



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES

“Prevalencia de caries dental en preescolares de tres estratos socioeconómicos”

POR
Erika González Gutiérrez
Cirujano Dentista
2007

Como requisito parcial para obtener el grado de
MAESTRÍA EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGÍA INFANTIL
DICIEMBRE DEL 2010

Aprobación de tesis

“Prevalencia de caries dental en preescolares de tres estratos socioeconómicos”

ASESORES

C.D., Posgraduada en Ortodoncia, M.C., Hilda H.H Torre Martínez
Director de Tesis

M.C.P. Esp. Ped. Dr. en C. Francisco González Salazar
Asesor Estadístico

C.D. M.S.P. Miguel Ángel Quiroga García
Asesor Metodológico

APROBACIÓN DE TESIS

Los miembros del jurado aceptamos la investigación y aprobamos el documento que avala la misma; como requisito parcial para obtener el grado de Maestría en Ciencias con especialidad en Odontopediatría.

HONORABLES MIEMBROS DEL JURADO

PRESIDENTE

SECRETARIO

VOCAL

APROBACIÓN DE LA TESIS

C.D.E.O.M.C. Martha Elena García Martínez
Coordinadora del Posgrado de Odontopediatría

C.D.M.C. Sergio Eduardo Nakagoshi Cepeda
Subdirector de Estudios de Posgrado

DEDICATORIA

Durante los escasos dos años y medio de lucha constante, de gratas vivencias, de momentos de éxitos y también de angustias y desesperanza para poder cumplir mis objetivos y así poder alcanzar uno de mis mas grandes anhelos, culminar mi maestría, los deseos de superarme y de lograr mi meta eran tan grandes que logre vencer todos los obstáculos y es por ello que debo dedicar este triunfo a quienes en todo momento me llenaron de amor, amistad y apoyo:

A Dios, por permitirme llegar hasta aquí, darme salud para lograr mis objetivos, y acompañarme en todo momento.

A mi padre Sergio, que con su ejemplo y amor a la profesión me inspiró a seguir sus pasos y siempre superarme.

A mi madre Rosy, que con sus consejos y buen humor, siempre aligeró mi carga y me ayudo a salir adelante.

A mi hermano Checo, por ser mi cómplice incondicional además de ser mi amigo.

A mi querido esposo, José Antonio, por creer en mi en todo momento, por apoyarme en todas mis decisiones, por ser el motor de mi vida...

AGRADECIMIENTOS

A la Doctora Chelito, quien me brindó la oportunidad de comenzar este sueño de ser Odontopediatra, que Dios la tenga en su Gloria.

A todos mis maestros, quienes con paciencia, entrega y sabiduría, plantaron en mi la semilla de siempre tratar de ser mejor para dar el 200% en mi trabajo y a todos los pacientes.

A todos los trabajadores del posgrado, quienes con su sonrisa y calidez humana, hicieron que cada día de trabajo fuera ligero y placentero.

A los pacientes, sin ellos no seríamos nada.

A mis compañeras, especialmente a Deby, quien siempre me dio su mano, su consejo y comprensión.

A todas las personas que de alguna manera estuvieron presentes en mi formación como ser humano, y a las que aún me falta por conocer...

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	9
2. INTRODUCCIÓN.....	10
3. ANTECEDENTES.....	12
4. MATERIALES Y MÉTODOS.....	27
5. RESULTADOS.....	40
6. DISCUSIÓN.....	46
7. CONCLUSIONES.....	50
8. RECOMENDACIONES.....	51
9. BIBLIOGRAFÍA.....	52
10. ANEXOS.....	57
I. Consentimiento informado.....	58
II. Encuesta a padres de familia.....	59
III. Hoja de captación de variables.....	60
IV. Tablas.....	61
V. Figuras.....	63

RESUMEN

C.D. Erika González Gutiérrez

Fecha de graduación: Febrero 2007

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Odontología

Posgrado de Odontopediatría

Páginas: 60

Título: “Prevalencia de caries dental en preescolares de tres estratos socioeconómicos”

Objetivos y Métodos: El objetivo del presente estudio fue determinar y comparar la prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar, de tres estratos socioeconómicos: alto, medio y bajo, en el área Metropolitana de Monterrey.

El estudio fue realizado por una muestra censal de 218 niños en total de las 3 poblaciones, de 2 a 5 años de edad a quienes se determinó por examen clínico directo la presencia de caries dental.

Resultados y Conclusiones: En este estudio se revisaron 218 niños y se aplicaron 218 encuestas a los padres de los niños revisados; 51% fueron niñas y 49% fueron varones. La mayor proporción de los pacientes fué en la edad de 4 años (41.3%) seguida por la de 5 años (36.7%). La distribución de acuerdo a su nivel socioeconómico fue la mayor proporción en el nivel socioeconómico medio (61.5%) donde había 134 pacientes; en el nivel socioeconómico bajo (26.6%) fueron 58 pacientes y en el nivel socioeconómico alto fueron 26 pacientes (11.9%). La frecuencia de caries en el nivel socioeconómico bajo fue de 98.3%, mientras que en el nivel medio el 71.6% y en el alto 50%. Se encontró una correlación inversa entre el nivel socioeconómico y el grado de caries. Esta asociación se había reportado previamente en otros estudios realizados en México y en el extranjero. En los resultados de las encuestas aplicadas a los padres de familia, se encontró una correlación directa entre nivel socioeconómico y conocimiento de prácticas de higiene dental. Además, esto esta asociado con el nivel de caries en sus hijos; donde se observa que a menor nivel socioeconómico, menor conocimiento de practicas de higiene dental y mayor índice de caries.

