción</b>	
<b>2. Antecedentes</b>	6
2.1 Definición de caries dental	6
2.2 Etiología de la caries dental	7
2.2.1 Placa dentobacteriana	8
2.2.1.1 Composición de la PDB	8
2.2.2 Tiempo	9
2.2.3 Factores relacionados con el huésped: saliva, diente	10
2.2.3.1 Saliva	10
2.2.3.2 Diente	12
2.2.4 Sustrato (dieta)	13
2.2.4.1 Estudio de Vipeholm	14
2.2.4.2 Síndrome por alimentación infantil	17
2.2.5 Estado socio-demográfico	19
2.3 Historia Natural de la Caries Dental	21
2.4 Factores predisponentes y atenuantes	22
2.5 Grupos de riesgo	23
2.6 Prevalencia de caries	26
<b>3. Planteamiento del problema</b>	27
<b>4. Justificación</b>	28
<b>5. Objetivos</b>	29
5.1	29
5.2	29

<b>6. Material y métodos</b> .....	30
6.1 Población de estudio.....	30
6.2 Tipo de estudio.....	30
6.3 Variables de estudio.....	30
6.3.1 Variable Independiente.....	30
6.3.2 Variable Dependiente.....	30
6.4 Operalización.....	31
6.5 Conceptualización.....	31
6.6 Análisis y recolección de la información.....	31
<b>7. Criterios de Inclusión</b> .....	32
<b>8. Criterios de exclusión</b> .....	32
<b>9. Recursos</b> .....	33
9.1 Recursos Humanos.....	33
9.2 Recursos Materiales.....	33
9.3 Recursos Financieros.....	33
<b>10. Resultados</b> .....	33
<b>11. Conclusión</b> .....	46
<b>Bibliografía</b> .....	48

# 1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades bucales de mayor prevalencia, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), son la caries dental y la enfermedad periodontal.<sup>1</sup>

Los Estados Unidos Mexicanos, de acuerdo con la clasificación internacional de la OMS, se encuentra entre los países de alta frecuencia en enfermedades bucales, dentro de ellas la caries dental, que afecta a más del 90% de la población mexicana.<sup>1</sup>

La caries es una enfermedad que afecta a la mayoría de la población en nuestro país, dentro de la que esta englobada la población infantil.<sup>3</sup>

Diversos estudios realizados en algunas poblaciones de la República Mexicana, demuestran que en nuestro país todavía se trata de una de las enfermedades de mayor prevalencia (alrededor de 85%) en escolares, y que no se están alcanzando las metas propuestas por la OMS para el año 2000; en estos estudios se mencionan algunos de los factores con mayor asociación a caries como: sexo, edad, presencia de placa dentobacteriana, presencia de defectos estructurales en el esmalte, escolaridad de los padres y nivel socioeconómico.<sup>4</sup>

Dada la alta incidencia que presenta la caries dental, y la gran necesidad de prevenirla, se decidió estudiar los factores de riesgo que sobre ella influyen.<sup>2</sup>

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 CARIES DENTAL

La caries dental es un proceso patológico de destrucción de los tejidos dentales causada por microorganismos (latín: caries = podredumbre).<sup>5</sup>

La caries dental es considerada una enfermedad infecciosa, crónica y también transmisible, de origen multifactorial que es producida por la acción de microorganismos de la PDB, los cuales por su metabolismo producen un ambiente ácido, especialmente por la fermentación de hidratos de carbono, originando la desmineralización gradual del esmalte seguida de la destrucción proteolítica rápida de estructura dental.<sup>6</sup>

La caries dental ha sido definida como la destrucción localizada de los tejidos del diente, por la acción bacteriana. Es la descomposición molecular de los tejidos duros del diente que involucra un proceso histoquímica y bacteriano, el cual termina con descalcificación y disolución progresiva de los materiales inorgánicos y desintegración de su matriz orgánica.<sup>7</sup>

La caries dental es una enfermedad infecciosa, transmisible, producida por microorganismos, donde la dieta desempeña un papel muy importante en la desmineralización y destrucción de los órganos dentarios. La *Academia Americana de Pediatría Dental* reconoce como problema de salud pública a la *caries temprana de la infancia*, modalidad específica en la dentición temporal.<sup>3</sup> Comúnmente la caries dental en el hombre se considera una enfermedad crónica debido a que las lesiones se desarrollan durante un periodo de meses o años.<sup>8</sup>

## 2.2 ETIOLOGIA DE LA CARIES DENTAL

La caries dental es una enfermedad multifactorial en la que existe interacción de tres factores principales: el huésped (particularmente la saliva y los dientes), la microflora y el substrato (la dieta). Además de estos tres factores, deberá tenerse en cuenta uno más, el tiempo, el cual deberá considerarse en toda exposición acerca de la etiología de la caries.

Para que ocurra una caries es necesario que las condiciones de cada parámetro sean favorables. Es decir, debe haber un huésped susceptible, una flora oral cariogénica, y un substrato apropiado que deberá estar presente durante un período determinado.<sup>5</sup>

Existen numerosas evidencias que han permitido demostrar que la PDB depende de una serie de factores que incluyen:

1. La localización de la masa de microorganismos en zonas específicas del diente como son las superficies lisas, fosas y fisuras y superficies radiculares.
2. El gran número de microorganismos concentrados en áreas no accesibles a la higiene bucal o a la autoclisis.
3. La producción de una gran variedad de ácidos (ácido láctico, acético, propiónico, etc.) capaces de disolver las sales cálcicas del diente.
4. La naturaleza gelatinosa de la PDB favorece la retención de compuestos formados en ella y disminuye la difusión de elementos neutralizantes hacia su interior.<sup>7</sup>

### 2.2.1 PLACA DENTOBACTERIANA



La PDB es una masa blanda, tenaz y adherente de colonias bacterianas que se colecciona sobre la superficie de los dientes, la encía y otras superficies bucales (prótesis, etc).<sup>9</sup>

#### 2.2.1.1 COMPOSICIÓN DE LA PDB

Está compuesta por bacterias que son sus componentes principales y por una matriz intercelular que consta en gran medida de hidratos de carbono y proteínas que yacen no sólo entre las distintas colonias bacterianas, sino también entre las células individuales, y entre las células y la superficie de los dientes.<sup>9</sup> La composición de la PDB consiste principalmente en: microorganismos proliferantes, algunas células epiteliales, leucocitos, macrófagos y una matriz intercelular adhesiva.

Los sólidos orgánicos e inorgánicos constituyen alrededor del 20% de la PDB, el resto es agua; el material sólido está constituido en un 70% por bacterias, lo demás es material intercelular. El contenido orgánico consiste en un complejo de polisacáridos y proteínas cuyos componentes principales son: hidratos de carbono y proteínas, alrededor del 30% cada uno; y 15% de lípidos. El hidrato de carbono de mayor proporción en la matriz es el dextran, polisacárido de origen bacteriano. Otro es el levan, galactosa y metilpentosa, en forma de ramnosa. Los componentes inorgánicos más importantes de la matriz de la PDB son el calcio y el fósforo con pequeñas cantidades de magnesio, potasio y sodio, que están ligados a componentes orgánicos de la matriz.

Los *estreptococos* ocupan el 50% bacterial, con predominio de *estreptococos sanguis* y el *estreptococo mutans* en sitios cariosos. El grupo *Streptococci mutans* (incluido en el grupo *Streptococci viridans*)<sup>14</sup>, es considerado el principal agente etiológico de caries dental.<sup>7</sup> Estos sintetizan dextranos a partir de sacarosa, fermentan rafinosa, manitol y sorbitol, los cuales tienen propiedades inductores

hacia la caries, aprovechando la sacarosa donde el 50% o más dependen de ella. El potencial cariogénico del *estreptococo mutans* deriva de su permanencia en las cavidades, variando de una persona a otra y la proporción de los mismos aumenta en sitios cariosos, comparativamente con los que presentan una dentición saludable.<sup>10</sup>

En niños, la colonización temprana y la infección por *Streptococcus mutans* es un factor clave en el riesgo de desarrollo de caries especialmente en países en vías de desarrollo, donde estas lesiones tienen una alta prevalencia.<sup>11</sup>

Las bacterias de la PDB utilizan los alimentos ingeridos para formar componentes de la matriz. Los que más se utilizan son los azúcares solubles, como la sacarosa, glucosa, fructuosa, maltosa y cantidades menores de lactosa. Los hidratos de carbono se convierten rápidamente en ácido, por acción de las bacterias orales, con lo que solubiliza el fosfato de calcio del esmalte.<sup>10</sup>

La edad de la PDB tiene un efecto significativo sobre la producción ácida. La PDB vieja tiene una mayor habilidad para disminuir el pH a partir de soluciones de azúcar que la PDB recientemente formada.<sup>2</sup>

### 2.2.2 TIEMPO

Comúnmente la caries en el hombre se considera una enfermedad crónica debido a que las lesiones se desarrollan durante un período de meses o de años.

El tiempo promedio transcurrido entre el momento en que aparece la caries incipiente y la caries clínica es más o menos entre 18 y 6 meses.

Al omitir las medidas de higiene oral y enjuagarse deliberadamente la boca nueve veces al día con una solución sacarosa se puede acelerar en gran escala el desarrollo de la caries dental. Una frecuencia tal de exposición a la sacarosa no es

una exageración, ya que los niños que viven en sus casas pueden ingerir con esta frecuencia alimentos y bebidas que contienen sacarosa.

## 2.2.3 FACTORES RELACIONADOS CON EL HUESPED:

### 2.2.3.1 SALIVA

El término “saliva” se refiere a la mezcla de secreciones en la cavidad oral. Dicha mezcla consiste en fluidos derivados de las principales glándulas salivales (parótidas, submandibulares, sublinguales), de las glándulas menores de la mucosa oral y de los residuos del exudado gingival.<sup>5</sup>

El pH de la saliva varía de 6.2 a 7.4; los iones de sodio y potasio son los constituyentes inorgánicos más abundantes en la saliva; las concentraciones de ion sodio y cloruro aumentan con la velocidad del flujo salival; la concentración del ion potasio se mantiene relativamente constante; y la concentración de iones fosfato y calcio son factores importantes en la solubilidad baja del esmalte.

Además de las células epiteliales descamadas, la saliva contiene todas las formas de leucocitos, cuyas células principales son los granulocitos polimorfonucleares.

El pH de la saliva estimulada varía de 7.2 a 7.6; en la región de pH 7.0, la saliva tiene determinada capacidad amortiguadora, que al ser estimulada supera a la no estimulada, al igual que en la concentración de sodio y potasio. La capacidad buffer salival es mayor durante las comidas y menor entre ellas.<sup>10</sup>

Personas médicamente comprometidos y en desventaja pueden estar en alto riesgo de caries dental. Usuarios de largo plazo de medicinas pueden tener un problema si las medicinas están basadas en azúcar (jarabes). Quizás el factor más relevante en una historia médica es una boca seca.<sup>12</sup>

Cuando el hombre sufre de disminución o carencia de la secreción salival, con frecuencia experimenta un índice más alto de caries dental, así como una rápida destrucción dental.

La xerostomía puede ser la consecuencia de una variedad de diferentes condiciones patológicas que se presentan en el hombre:

1. El síndrome de Sjögren consiste en xerostomía, xeroftalmia y una enfermedad del tejido conectivo.
2. Si en la aplicación de una radioterapia de cabeza y cuello las glándulas están dentro del rayo primario, esto puede provocar la xerostomía, ya que dichas glándulas sufren atrofia, fibrosis y una reducción aguda en la secreción.
3. La extracción quirúrgica de las glándulas salivales debida a la presencia de neoplasias puede ocasionar una xerostomía localizada.
4. Es frecuente que pacientes con diabetes mellitus, se quejen de resequedad de la boca.
5. En contados casos la xerostomía puede deberse a la ausencia o a la malformación congénitas de las glándulas salivales.
6. Ansiedad, tensión mental y depresión pueden disminuir en forma temporal el flujo salival.<sup>5</sup>

Finalmente, muchos medicamentos, tales como antidepresivos, antipsicóticos, tranquilizantes, antihipertensivos y diuréticos causan boca seca. Un grupo adicional de pacientes que pueden tener boca seca son aquellos con desórdenes de la alimentación. La hiposalivación combinada con el desorden dietético puede causar una devastación dental.<sup>12</sup>

### *2.2.3.2 DIENTE*

Uno de los factores requeridos para que ocurra la caries es la presencia de un huésped susceptible. Hace ya algún tiempo que se considera como factor determinante a la morfología del diente.