Director de tesis: _____

C.D., Posgraduada en Ortodoncia, M.C., Hilda H.H Torre Martínez

INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad crónica que afecta a la población, con una mayor prevalencia en la población infantil, es 5 veces más común que el asma y 7 veces más común que la fiebre. Esta enfermedad es más común en pacientes adultos de bajo nivel socioeconómico. Sin embargo, en nuestra población pediátrica no se han realizado aún. Por ello se planteó la siguiente pregunta de investigación:

¿Existe mayor prevalencia de caries en niños de estrato socioeconómico bajo que en los niños de estrato socioeconómico alto en la población preescolar del área metropolitana de Monterrey?

En Monterrey se cuenta con una población infantil de más de 396,832 niños menores de 4 años (INEGI Censo de Población y Vivienda 2005), la cual ha sido descuidada a través de los años por la falta de cultura y/o de recursos económicos, dándole una menor importancia a la salud dental ⁽⁵¹⁾.

La población preescolar es de vital importancia ya que en ellos debemos depositar los inicios de una buena salud dental a lo largo de su vida. El propósito de este estudio fue comparar la prevalencia de caries en la población preescolar de tres estratos socioeconómicos. Una vez establecida la prevalencia en las diferentes

muestras permitirá establecer las medidas preventivas y terapéuticas pertinentes a cada nivel socioeconómico.

El objetivo general de esta investigación fue determinar la prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar de tres estratos socioeconómicos, alto, medio y bajo, en el área metropolitana de Monterrey.

Se determinaron los siguientes objetivos específicos: evaluar por medio de una encuesta el conocimiento y prácticas de higiene dental de los padres de familia en los niños evaluados; comparar la práctica de higiene dental con la que cuentan los padres de familia de los niños evaluados, entre sí; identificar la prevalencia de caries por género y edad; diferenciar la prevalencia de caries en cada grupo socioeconómico; calcular índice de higiene oral para cada niño y estrato socioeconómico; contrastar índice de higiene oral entre los tres grupos estudiados y analizar las asociaciones de la prevalencia de caries contra el índice de higiene oral y la práctica de higiene dental de los padres.

La hipótesis de este trabajo afirma que existen diferencias en la prevalencia de la caries dental de acuerdo al nivel socioeconómico de los niños de edad preescolar en tres estratos socioeconómicos del área metropolitana de Monterrey.

Esta hipótesis se aceptó.

ANTECEDENTES

Una buena salud dental es un componente integral de una buena salud general. El tener una buena salud oral no solo significa tener dientes sanos, muchos niños tienen una higiene oral inadecuada y mala salud en general ocasionado por tener caries dental activa y no controlada ⁽¹⁾.

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. Son varios los factores que desempeñan algún papel en la formación de caries, por lo cual se dice que la caries es una enfermedad multifactorial.

Los factores principales requeridos para el desarrollo de la caries dental son el agente (microorganismo), el Medio Ambiente (sustrato) y el huésped susceptible (diente). Posteriormente, se ha agregado un cuarto factor: el tiempo, lo cual significa que, para que se produzca una caries, no sólo los otros tres factores deben estar en funcionamiento simultáneamente, sino que, el tiempo mismo constituye un factor de desarrollo de la caries dental ^(2, 3, 4).

Al-Mohammedi, Rug-Gunn y Butler ⁽⁵⁾, describieron a la caries dental como una enfermedad propia de las primeras etapas de la vida. Con el cambio en el patrón alimentario ha aumentado la prevalencia de caries en diferentes poblaciones. Este

problema se presenta por la interacción del huésped y el agente bajo ciertas condiciones locales del ambiente bucal, que son influidas por factores sociales de la comunidad en la que el individuo se desenvuelve.

La Organización Panamericana de la salud ⁽⁶⁾, menciona que las enfermedades bucales constituyen un problema general de salud pública en la mayor parte del mundo, según estudios realizados en otros países, entre las enfermedades bucales de mayor importancia sanitaria por su magnitud se encuentra la caries dental.

Estudios recientes sugieren una disminución en la prevalencia de caries también en América Latina y el Caribe. Esta disminución en algunos grupos es atribuida al uso sistemático de fluoruros. A pesar de que algunos de estos cambios han resultado altamente favorables para grupos importantes de la población, la caries dental sigue siendo un problema significativo de salud pública. Esta situación precisa de un seguimiento puntual y exacto de los cambios epidemiológicos ^(4,7, 8, 9).

De acuerdo al reporte de salud oral del Hospital General de Cirugía en los Estados Unidos (United States Surgeon General) publicado en mayo del 2000, la caries dental es la única enfermedad crónica más común en los niños. ⁽¹⁰⁾ La caries dental es 5 veces más común que el asma y 7 veces más común que la fiebre ⁽¹¹⁾.