Con base en observaciones de tipo clínico, se sabe que las áreas con hendiduras y fisuras de los dientes posteriores son altamente susceptibles a la caries.<sup>5</sup>

La caries que afecta a los dientes temporales según su cronología de erupción, involucra a varios dientes en forma rápida, lo que ocasiona un significativo desarrollo de caries en la dentición temporal y posteriormente en la permanente. Se plantea que los niños con caries de la primera infancia presentan el doble de dientes cariados, obturados y perdidos a los 4 y 6 años en relación con los que no las poseen.<sup>2</sup>

La resistencia del esmalte es otro de los factores que siempre se analizan en las investigaciones realizadas sobre factores de riesgo asociados con caries. Se plantea en diversos estudios que la resistencia del esmalte dental a la desmineralización ácida está condicionada por la velocidad de difusión de los ácidos (permeabilidad) y la velocidad de disolución de los cristales que conforman los prismas. La velocidad con que difunden los ácidos al interior del esmalte está en relación con el número y tamaño de los poros y la composición mineral de la solución en ellos contenida; la velocidad de disolución de los cristales depende de la composición mineral y química del esmalte y de características macro y microestructurales. Resulta fundamental el período en el cual las estructuras dentarias se encuentran en formación (en que desempeña un papel fundamental la nutrición de la madre) y posteriormente el período de calcificación, en el cual es muy importante la lactancia materna, pues se ha demostrado que las concentraciones de calcio son significativamente más altas en los niños que lactan el pecho, puesto que sus madres ingieren más cantidad de energía, proteínas totales e hidratos de carbono con respecto a las madres que no lactan. Además, los niños clasificados como malnutridos presentan alteraciones estructurales en

los tejidos dentarios con una marcada dependencia de la erupción dentaria y presencia de caries producto del estado nutricional.<sup>2</sup>

#### 2.2.4 SUSTRATO (DIETA)

Para que la caries se produzca se necesita de hidratos de carbono (principalmente sacarosa) en contacto directo con la superficie del diente; la presencia obligada de una flora microbiana acidófila y acidúrica capaz de colonizar la superficie del diente y formar la PDB y de determinadas características constitucionales y genéticas del propio diente que pueden favorecer o dificultar este proceso.<sup>13</sup>

Estudios epidemiológicos de las poblaciones contemporáneas, evaluaciones clínicas y estudios en animales, apoyan fuertemente la conclusión de que la mayor causa de caries en la edad infantil es el consumo frecuente de comidas que contienen azúcar.<sup>2</sup>

Para muchos microorganismos bucales, y en especial aquellos con actividad cariogénica (*Streptococcus mutans* y *Lactobacilos*), dichos hidratos de carbono representan los principales sustratos energéticos, por cuya degradación se forman importantes cantidades de ácidos capaces de iniciar la desmineralización del esmalte. Además, varios *mono* y *disacáridos* son sustratos para la síntesis de polímeros extracelulares, los que al favorecer la adherencia de las bacterias a la placa dental promueven el avance de las lesiones.<sup>14</sup>

##### 2.2.4.1 ESTUDIO DE VIPEHOLM

Los factores que, de acuerdo con este estudio, establecen la cariogenicidad potencial de los alimentos azucarados son:

1. La consistencia física de la dieta. Los alimentos adhesivos son mucho más cariogénicos que los no retentivos.

2. Momento de la ingestión. Los alimentos azucarados son más peligrosos si son consumidos entre comidas que durante ellas (postres). Esto tiene que ver con los mecanismos de defensa naturales de la boca que funcionan al máximo durante las comidas y tienden a eliminar los restos de alimento que quedan en ella y a neutralizar los ácidos que puedan haberse formado.
3. La frecuencia con la cual son consumidos los alimentos cariogénicos. Cuanto más frecuentes sean, más cariogénicos se vuelven.
4. Ciertos alimentos pueden contener componentes "protectores" de las caries y esto reduce su potencial cariogénico.<sup>9</sup>

De acuerdo a los resultados, podemos observar que la cantidad de sacarosa ingerida puede ser importante en el desarrollo de la enfermedad; que las cualidades físicas del alimento que la contenga son significativas (mayor o menor adhesividad), pero que lo más importante resulta ser la frecuencia con que se llevan a la boca alimentos que la contengan.<sup>13</sup>

En los últimos años ha aumentado en nuestro país la preocupación acerca del rol que las golosinas juegan en la alimentación infantil. En términos prácticos nosotros entenderemos como golosinas aquellos alimentos industriales, nutricionalmente desbalanceados y con un alto contenido de hidratos de carbono, grasas y/o sal.

Desde una visión antropológica, una golosina es un producto preferentemente infantil, consumido fuera de los horarios de comida habituales y que a veces no es clasificado como un alimento de acuerdo a las conceptualizaciones populares, al no ingerirse en los horarios habituales de comida.

La asociación más fuerte del concepto de golosina es con el placer, concordando con la definición de la *Real Academia Española* un "manjar delicado, generalmente dulce, que sirve más para el gusto que para el sustento". Otros términos asociados a golosinas utilizan criterios como el lugar o el horario en que

son consumidos. Por ejemplo, "snacks" o "colación" se ha definido como alimentos consumidos fuera del horario de comida formal, alimentos comidos en un periodo de quince minutos o menos y tipos de comida específicos, en su mayoría golosinas.<sup>15</sup>

Es importante resaltar para el análisis de ésta investigación, diferentes circunstancias que promueven las caries en los niños de edad preescolar, se puede apreciar que el consumo de golosinas por parte de los niños inducidos generalmente por los padres de familia, fuera del horario de comida, incide de manera directa en la problemática de enfermedades que se plantea en el presente trabajo.

## ESTRATEGIAS EN EL MERCADO DE LAS GOLOSINAS

Las empresas dedicadas al rubro golosinas enfocan sus productos de acuerdo a la demanda por grupos de edad, siendo los niños y los adolescentes dos de sus mercados más importantes. Los productos diseñados para niños se caracterizan por un precio económico y de compra impulsiva (el cliente tiene unos segundos para evaluar y decidir por el tipo de producto, presentación, calidad e intervalos de precios). Estos productos están diseñados para la venta callejera principalmente (ejemplo: microbús, carritos, vendedores ambulantes) y pequeños negocios (kioscos y almacenes). El precio, la conveniencia y las relaciones sociales, son otros valores considerados a momento de elegir un alimento; la industria se ha preocupado de estos componentes al ofrecer golosinas a bajo costo, fáciles de adquirir y consumir, y de gran aceptabilidad social en términos que los niños requieren consumirlas para insertarse dentro del grupo de pares. Hoy se valora la autonomía e independencia temprana de los niños, se les da dinero desde



pequeños, teniendo la posibilidad de tomar decisiones en su alimentación. Los niños son un blanco muy importante en esta industria no sólo por su poder adquisitivo, sino también porque se convierte en la entrada del producto en la familia.

En los últimos 50 años, el consumo de bebidas gaseosas en Estados Unidos, México y América Latina ha aumentado en 500% *per cápita*, y se ha demostrado que el consumo de bebidas en niños está asociado con un aumento en la obesidad; se observa en paralelo un reemplazo de la leche en la dieta resultando en déficit de calcio y un aumento en las caries dentales.

Como estrategia de mercadotecnia se están diseñando productos atractivos para los niños que a su vez se presentan con una imagen "nutritiva" para que los padres sientan que están entregando algo más que una golosina.<sup>15</sup>

Ésta situación se ve reflejada en todos los puestos o tiendas que se encuentran ubicadas a fuera de las escuelas, para éste caso, niños en edad preescolar, ofreciendo dichos productos propiciando una mala alimentación en los niños y fomentando cada vez más una pésima cultura alimenticia y por ende bucal. Como se aprecia en la figura 1, los niños al salir de la escuela lo primero que hacen es



comprar golosinas.

Fig. 1

Fuente: Directa

#### 2.2.4.2 SÍNDROME POR ALIMENTACIÓN INFANTIL.

La Academia Americana de Pediatría Dental reconoce como problema de salud pública a la *caries temprana de la infancia*, modalidad específica en la dentición temporal. Algunos sinónimos son caries por biberón, síndrome de alimentación con biberón, síndrome por alimentación infantil, caries de la lactancia y patrón faciolingual de caries. Afecta a niños entre los 10 y 48 meses de edad.<sup>17</sup> Y puede definirse como la ocurrencia de caries en cualquier superficie de los dientes durante los tres primeros años de vida.<sup>16</sup>

La caries por biberón tiene un patrón patognomónico donde están afectados los dientes anteriores y primeros molares superiores. Generalmente los incisivos inferiores permanecen intactos debido a que la lengua protege los dientes inferiores durante la succión del biberón.

Es una de las formas más destructivas de caries en los niños muy pequeños y para que se presentes las lesiones cariosas deben existir los siguientes factores:

- Microorganismos cariogénicos (*Streptococcus mutans* y lactobacilos).
- Hidratos de carbono fermentables.
- Superficies dentales.

La presencia de caries en niños ocasiona una serie de secuelas como son infecciones, problemas estéticos, dificultad para la alimentación, alteraciones del lenguaje y aparición de maloclusiones y hábitos orales, además de repercusiones médicas, emocionales y financieras.<sup>16</sup>

Existen otros factores relacionados, tales como, la cronología de la erupción, el grado de mineralización del esmalte, el tiempo de exposición al biberón y la ingestión de fórmulas lácteas o sucedáneos de leche humana, jugos, bebidas iónicas deportivas o endulzadas. Y la alimentación prolongada con biberón.<sup>17</sup>

Como se aprecia en la figura 2, una niña de 4 años de edad, todavía usa biberón, ya que éste está incluido en su lunch.



Fig. 2

Fuente: Directa

## 2.2.5 ESTADO SOCIODEMOGRÁFICO

Además de los múltiples microorganismos de la PDB y los cambios en el pH de la saliva, existen diversos factores sociodemográficos que influyen sobre la presencia de caries dental. Existe un limitado número de estudios epidemiológicos en el mundo en poblaciones de esta edad, y en algunos de ellos también se encontraron factores sociodemográficos relacionados con la caries dental como: nivel socioeconómico, edad, uso de biberón, educación, y edad de la madre, y otro factor (clínico) como la presencia de defectos estructurales del esmalte.<sup>4</sup>

El estado socioeconómico se ha asociado con caries dental en numerosos estudios transversales, siendo el indicador comúnmente usado, es la ocupación del padre o cabeza de familia. El nivel de educación del padre y de la madre también estuvo asociado con caries dental.<sup>12</sup> Es un hecho conocido que la higiene

bucal deficiente, un hallazgo muy frecuente en los preescolares, favorece la aparición de las mismas. Una de las causas que pudiera estar relacionada con la higiene bucal deficiente es el nivel de instrucción de las madres en el desconocimiento de las medidas de salud oral y, por esta razón, ellas no enseñan a sus hijos buenos hábitos de salud dental.<sup>21</sup>

La prevalencia de caries dental fue más alta entre niños de clases sociales media y baja aún si alguno tuvo acceso a un programa de cuidado dental gratuito o recibió tratamiento preventivo en el colegio. En cuanto a la edad, generalmente se observa que a mayor edad existe un mayor CPO (diente cariado, perdido y obturado), mientras que, en cuanto al sexo, la literatura indica que la mayoría de los estudios (aproximadamente el 90%) reportaron a las niñas teniendo una tasa de prevalencia de caries dental más alta. La erupción más temprana de dientes en mujeres a menudo se da como razón para la mayor experiencia de caries dental pero varios investigadores han encontrado que hay una diferencia entre sexos aun cuando se hace el descuento para la erupción más temprana. Resumiendo, podemos decir que diversos factores demográficos (edad, sexo, raza, etc) y factores socioeconómicos, (ocupación del padre o cabeza de familia, nivel de educación del padre y madre, lugar de residencia e ingreso familiar) mostraron estar relacionados a la prevalencia de caries dental, pero tienen poca o ninguna contribución en modelos multifactoriales de predicción de caries dental en estudios longitudinales. En estos estudios, las variables sociodemográficas parecen ser más importantes para modelos de predicción de niños menores y adultos mayores.<sup>12</sup>

En estudios epidemiológicos se ha comprobado que el estado de salud bucodental sigue un gradiente social, donde la frecuencia e intensidad de caries y las necesidades de tratamiento restaurativo eran mayores conforme descendía la condición socioeconómica de los niños.<sup>14</sup> La frecuencia y gravedad de caries aumenta en medida que disminuye la situación socioeconómica. Igual a la diferencia encontrada entre las escuelas públicas y privadas en otros estudios.

Todo ello permite considerar a los niños de bajo nivel socioeconómico como un grupo en riesgo de sufrir caries dental. <sup>4</sup>

En las poblaciones infantiles hispánica, nativa y negra residente de norteamérica., los índices de caries son mucho más altos que en comunidades blancas. Los preescolares del nivel económicosocial más bajo tienen un consumo de azúcar que en cantidad y frecuencia era superior. <sup>14</sup>

Esto es relevante en la realidad actual de México, por su disparidad característica en los tratamientos ofrecidos y preferidos en la práctica dental. Aparentemente, éstos están condicionados por la clase social de la zona de ubicación del consultorio y por el *status* socioeconómico de los usuarios.

## 2.3 HISTORIA NATURAL DE LA CARIES DENTAL

La caries dental es una enfermedad que se caracteriza por una serie de complejas reacciones químicas y microbiológicas que traen como resultado la destrucción final del diente si el proceso avanza sin restricción.