Edelstein y Douglass ⁽¹¹⁾, encontraron que la caries dental no es auto limitante, como un resfriado común, ni puede ser tratada con antibióticos de rutina como una infección del oído. Después de analizar los datos del “National Health Interview” de 1993 a 1996, Newachech ⁽¹²⁾, concluyó que el cuidado dental es la mayor necesidad entre la población de niños americanos. Muchos otros datos verifican que hemos aprendido mucho durante el siglo XX acerca de la prevención de la caries dental, sin embargo existen variables que contribuyen a esparcir la enfermedad entre las personas del mundo y dan para abajo nuestros esfuerzos para detener este problema. Aunque existen algunos métodos efectivos para la prevención y manejo de la enfermedad, la necesidad para el tratamiento, especialmente en niños, no parece estar disminuyendo. Gift ha estimado que en 51 millones de horas de escuela por año son perdidas en los Estados Unidos, debido a enfermedad relacionada con los dientes ⁽¹³⁾.

Etiología de la caries dental

El término caries proviene del **latín**, significa *descomponerse o echarse a perder* y *caries dental se refiere a la destrucción progresiva y localizada de los dientes*⁽¹⁴⁾.

La organización mundial de la salud, define a la caries dental como toda cavidad en una pieza dental, cuya existencia pueda diagnosticarse mediante un examen bucal y táctil, practicado con espejo y sonda fina ⁽¹⁴⁾.

Williams y Elliot, definen a la caries dental como una enfermedad de origen bacteriano que es principalmente una afección de los tejidos dentales duros y cuya etiología es multifactorial ⁽¹⁴⁾.

Para Shafer y Levy, es una enfermedad de los tejidos calcificados de los dientes que se caracteriza por desmineralización de la parte inorgánica y destrucción de la sustancia orgánica de la pieza ⁽¹⁵⁾.

La Norma Oficial Mexicana la define como enfermedad infecciosa bacteriana transmisible multifactorial que provoca la destrucción de los órganos dentarios ⁽¹⁶⁾.

Desde el inicio de la ciencia dental, se ha teorizado acerca de la causa de la caries dental. Hoy en día, todos los expertos en el tema de caries, generalmente están de acuerdo en que es una enfermedad infecciosa y comunicable, que tiene influencia de múltiples factores que contribuyen a su iniciación y progresión. La enfermedad es reconocida en adquirir un huésped (el diente en su ambiente oral), el substrato alimenticio, y bacteria productora de ácidos ⁽¹⁷⁾. La saliva (también considerada como componente del huésped), el sustrato, y las bacterias forman un biofilm (placa) que se adhiere a la superficie del diente. Con el paso del tiempo y la presencia de dicho sustrato, este sirve como un nutriente para las bacterias, y las bacterias producen ácidos que pueden desmineralizar el diente. La capacidad de la saliva de flujo, dilución y buffer, así como su capacidad de

remineralización son factores críticos que afectan, y en de algún modo regulan, la progresión y regresión de la enfermedad. Si el ambiente oral se encuentra balanceado y favorable, la saliva puede contribuir a fortalecer el diente al proveer los componentes encargados de formar la estructura de la apatita. Si el ambiente oral es desfavorable (que se produzca mucho ácido), un flujo adecuado de saliva puede ayudar a diluir y amortiguar el ácido, e inclusive si el daño es pequeño en el diente puede ayudar a repararlo. El pH crítico para la disolución del esmalte ha sido demostrado de ser de 5.5. Una vez que el proceso llega a la dentina, la disolución puede ocurrir a un mayor pH. Sabemos también que la anatomía de las piezas, el comportamiento de la enfermedad, la dieta, genética, estrato social y cultural, son variables que tienen una influencia significativa en el nivel de actividad cariogénica a favor y en contra.

La caries dental es una enfermedad que se puede prevenir. Sabemos que la caries se produce típicamente en el esmalte y progresa lentamente en las primeras etapas del proceso. La caries rampante es una excepción al curso típico de evolución de la caries. La cavitación de la estructura dental es un estado tardío de la evolución de la caries. Antes de la cavitación, el proceso de la enfermedad puede ser arrestado y/o ser reversible si se logra obtener un ambiente oral favorable. Aún cuando ocurre la cavitación, si la pulpa no se encuentra involucrada y el área de cavitación puede recibir una autoclísis o ser libre de placa, el proceso carioso puede detenerse y convertirse en una lesión arrestada. Las lesiones arrestadas exhiben una gran destrucción coronal, pero la dentina expuesta remanente es dura y usualmente el paciente no presenta dolor.

Se debe hacer notar que al realizar una obturación o algún tratamiento, no se elimina la enfermedad por si misma. Si el ambiente es desfavorable, y este fue el que causó la cavitación, así va a persistir la enfermedad, y serán necesarias mas restauraciones con el tiempo. El tratar la infección oral al reducir el número de microorganismos cariogénicos y establecer un ambiente oral favorable, para así promover el proceso de remineralización de la estructura dentaria, con el tiempo, detendrá el proceso de la caries y curará la enfermedad. El “curar” la enfermedad requiere modificaciones realizadas por el paciente o en este caso el guardián o responsable del paciente y el éxito reside en la colaboración para realizar estos cambios.