Clínicamente, la caries dental se caracteriza por cambio de color, pérdida de translucidez y descalcificación de los tejidos afectados. A medida que el proceso avanza, se destruyen tejidos y se forman cavidades. <sup>9</sup>

Como señalaron O'Sullivan y Tinanoff, el desarrollo de las lesiones cariosas en dentición temporaria puede seguir diferentes patrones. En primer lugar, las fosas y fisuras constituyen los sitios más retentivos de las superficies dentarias, fácilmente colonizadas por bacterias cariogénicas después de la exposición del diente al ambiente bucal. En segundo término, el desplazamiento de la película salival y la depuración de azúcares se realizan más lentamente en torno a las fosas y fisuras, sobre todo de molares inferiores, por lo que la limpieza natural de estas superficies oclusales es menor. <sup>14</sup>

El proceso de caries es crónico y toma generalmente más de un año para que una lesión se desarrolle desde sus primeros estadios de lesión incipiente hasta una lesión con cavitación. <sup>18</sup>

## 2.4 FACTORES PREDISPONENTES Y ATENUANTES

Según Baskhar, en la etiología de la caries existen factores predisponentes y atenuantes.

1. Raza: hay mayor predisposición a la caries en ciertos grupos humanos que en otros, tal vez a causa de la influencia racial en la mineralización, la morfología del diente y la dieta.
2. Herencia: existen grupos inmunes y otros altamente susceptibles, y esta característica es transmisible.
3. Dieta: el régimen alimentario y la forma y adhesividad de los alimentos ejercen una influencia preponderante en la aparición y el avance de la caries.
4. Composición química: pequeñas cantidades de ciertos elementos en el esmalte lo vuelven más resistente a la caries, por ejemplo flúor, estroncio, boro, litio, molibdeno, titanio y vanadio. Su ausencia en el agua de bebida durante la época de formación del esmalte puede tornarlo más susceptible al ataque.
5. Morfología dentaria: las superficies oclusales con fosas y fisuras muy profundas favorecen la iniciación de caries. La malposición, la presencia de diastemas, el apiñamiento y otros factores oclusales también facilitan el proceso. La actividad muscular de labios, lengua y carrillos puede limitar el avance de la lesión al limpiar mejor la boca.
6. Higiene bucal: el uso de cepillo dental, hilo dental, palillos, irrigación acuosa u otros elementos reduce significativamente la frecuencia de esta lesión.

7. Sistema inmunitario: un factor inmunológico interviene en la saliva humana y de muchos animales, la inmunoglobulina A (*Ig A*), que protege al organismo de ciertos ataques. Al recubrir bacterias de la PDB posibilita su fagocitosis por los neutrófilos de la cavidad bucal.
8. Flujo salival: su cantidad, consistencia y composición tienen influencia decisiva sobre la velocidad de ataque y la defensa de organismo ante la caries.
9. Glándulas de secreción interna: actúan en el metabolismo del calcio, el crecimiento y la conformación dentaria, el medio interno otros aspectos.
10. Enfermedades sistémicas y estados carenciales: favorecen la iniciación de la lesión al disminuir las defensas orgánicas, alterar el funcionamiento glandular o modificar el medio interno. <sup>19</sup>

## 2.5 GRUPOS DE RIESGO

El concepto de riesgo se torna más útil al generar nociones correlacionadas como factor de riesgo o grupo de riesgo, por lo que los factores de riesgo (o criterios de riesgo) son aquellas características y atributos (variables) que se presentan asociados diversamente con la enfermedad o el evento estudiado; ellos no son necesariamente las causas (o la etiología necesaria), solo sucede que están asociadas con el evento. Como constituyen una probabilidad medible, tienen valor predictivo y pueden utilizarse con ventajas en prevención individual como en los grupos y en la comunidad total. Concretamente, entendemos por criterio o factor de riesgo a toda característica y circunstancia determinada ligada a una persona, a un grupo de personas o a una población, de la cual sabemos que está asociada con un riesgo de enfermedad, con la posibilidad de evolución de un proceso mórbido o con la exposición especial a tal proceso. La teoría de los factores de riesgo es uno de los destacados logros de la medicina contemporánea, ya que permite controlar aquellos elementos o procesos que inciden negativamente y obstaculizan el ulterior fortalecimiento de la salud de la población. <sup>2</sup>

El riesgo puede ser definido como la probabilidad de que los miembros de una población definida desarrollen una enfermedad en un período. Por definición, se nota la convergencia de tres dimensiones siempre relacionadas con el concepto de riesgo: ocurrencia de la enfermedad, denominador de base poblacional y tiempo. <sup>12</sup>

Para medir el riesgo es necesario decidir cuál es el resultado adverso que interesa, hay que hacer una descripción completa de su epidemiología y de todos los factores de riesgo relacionados. Entonces, cabría preguntarnos: ¿cuáles son los factores de riesgo que en nuestro medio influyen en la aparición de las principales enfermedades bucales en niños? <sup>2</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.

La noción de riesgo epidemiológico es función de la existencia del ser humano viviendo en un ambiente social en variación permanente, vale decir, los riesgos que afectan nuestra salud, dependen de la vida en sociedad, y más precisamente, del tipo estructural de la sociedad en que vivimos. <sup>2</sup>

En el riesgo cariogénico, los predictores de riesgo más utilizados, como son, experiencia pasada de caries, hábitos dietéticos, control de PDB, pruebas bacteriales, estado sociodemográfico, saliva, historia médica y uso del fluoruro, incluyendo la evidencia disponible acerca de su valor y poder predictivo, y las características que deben tener los modelos de predicción de caries dental. <sup>12</sup>

La NOM-013-SSA2-1994 "*Para la prevención y control de enfermedades bucales*", define la población de alto riesgo, a los grupos de individuos que por sus características de edad, sexo, raza, problemas sistémicos, ocupación, condición



económica u otras variables, se encuentran mayormente expuestos a contraer determinada patología.

En relación a la caries dental, se puede decir que la población de alto riesgo está principalmente representada por los menores, de 0 a 15 años y las embarazadas.

1

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.

Es importante subrayar que la inespecificidad de los factores señalados para el surgimiento de enfermedades determinadas o clase de enfermedades, requiere de la utilización de la concepción de los factores de riesgo y su análisis desde posiciones socio-higiénicas integrales. El empleo de diversos índices ha permitido correlacionar en numerosos grupos de población, las principales enfermedades bucales: caries, periodontopatías y maloclusiones con diversos factores de riesgo, indudablemente relacionados entre sí.<sup>2</sup>

## 2.6 PREVALENCIA DE CARIES

Uno de los elementos principales que se considera para determinar las necesidades de atención de una enfermedad es su morbilidad. Una vez que se dispone de datos confiables acerca de la prevalencia, la incidencia y la historia

natural de la enfermedad, es posible establecer una estrategia de atención para la salud con la cual hacer frente al problema.<sup>20</sup>

La prevalencia en cariología, expresa el número total de dientes cariados, perdidos y obturados (CPO-D) hallados en un determinado momento en las bocas de las personas de una comunidad en estudio. Para la determinación de prevalencia en algunos estudios también se ha utilizado el conteo de superficies afectadas en lugar de dientes afectados (CPO-S). En caso de dientes temporales se utilizan las siglas cpo-d y cpo-s.<sup>9</sup>

La alta prevalencia de caries que se presenta en el mundo entero (afecta del 95 al 99 % de la población), la sitúa como principal causa de pérdida de dientes, ya que de cada diez personas, nueve presentan la enfermedad o las secuelas de esta, que tiene su comienzo casi desde el principio de la vida y progresa con la edad.<sup>2</sup>

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La alta prevalencia de caries que se presenta en el mundo entero (afecta del 95 al 99 % de la población), la sitúa como principal causa de pérdida de dientes, ya que de cada 10 personas, 9 presentan la enfermedad o las secuelas de esta, que tiene su comienzo casi desde el principio de la vida y progresa con la edad. <sup>2</sup>

Con base en la clasificación de la OMS, México se encuentra entre los países de alto intervalo de frecuencia en enfermedades bucales, dentro de ellas la caries dental, que afecta a más del 90% de la población. Según la NOM-013-SSA2-1994 para la Prevención y Control de Enfermedades, identifica los grupos de alto riesgo de caries dental entre los menores de 0 15 años. Intrínsecamente se ubican los niños de edad preescolar, causando ausentismo escolar, dolor y pérdida temprana de piezas dentales.

Los factores socio-demográficos que influyen directamente en la aparición de caries son los siguientes: bajo nivel socio-económico, edad de los niños y la madre, baja escolaridad de la madre que puede condicionar el desconocimiento de las principales medidas preventivas en salud oral o la falta de motivación para realizarlas, hábitos higiénicos orales y alimentarios inadecuados, la limitada accesibilidad a programas de salud bucodental, falta de programas preventivos a la población en general.

Aunado a esto la ubicación de puestos ambulantes frente a las escuelas, los cuales ofertan sus productos a bajos costos influyendo generalmente en los padres de familia para su adquisición, la localización de tiendas cercanas al perímetro de las escuelas. Lo que propicia el descontrol y el aumento de incidencia de caries dental de manera alarmante. Ante este panorama se pretende observar cómo influyen las características socio-demográficas en el desarrollo de caries dental en niños preescolares. y cuál es el rol que juegan las golosinas en la alimentación infantil.

## 4. JUSTIFICACIÓN

La caries es una enfermedad que afecta a la mayoría de la población en el país, dentro de la que está englobada la población infantil.<sup>3</sup> La prevención de enfermedades bucales es importante desde los primeros años de vida, ya que la caries dental se presenta desde las primeras etapas de la infancia.<sup>4</sup>

La alta incidencia de caries puede variar de una población a otra, por lo que es importante conocer cuáles son los factores de riesgo determinantes en la edad preescolar.

No obstante, esta condición no excluye los programas preventivos deficientes que existen en las escuelas públicas y privadas para preescolares, principalmente en las públicas ya que no se cuenta con suficientes medios informativos, inclusive los docentes carecen de programas para fomentar una cultura de prevención de enfermedades sobre todo bucales, se puede mencionar que en el caso de las privadas están más al tanto de solicitar utensilios de higiene bucal, sin embargo, falta mucho por llevar a cabo en materia de prevención y educación para la salud.

Los resultados de éste trabajo, podrán ser empleados para el diseño de programas preventivos que coadyuven a mejorar la salud bucodental de la población preescolar de la comunidad, puesto que una adecuada salud bucal es importante para el buen funcionamiento del organismo, ya que la masticación, entre varias funciones de los dientes, está relacionada con la nutrición y por ende con la salud del individuo, en especial cuando se encuentra en una etapa de crecimiento, como es la del escolar.<sup>21</sup>

## 5. OBJETIVOS

### 5.1 OBJETIVO GENERAL:

Identificar los factores de riesgo sociodemográficos determinantes para el desarrollo de caries dental en la etapa preescolar.

### 5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Identificar los alimentos que los niños de edad preescolar consumen durante su estancia en la institución así como fuera de esta.
2. Observar cuantas tiendas y puestos existen en la periferia de las escuelas
3. Analizar los productos que venden estos puestos y cuáles son los de mayor demanda por los niños y sus padres.

## 6. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo cualitativo apoyado en el método fenomenológico y etnográfico en escuelas preescolares urbanas federales y privadas de Ecatepec Estado de México, la investigación se realizó de Febrero a Marzo del 2007, donde se observó el tipo de alimentos que los niños ingieren dentro y fuera de la escuela, así como la comercialización de productos fuera de la institución.

### 1.1 POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población de estudio estuvo conformada por preescolares de 3 a 5 años, comerciantes que se establecen fuera de las escuelas, a los que se les entrevistó y si lo permitieron se les tomaron fotografías.

### 6.2 TIPO DE ESTUDIO.

Cualitativo apoyado en la método fenomenológico y etnográfico.

### 6.3 VARIABLES DE ESTUDIO.

#### 6.3.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

- Factores socio-demográficos y alimentación cariogénica

#### 6.3.2 VARIABLE DEPENDIENTE

- Caries dental

## 6.4 OPERALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

La medición de las variables será observacional y se reportará la frecuencia con la que los niños consumen productos cariogénicos y la venta de éstos.

## 6.5 CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Caries Dental: Es una enfermedad infecciosa bacteriana transmisible multifactorial que provoca la destrucción de los órganos dentarios. <sup>1</sup>

Factores sociodemográficos: relacionados con la caries dental esté el nivel socioeconómico, edad, sexo, la educación, y edad de la madre.

## 6.6 ANÁLISIS Y RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se dio a conocer el objeto de este estudio a las directoras de dos kinders, y se les pidió autorización para realizarlo, primero sólo se observaron los hábitos alimenticios de los niños dentro y fuera de las escuelas, y a los comerciantes que se encuentran fuera de estas, a los cuales se les pidió autorización para tomar fotografías de sus productos, y también se le pidió permiso para fotografiar el lunch que los niños llevaban.

El análisis consistirá en la descripción de los alimentos que consumen los niños dentro y fuera de la escuela, se hizo un análisis cualitativo de estos.

## 7. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Las personas y los niños que acepten participar en el estudio.
- Comercios y tiendas que se encuentren en la periferia de las escuelas que lo permitieron.