Estudios realizados por Orland ⁽¹⁸⁾ y Fitzgerald, Jordan y Achard ⁽¹⁹⁾, demostraron que la caries dental no puede ocurrir en ausencia de microorganismos. Animales que se mantuvieron en un ambiente libre de gérmenes no desarrollaron la enfermedad, inclusive cuando eran alimentando con una dieta rica en carbohidratos. Sin embargo, la caries si se desarrollo en estos animales cuando fueron inoculados con estos microorganismos de animales con caries activa y alimentados con dietas cariogénicas.

Un número de microorganismos puede producir suficiente ácido para descalcificar la estructura dentaria, particularmente estreptococos, lactobacilos, difteroides, y estafilococos. El *estreptococo mutans*, ha sido implicado como el mayor y el mas virulento de los microorganismos productores de caries.

Loesche ⁽²⁰⁾, condujo una extensiva revisión de la literatura en cuanto a la etiología de la caries. Concluyó que la evidencia sugiere que *S. mutans*, posiblemente *S. sobrinus*, y los lactobacilos son odontopatógenos en humanos. El afirmaba que la acidogenicidad era el atributo mas consistente del *S. mutans* y esta asociado con la cariogenicidad. También observó que otras especies acidúricas como *S. sobrinus* puede ser importante pueden ser también importantes en superficies lisas y estar asociada a caries rampante.

Loesche ⁽²⁰⁾, concluyó que las estrategias de tratamiento que interfieren con la colonización de *S. mutans* pueden tener un profundo efecto de incidencia en la caries en humanos.

Wan ⁽²¹⁻²³⁾, ha publicado 3 reportes de 111 infantes a los cuales observaron hasta los 2 años de edad. Encontraron colonización de *S. mutans* en niños de 3 meses, y hasta un 50% en los infantes desdentados hasta los 6 meses. A los 24 meses de edad, un 84% de los niños tenían la bacteria.

Investigaciones realizadas por Davey y Rogers ⁽²⁴⁾ y por Berkowitz y Jones ⁽²⁵⁾, han confirmado que el *S. mutans* es transmitido por vía oral de madre a hijo, mientras que Brown, Junner, y Liew ⁽²⁶⁾, han demostrado una relación en el numero de *S. mutans* presentes en madres e hijos.

Otros factores son la predisposición genética, nutricional, ambiental, socioeconómica y la educación familiar. Además, la raza, educación, nivel marital

y tamaño de la familia han sido relacionadas a prácticas de alimentación. Y familias que son muy susceptibles a la transmisión del *Streptococcus Mutans* ⁽²⁷⁾.

El número de miembros del núcleo familiar se muestra que está asociado con la presencia de caries dental en los primeros molares inferiores ⁽²⁸⁾.

También hay una estrecha relación con la disminución en el poder adquisitivo, limitado a la población a contar con los elementos (cepillo dental y dentífrico) adecuados para una higiene oral óptima ⁽²⁹⁾.

La frecuencia de caries dental se asocia al nivel socioeconómico de la familia y muestra que aún con un indicador grueso, o aproximado de la prevalencia de caries puede encontrarse tal asociación ⁽²⁸⁾.

Caufield, Cutre, y Dasanayake ⁽³⁰⁾, sugieren la posibilidad de una ventana de infectividad entre los 19 y 33 meses durante los cuales la mayoría de los niños adquieren los organismos cariogénicos.

Weddell y Klein ⁽³¹⁾, examinaron 441 niños los cuales se encontraban en las edades entre los 6 a 36 meses de edad y residían en una comunidad con agua fluorada. Encontraron caries dental en un 4.2% de los niños entre 12 a 17 meses de edad, 19.8% en los niños entre los 24 a 29 meses de edad, y 36.4% en niños

entre los 30 y 36 meses de edad. Los niños en la clase media y media baja tenían una incidencia de caries que tendía a una mayor frecuencia. Edelstein y Tinanoff⁽³²⁾, encontraron que un 30.5% de 200 niños preescolares tenían caries detectable por examinación visual o radiográficamente. Estos niños fueron reclutados de una oficina dental pediátrica privada y variaban entre los 5 meses a 5 años 11 meses de edad (edad promedio, 3 años 8 meses).

Douglass⁽³³⁾, determinó que la prevalencia de caries en niños de 3 a 4 años de edad de una comunidad fluorada en Connecticut los cuales fueron enrolados en un programa. Se comparó la prevalencia de caries en 517 niños que se incluyeron en 1999 y 311 niños en 1991. Notaron, que los niños incluidos en 1999 tuvieron una mayor severidad de caries maxilar anterior. Tang⁽³⁴⁾ realizó examinaciones de caries dental en 5171 niños preescolares reclutados de programas de asistencia dental en Arizona. Se encontraron caries en 6.4% en niños de 1 año de edad, aproximadamente un 20% de los niños de 2 años de edad, 35% en niños de 3 años de edad, y 49% en niños de 4 años de edad en el estudio.