## 8. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Puestos que se encuentren a no mas de 10 metros de la periferia de las escuelas.



## 9. RECURSOS

### 9.1 RECURSOS HUMANOS

- Director: C.D. Alberto Zelocuatecatl Aguilar
- Tesista

### 9.2 RECURSOS MATERIALES

- Encuestas
- Cámara fotográfica
- Computadora

### 9.3 RECURSOS FINANCIEROS

- A cargo de la tesista

## 10. RESULTADOS

### Ecatepec Estado de México

#### Localización

Sus linderos actuales son los siguientes: al norte, con el municipio de Tecámac; al sur con el municipio de Nezahualcóyotl y el Distrito Federal; al oriente, con los municipios de Acolman y Atenco, y al poniente, con Tlalnepanitla y el Distrito Federal.



Fig. 3. Ecatepec Estado de México

<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15033a.htm>

#### Extensión

El espacio físico que ocupa este municipio se localiza en el norte del Estado de México y también al norte del valle de México, con una extensión de 155 kilómetros cuadrados y 490 metros.<sup>22</sup>

El estudio se realizó en dos jardines de niños localizados en la colonia Valle de Aragón 3ª sección, Ecatepec, Estado de México. Las escuelas que participaron son:

1. El castillo encantado
2. Estefanía Castañeda Núñez de Cáceres

## ESCUELA 1

Mapa de localización de la escuela 1.



Fig. 4

Fuente: [www.guiaroji.com.mx](http://www.guiaroji.com.mx)

Esta escuela cuenta con 54 alumnos de 2-5 años de edad. Teniendo tres grupos que son: Kinder 1, Kinder 2 y Preprimaria.

En esta escuela se localiza una tienda enfrente donde existen una gran variedad de productos que los niños consumen incluyendo el lunch. El cuál incluye en su mayoría yakult, boing, danonino, leches saborizadas, donas bimbo, yogurt para beber, jugos, galletas, y algunos dulces o frituras.



En la figura 5, se puede mostrar que los padres compran el lunch de sus hijos dándoles a estos alimentos ricos en hidratos de carbono, como son las leches saborizadas. Fig. 5.

Fig. 5

Fuente: Directa

En esta escuela se localizan dos puestos donde los niños adquieren dulces a la hora de salir de la escuela.

#### PUESTO 1

El primer puesto vende frutas y verduras, como son: mangos, jicaletas (jicama bañada con chamoy y espolvoreada con miguelito), pepinos, piñas y zanahorias ralladas con limón, sal y si lo desean salsa. Fig. 6



Fig. 6 Puesto de frutas

Fuente: Directa

En la entrevista la vendedora refiere que lo que más vende son las jicaletas, las cuales son jícamas en forma de paleta las cuales se preparan con jugo de limón y sal, o si lo prefieren se bañan en salsa chamoy y son espolvoreadas con miguelito. El precio es de \$4.00. Fig. 7 y 8.



Fig. 7 y 8

Fuente: Directa



En la figura 9, se muestra una niña consumiendo una jicaleta.

Fig. 9

Fuente directa

## PUESTO 2.

Este vende frituras como son: lagrimitas, chetos, chicharrones, con limón, sal y si lo desean salsa picante. Fig. 10 y 11

La vendedora dice que no hay mucha diferencia entre lo que vende, todos sus productos son del mismo precio, \$3.00



Fig. 10 y 11Fuente: Directa

Se tomaron fotografías del lunch de algunos niños a los cuales se les pidió autorización a los padres y a las autoridades de esta escuela.

Los cuales se pudo observar en su mayoría consisten de un jugo de frutas (Boing, Jumex, Amí, Florida 7, Frutsi, Minute Maid), un yakult, o yogurt para beber , Danonino, galletas, donas, sándwich con pan blanco, leches saborizadas, salchichas, quesadillas, frutas, incluyendo alguna golosina, y en algunos casos biberón. Fig. 12.





Fig. 12  
Fuente: Directa

Cabe destacar que en lunch de algunos niños se incluye biberón, sobre todo en niños de Kinder I. Fig. 13.



Fig. 13

Fuente: directa

ESCUELA 2.

Mapa de localización de la escuela 2.





Fig. 14

Fuente: [www.guiaroji.com.mx](http://www.guiaroji.com.mx)

Cuenta con 63 alumnos de 3 a 6 años de edad.

En esta escuela se instalan 4 puestos.

#### PUESTO 1.

Vende dulces, chocolates (cretino, nucita), pizzas y hamburguesas de gomitas, skwinkles, cacahuates, chicles (bubbaloo, y de dragon ball, paletas, de caramelo, y rockaletas. Fig. 15.



Fig. 15  
Fuente: Directa



Fig. 16  
Fuente: Directa



Fig. 17 y 18

Fuente: Directa

La vendedora dice vender más de éstos productos: Skwincles, chicles, paletas BobbaXtreme. Fig. 19 y 20.



Fig. 19 y 20

Fuente: directa

## PUESTO 2

Este es otro puesto de dulces donde vende, paletas (rockaletas, de cervecitas, de pollitos, de manitas, ollitas, tico, tamborines, chil-lim, pulparindo, winnis, chicles de dragon- ball, chiclets, futti gum, miguelito, y duvalín. Donde la vendedora refiere vender más chicles, paletas y pulparindo. Fig. 21.





Fig. 21

Fuente: Directa

### PUESTO 3

Este puesto también vende dulces como son: chocolates (bocadin), chicles (bubbaloo, fuffy gum, de bola), popotes, obleas, paletas, mazapanes, duvalín, lucas muecas, pelon pelo rico, gomitas, además bebidas como jugos Amí, Boing, Pau-pau, Chaparritas. Lo que más vende son los boing, pau-pau, pelón pelo rico, lucas muecas, chicles y paletas. Fig. 22 y 23.



Fig. 22 y 23  
Fuente: Directa

#### PUESTO 4

En este puesto podemos encontrar frituras, palomitas, cacahuates, pepitas, gomitas, congeladas, lalitas. Fig. 24 y 25.



Fig. 24 y 25  
Fuente: Directa

La vendedora dice vender más frituras, lalitas, y cacahuates enchilados. Fig. 26.



Fig. 26

Fuente: Directa

## 11. CONCLUSIÓN

La caries dental es una enfermedad infecciosa, transmisible, multifactorial, producida por microorganismos, donde la dieta desempeña un papel muy importante en la desmineralización y destrucción de órganos dentarios.<sup>17</sup>

En México existe una elevada prevalencia de caries tanto en los dientes deciduos como en los permanentes. En los dientes deciduos esta prevalencia es del 95%.<sup>21</sup>

Uno de los factores investigados que tuvo mayor asociación con la caries dental es la dieta, ya que los niños ingieren alimentos ricos en hidratos de carbono, fuera de los horarios de comida, dentro y fuera de la escuela.