En general, otros reportes de de prevalencia de caries entre niños en varias partes del mundo demuestran rangos que se muestran comparables a aquellos citados aquí. Otro elemento en la prevalencia de caries en los Estados Unidos por el mundo es que los niños de las familias de bajos recursos, o de grupos socioeconómicos bajos, consistentemente tienen un mayor índice de caries que aquellos de un nivel socioeconómico alto. Vargas, Crall y Schneider⁽³⁵⁾ reportaron que un 27.4% de una muestra de 3889 niños entre los 2 a 5 años de edad tenían

al menos una pieza dental primaria cariada o restaurada. Estos niños eran parte de una mayor muestra de individuos incluidos en el tercer Reporte Nacional de Investigación anual de Salud y Nutrición (NHANES III, 1988-1994). Esta muestra de niños era 51.4% hombres y 48.6% mujeres, con una distribución étnica de 64.1% blancos no hispánicos, 16.0% de raza negra, 9.5% mexicano-americano, y 10.4% de otra etnicidad. Los ingresos familiares para estos niños eran distribuidos entre 4 grupos categorizados de bajo a alto, y estos grupos comprendían 27.9%, 25.5%, 21.6% y 24.9% de la muestra, respectivamente.

En una evaluación longitudinal de patrones de caries en 317 niños que seguían un promedio de 7.8 años en consultas dentales privadas, Greenwell ⁽³⁶⁾, realizó varios descubrimientos notables. Encontraron que un 84% de los niños quienes estaban libres de caries en la primera dentición permanecieron libres de caries en dentición mixta. Los niños con caries en fosetas y fisuras en la primera dentición eran más propensos a desarrollar caries en superficies lisas de dientes primarios, que aquellos niños libres de caries. 57% de los niños con lesiones proximales en primeros molares en la primera dentición desarrollaron caries proximal en la primera molar permanente en dentición mixta. Estos investigadores también descubrieron niveles de susceptibilidad a la caries en niños que pueden ser caracterizados como libres de caries, caries en fosetas y fisuras, y patrones de caries proximales en molares.

Klein y Palmer ⁽³⁷⁾, en un estudio realizado sobre niños de la escuela del estado de Maryland concluyeron que entre los 6 y los 15 años de edad se reveló que el

trabajo del odontólogo podía resumirse de la siguiente manera: se encontró que el 50% de los niños y el 56% de las niñas padecían de caries en los dientes permanentes a la edad de 8 años.

Cuando los niños habían alcanzado la edad de 14 años el índice de caries había aumentado hasta 95% en niños y en 96% en niñas. El índice CPO para el grupo combinado fue de 5.23. Estos datos fueron recabados en una zona en que el agua carecía de flúor.

Hennon, Stookey y Muhler ⁽³⁸⁾, realizaron un estudio en Chicago en 915 niños blancos de entre 18 y 39 meses de edad, que mostró que el 8.3% de los niños de 18 a 23 meses tenían caries dental. La cantidad de niños afectados por caries entre los 36 y 39 meses de edad subía al 57.2%. El promedio de dientes temporales cariados, extraídos u obturados (c.e.o.) era de 4.65 y los valores CPO por superficies para estos niños mayores era de 6.16.

Newbram ⁽³⁹⁾, mencionó a la caries dental como una enfermedad multifactorial en la que existe interacción de tres factores principales: el huésped, la microflora y el sustrato. 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 haya caries debe haber un huésped, susceptible, una flora oral cariogénica y un sustrato apropiado que deberá estar presente durante un periodo determinado.

Zinder, Dand, Jablon ⁽⁴⁰⁾, concluyen que el tiempo promedio transcurrido entre el momento en que aparece la caries incipiente y la caries clínica es mas o menos entre 18 y 6 meses.

Epidemiología de la caries

Glass y Fleisch ⁽⁴¹⁾, mencionan que la palabra “epidemiología” es de origen griego. Puede definirse como el estudio de la salud y la enfermedad en las poblaciones, forma en que estos estados son influidos por el ambiente y los modos de vida.

Johnson, William ⁽⁴²⁾, mencionan que un estudio epidemiológico puede valorar la prevalencia de una condición en una población si se toma la prevalencia como la aparición de cierta situación en un momento dado.

Jordon ⁽⁴³⁾, describen en estudios epidemiológicos a la caries dental como una enfermedad importante, en especial en algunas zonas y el tratamiento de control ocupa una parte principal de las prácticas odontológicas.

Ripa ⁽⁴⁴⁾, afirma que la caries por biberón es una forma específica de caries rampante en la dentición primaria de los bebés. Las características distintivas de este tipo de caries son:

1. muchos dientes se ven involucrados
2. las lesiones son de rápido avance

3. las lesiones cariosas aparecen en superficies que generalmente se consideran de bajo riesgo de caries, como la superficie proximal de los dientes anteriores inferiores, la superficie lingual de los dientes posteriores y la superficie vestibular de los dientes anteriores superiores.

Una característica importante de este tipo de caries es la ausencia de caries en los dientes anteriores mandibulares, lo cual la diferencia de la forma clásica de caries rampante.

Bacteris ⁽⁴⁵⁾, define que la caries dental es una enfermedad infecciosa que se caracteriza por una serie de reacciones químicas complejas, que resultan en primer lugar de la destrucción del esmalte dentario y posteriormente, si no se detiene, en la de todo el diente.

En la caries dental, los microorganismos, específicamente el *Streptococcus Mutans*, metabolizan los hidratos de carbono fermentables y forman ácidos que al pertenecer en contacto con el diente ocasionan su desmineralización.

El estudio de la frecuencia y distribución de esta enfermedad en la población preescolar, se logra por medio de la investigación epidemiológica. El conocimiento que de esta se obtiene, permite establecer bases para la programación de actividades enfocadas al incremento de la salud y prevención.

Flores ⁽⁴⁶⁾, documentó su estudio y obtuvo que el 81.3% de la población escolar (5 a 14 años) ya ha padecido el ataque de caries dental, en este grupo el promedio C.P.O. de piezas afectadas es de 3.8 por persona con las anteriores consideraciones podemos plantear el problema de caries dental como uno de los más frecuentes de la población.

Sánchez y Sáenz ⁽⁴⁷⁾, mencionan que el esmalte después de la erupción esta expuesto en forma constante a ciclos de desmineralización (biberón, jugos, leche, refrescos endulzantes, dieta alta en carbohidratos, alta ingesta de comida chatarra, falta de higiene, etc.), por lo que es importante que se mantenga un equilibrio entre la pérdida y la recuperación de minerales. Si este equilibrio se conserva no se desarrolla caries, pero si la pérdida es mayor entonces se inicia el proceso carioso. La caries dental es la enfermedad de mayor prevalencia en los países en vías de desarrollo, como es el caso de México, en donde la falta de programas de prevención es evidente. Estudios de prevalencia de caries en la Ciudad de México, han determinado que el 95% de la población escolar está afectada por dicha enfermedad.

Gavito, Magaña, Fragoso ⁽⁴⁸⁾, mencionaron que la caries es una enfermedad infecciosa y transmisible causada por microorganismos que se adhieren y colonizan las superficies dentales, y ésta puede definirse como una enfermedad que se caracteriza por una serie de reacciones químicas complejas y microbiológicas que traen como resultado la destrucción final de la pieza dentaria afectada, si dicho proceso avanza sin ninguna restricción.

Rosa ⁽⁴⁹⁾, realizó un estudio de 2,445 niños mexicanos de 6 a 15 años de edad, en Monterrey N.L., y dividió en tres grupos socioeconómicos para su estudio. Se demostró que la clase socioeconómica más alta presenta mas evidencia de cuidado dental que la clase media y baja. También menciona que los datos reflejan que anualmente es común el incremento de caries en la población y que la prevalencia de caries en niños mexicanos de Monterrey N.L estableció una relación directa entre el nivel socioeconómico y el porcentaje de incidencia de caries. Se demostró que el número de piezas perdidas es mayor en nivel socioeconómico bajo en niños.

Romero ⁽⁵⁰⁾, realizó un estudio donde se revisaron 212 niños de entre 3 y 6 años, de dos estratos socioeconómicos, bajo y alto, en la ciudad de Monterrey y Apodaca, N.L. El propósito era comparar la prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar. Los resultados determinaron que si encontraron diferencias significativas entre los dos estratos, teniendo un índice de 6.8 piezas afectadas en el estrato socioeconómico bajo contra 4.2 piezas con historia de caries en los niños de clase alta.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio fue Observacional, transversal, comparativo y prospectivo.

Se realizó en cada uno de los alumnos de los grupos formados por alumnos de una institución privada ubicado en San Pedro Garza García, en un Jardín de Niños ubicado en Santa Catarina y pacientes que acuden al Posgrado de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la UANL. Se incluyeron en el análisis las encuestas aplicadas a los padres de los menores evaluados.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se incluyeron para este estudio a preescolares de 2 a 5 años que acuden regularmente a los planteles Kid's Center, Jardín de niños Arco Iris y pacientes del posgrado de Odontopediatría. Así como también los padres de los menores incluidos.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se excluyeron aquellos preescolares que presentaban anomalías dentales, tales como fusión o geminación; pacientes con primeras molares erupcionadas o semi erupcionadas, pacientes con síndromes genéticos, malformaciones faciales, alteraciones en desarrollo psicomotor. También se excluyeron los pacientes de quienes sus padres se negaron a participar.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Se eliminó del estudio a aquellos menores quienes no entregaron la encuesta o la autorización firmada.

POBLACIÓN

Se analizaron 3 grupos de niños de diferentes estratos socioeconómicos: alto, medio y bajo. Además se aplicó una encuesta a los padres de familia de los menores evaluados para determinar el nivel del estrato socioeconómico al que pertenecen. Se clasificaron de acuerdo al ingreso mensual familiar determinado por el INEGI (Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares, ENIGH-2000), quedando como sigue:

Los grupos formados fueron:

- a) Niños de 3 a 5 años, de ambos géneros con nivel socioeconómico bajo
(ingreso mensual mayor a \$1,800.00 pesos pero menor a \$9,000.00 pesos)
- b) Niños de 3 a 5 años, de ambos géneros con nivel socioeconómico medio
(ingreso mensual mayor a \$9,000.00 pesos pero menor a 18,000.00 pesos)
- c) Niños de 3 a 5 años, de ambos géneros, con nivel socioeconómico alto
(ingreso mensual mayor a \$18,000.00)

TAMAÑO DE MUESTRA

La muestra se calculó en base a una población infinita, considerando que la población preescolar de Nuevo León supera los 257,641 alumnos según datos del INEGI.