Los hidratos de carbono constituyen un grupo de sustancias esenciales en la dieta del ser humano; su valor principal radica en que proporcionan al organismo la fuente más importante del potencial energético que es indispensable para el mantenimiento de las funciones metabólicas de las células y la homeostasis tisular.

La dieta del ser humano suele variar mucho en cuanto al porcentaje de hidratos de carbono que contiene. En las dietas de los ciudadanos de países desarrollados se ha encontrado que el consumo de hidratos de carbono fluctúa del 45 al 55%. Abundan grupos en los cuales más del 85% de su dieta está constituida por hidratos de carbono y esto, a su vez, está directamente vinculado con los recursos socioeconómicos ya que los hidratos de carbono son los alimentos que más calorías por peso proporcionan al organismo.<sup>13</sup>

Los niños que consumen golosinas 2 o más veces al día tienen mayor probabilidad de presentar caries que los niños que lo hacen ocasionalmente.<sup>16</sup>

Con base en el análisis realizado, el resultado general de la presente investigación señala la coincidencia en el consumo de las golosinas, y frituras dentro y fuera de la escuela. A la salida de las escuelas, se puede observar que los padres son los

que fomentan el consumo diario de éstos, ya que al recoger a sus hijos lo que generalmente hacen es comprarles golosinas. Por otra parte también se encontró el uso prolongado del biberón en los niños de 3 y 4 años de edad, ya que algunos lunch de los niños lo incluyen. Teniendo este como contenido líquidos azucarados.

Es importante anotar que un alto porcentaje de los niños consume golosinas y un alto porcentaje lo hace 3 o más veces al día. Además de que no existe diferencia en el consumo de golosinas entre niños y niñas.



## 12. BIBLIOGRAFÍA

1. Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-1994 Para la prevención y control de enfermedades bucales.
2. Estrada RJ, Rodríguez CJ, Coutin MG, Riverón HF. Factores de riesgo asociados con la enfermedad caries dental en niños. *Rev Cubana Estomatol*, Mayo-ago. 2003, vol.40, no.2, p.0-0. ISSN 0034-7507.
3. Colín RJ, Cruz CD, Sánchez PI, Vázquez Montiel IO. La lactancia materna como factor de prevención de caries. <http://odontologia.iztacala.unam.mx/>
4. Medina SC, Casanova RA, Casanova RJ, Vallejos SA, Segovia VA, Estrella RR. Caries dental e indicadores de riesgo en niños de guarderías del Instituto Mexicano del Seguro Social, Campeche, México, en 1999. *Bol Med Hosp Infant Mex*, jul. 2002, vol.59, no.7. ISSN 1665-1146.
5. Newbrum E. Cariología. Capítulo 1. Cd. de México, Editorial Noriega 1997. Pp. 21, 39-41, 47, 49, 65, 66.
6. [http://odontologia.iztacala.unam.mx/instrum\\_y\\_lab1/otros/Coloquio XV/contenido/cartel/incidenciadecaries07.htm](http://odontologia.iztacala.unam.mx/instrum_y_lab1/otros/Coloquio%20XV/contenido/cartel/incidenciadecaries07.htm)
7. Seif RT. Carología. Prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la caries dental. 1997. Primera edición. Editorial Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A. Pp 44, 45
8. Osorio GD, Hernández JR, Prevalencia de caries dental en dos grupos escolares de seis a 12 años de edad en Mérida y Cancún. *Rev. ADM*, Vol. LV, No. 5, 1998, PP. 227-234. PP. 227, 228
9. Katz Simon. Odontología preventiva en acción. 3ª edición, Cd. México. Editorial Médica Panamericana. 1997. Pp. 93,81-83, 288, 27
10. Campos GC. Etiología de la caries: estreptococos mutans, capacidad buffer salival y tipo de dieta. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, marzo-abril, 1985. volumen XLII, Número 2
11. Linossier A, Vargas A, Zillmann G. Streptococci mutans: Método semi-cuantitativo para establecer el rango de riesgo de infección bucal en niños preescolares chilenos. *Rev. méd. Chile*, 2003, vol.131, No.4, p.412-418. ISSN 0034-9887.

12. Mattos VM, Melgar HR. Riesgo de caries dental. *Rev. Estomatol. Herediana*, 2004, vol.14, no.1-2, p.101-106. ISSN 1019-4355.
13. Arias Cayeros A Hidratos de Carbono y Caries Dental. *Revista ADM*, Número 2, 1980. volumen XXXVII, pp 91-93
14. Battellino L, Cornejo L, Dorronsoro CS. Oral health condition evaluation of kindergarten children: longitudinal epidemiologic study (1993-1994), Córdoba, Argentina. *Rev. Saúde Pública*. 1997, vol. 31, No.32007-03-07, pp.272-281. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-)
15. Castillo C, Romo M. Las golosinas en la alimentación infantil. *Rev. chil. Pediatría*, 2006, vol.77, No.2, p.189-193. ISSN 0370-4106.
16. Mora LL, Martínez OJ. Prevalencia de caries y factores asociados en niños de 2-5 años de los Centros de Salud Almanjáyay y Cartuja de Granada capital. Vol. 26. Núm. 6, 2000. pp. 398-403.
17. Juárez RP, Arizona NA, Delgado MR. Caries asociada a alimentación con sucedáneos de la leche materna en biberón. *Rev Med IMSS* 2003; 41 (5): 379-382.
18. Irygoyen ME, Molina NZ, Sánchez L. Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene bucal en un grupo de escolares del sur de la ciudad de México: Estudio de seguimiento longitudinal. *Rev. ADM*, Vol. LVIII, No. 3, 2001, Pp. 98-104. PP. 99.
19. Barrancos Money J, *Operatoria Dental*. Argentina, Editorial Médica Panamericana. 1981. Pp. 198.
20. Maupomé G, Borges A, Ledesma C, Herrera R, Leyva E, Navaro Alberto. Prevalencia de caries en zonas rurales y peri-urbanas marginadas, *Salud Pública*, Vol. 35, No. 4, Mex., Agosto de 1993; 35: 357-367.
21. Altamirano MA, Carreón GJ, Alvear GG, López MS, Veja FL. Riesgo de caries en escolares de escuelas oficiales de la Ciudad de México, *Revista Mexicana de Pediatría*, Vol. 68, Número 6, 2001. pp 228-232.
22. <http://www.e-cal.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios>
23. <http://www.guiaroji.com.mx>