Entonces considerando que la variable a evaluar es la proporción de alumnos con una enfermedad dental tan común como es la caries, se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 pq}{e^2}$$

Donde:

n = número buscado de elementos de la muestra

z = nivel de confianza elegido

p = proporción de elementos que posee la característica elegida

q = proporción de elementos que no posee la característica elegida

e = error de estimación permitido

Esperando tener una confianza del 95% y un límite de error del 5%, y una potencia de prueba del 80%, se obtuvo una cifra de 218 niños que se distribuyeron de la siguiente forma:

Estrato socioeconómico bajo	58
Estrato socioeconómico medio	134
Estrato socioeconómico alto	26
TOTAL	218

DEFINICIÓN DE VARIABLES

Para evaluar la presencia de caries dental se utilizó el índice c.e.o. para conocer la salud dental en niños con dentición temporal, y significa: **c**, número de dientes temporales cariados y no restaurados; **e**, número de dientes temporales indicados para extraer; **o**, número de dientes temporales obturados. La media se calculó por separado, según edad y género, en grupos de niños menores de de 3 a 5 años.

Los indicadores se formularon mediante un valor o código que corresponde a las condiciones del diente:

0 = Espacio vacío

1 = Diente temporal cariado

2 = Diente temporal obturado

3 = Diente temporal con extracción indicada

4 = Diente temporal normal o sano

Criterios y Reglas para el registro:

0 - Espacio Vacío: Cuando la ausencia de dientes fue debida a:

- ausencia del diente primario por cualquier razón
- diente temporal no erupcionado
- diente temporal incluido o ausente congénitamente
- diente temporal extraído
- diente primario extraído por otras causas, que no sean caries dental

1 - Diente primario cariado: se utilizó cuando se encontraron las siguientes evidencias de lesiones cariosas:

- evidencia clínica de esmalte socavado, debe existir una cavidad definida con decoloración u opacidad a lo largo de los márgenes, en las cuales el explorador puede ser introducido.
- Las fisuras en las cuales el extremo del explorador se detiene, fueron clasificadas como cariadas solamente si una de las condiciones, citadas abajo, fuesen llenadas:
 - a) Presencia de tejido blando en la base de la fisura
 - b) Opacidad a lo largo de los márgenes o una mancha indicando presencia de lesión cariosa
 - c) En superficies proximales, si el explorador no se disloca, en movimientos cervico-oclusal.

2 - Diente primario obturado: cuando el diente haya estado obturado con material permanente. Un diente que esta al mismo tiempo obturado y cariado es clasificado como cariado (1)

3 - Diente primario con extracción indicada: Cuando el diente presentó raíces o coronas parcialmente destruidas, deberá existir la evidencia de que la pulpa esta dañada.

4 - Diente primario sano: Si no presentó lesión cariosa, restauraciones o coronas. Otros defectos pueden o no estar presentes como hipoplasias, fluorosis o defectos del esmalte. Los dientes que se encontraron restaurados por otra causa, diferente a la caries, como indicaciones protésicas, fracturas, etc., serán considerados “sanos”, anotándose en el espacio designado a observaciones.

Reglas especiales

- Un diente fue considerado como erupcionado cuando cualquier porción de su superficie estuviese expuesta en la cavidad bucal y pudiese ser tocada con el explorador.
- Un diente fue considerado presente, aún cuando la corona este totalmente destruida, quedando solo las raíces.
- Los dientes supernumerarios o retenidos no fueron clasificados.

En duda entre:

- cariado y sano, clasifica como sano
- cariado y extracción indicada, clasifica como cariado

$$\text{Índice c.e.o.} = \frac{\text{total de dientes cariados, extraídos y obturados}}{\text{población examinada}}$$

La higiene oral se determinó realizando el índice de higiene oral simplificado IHOS, en el cual se examinaron seis dientes: el incisivo central superior e inferior izquierdo, dos primeros molares superiores y dos primeros molares inferiores. Se asignaron valores de acuerdo con los puntajes de los índices de residuos:

0 = Ausencia de materia alba o manchas extrínsecas.

1 = Residuos blandos que cubren menos de un tercio de la superficie del diente.

2 = Residuos blandos que cubren más de la tercera parte pero menos de dos terceras partes de la superficie del diente.

3 = Residuos blandos que cubren más de las dos terceras partes del diente.

Los valores obtenidos se sumaron y se dividieron entre el número de superficies examinadas.

La puntuación para el índice de cálculo dental es la siguiente:

0 = Ausencia de cálculo.

1 = Cálculo supragingival que cubre menos de un tercio de la superficie del diente.

2 = Cálculo supragingival que cubre más de la tercera parte, pero menos de las dos terceras partes de la superficie del diente.

3 = Cálculo supragingival que cubre más de las dos terceras partes del diente.

Los datos de cada persona pueden obtenerse al calcular las medias aritméticas del índice de residuos y del índice dental y después media. Los resultados se valoraron según la siguiente escala.

0.0 - 1.2 = Buena higiene bucal.

1.3 - 3.0 = Higiene bucal regular.

3.1 - 6.0 = Mala higiene bucal.

El índice de Knutson se calculó de acuerdo al total de niños enfermos entre el total de niños examinados.

La práctica de higiene oral de los padres se evaluó tomando en cuenta que respondan a la encuesta mas de 4 respuestas adecuadamente como bueno, de 3 a 4 como regular, y menos de 3 mala.

La práctica de higiene oral de los padres se considero adecuada de acuerdo a las respuestas obtenidas en cada pregunta. Así para la pregunta numero uno se consideró adecuado si el padre del niño menciona que cepilla sus dientes desde que aparecen en la cavidad bucal y por lo menos desde el primer año de vida. Para la pregunta numero dos, se consideró adecuado cuando respondieran que auxilian a sus hijos. Para la pregunta numero tres se consideró adecuado si esta señalado el inciso b. Para la pregunta numero cuatro consideró adecuado si hayan

contestado los incisos d o e. Para la pregunta cinco se consideró adecuada la respuesta del inciso a. Y para la pregunta numero seis se consideró adecuada la respuesta del inciso a.

pregunta 1 = desde su aparición en la cavidad bucal o desde el 1er año de vida

pregunta 2 = son auxiliados

pregunta 3 = inciso b

pregunta 4 = inciso d o e

pregunta 5 = inciso a

pregunta 6 = inciso a

Las preguntas de la número siete a la diez se utilizaran únicamente para identificar el nivel socioeconómico de los pacientes. (Anexo II)

PROCEDIMIENTO PARA EXAMINAR A LOS PACIENTES

Una vez separados los grupos se procedió a realizar el examen clínico de los pacientes:

Utilizando para el examen clínico una ficha de identidad que consta de fecha, edad, y género, y para levantar los datos de c.e.o. de cada paciente. A los alumnos del Jardín de Niños Arco Iris se les examinó bajo luz natural, fuera de las aulas de escuela, con el paciente sentado a una altura apropiada, un explorador, un espejo bucal, y un mismo examinador.

Para los pacientes del posgrado de Odontopediatria de la UANL, se utilizaron las mismas fichas para recaudar datos, y se examinaron bajo los mismos criterios que los demás niños, solo que el examen clínico se realizó en las instalaciones del Posgrado de Odontopediatria de la UANL.

A los alumnos del Kid's Center se les examinó en la enfermería del kínder con luz natural. A todos los padres de familia de los niños examinados se les entregó una encuesta para medir el nivel de conocimiento de higiene oral con el que contaban.

CAPTURA DE DATOS

Los datos se recolectaron en una hoja de recolección de datos diseñada expresamente para este estudio, que incluye:

- a) nombre de paciente
- b) edad
- c) genero
- d) práctica de higiene dental de los padres
- e) nivel socioeconómico
- f) índice c.e.o.
- g) índice IHOS
- h) índice de Knutson

Los padres de todos los pacientes evaluados firmaron una hoja de consentimiento informado donde se autorizaba examinar al menor. (Anexo I)

Así mismo, para poder evaluar la práctica de higiene dental de los padres y nivel socioeconómico, se diseñó una encuesta, la cual se muestra en el anexo II, misma que se aplicó a los padres de los menores.

La hoja de recolección de datos se muestra en el anexo III, donde se incluye nombre del paciente, edad, género, índice c.e.o. e IHOS. El índice de Knutson se usó solo para determinar si los pacientes tenían caries o no.

ANALISIS DE RESULTADOS

Todos los datos se capturaron en hojas de cálculo de Microsoft Excel y posteriormente se analizaron con la ayuda del programa estadístico SPSS Windows versión 10.0.

Las variables: nombre, género, nivel socioeconómico, índice de Knutson y la práctica de higiene dental de los padres fueron de características nominales y fueron evaluados de acuerdo a pruebas estadísticas del tipo de chi-cuadrada y parámetros de frecuencia. Mientras el resto de las variables fueron cuantitativas y a ellas se les evaluó promedio desviaciones estándar y parámetros de tendencia a la media. Se consideró significativo un valor de $p < 0.05$.

Los resultados se mostraron en gráficas y tablas de los pacientes agrupados por nivel socioeconómico, edad y género.

RESULTADOS

Se revisaron 218 niños y se aplicaron 218 encuestas a los padres de los mismos, de donde se obtuvieron los siguientes datos: de los niños revisados 51% fueron niñas y el 49% fueron varones. (Fig. 1, Anexo V)

La edad promedio fue de 4.12 ± 0.8 años, con una distribución entre los 2 y los 5 años.

La mayor proporción de los pacientes estaba en la edad de 4 años (41.3%) seguida por la de 5 años (36.7%) (Tabla 1, Anexo IV)

La distribución de los pacientes de acuerdo a su nivel socioeconómico se muestran en la tabla 2 donde se observa que: la mayor proporción de los pacientes estaban en el nivel socioeconómico medio (61.5%) donde había 134 pacientes mientras que en el nivel socioeconómico bajo (26.6%) se encontraron 58 pacientes y en el nivel socioeconómico alto fueron 26 pacientes (11.9%). (Tabla 2, Anexo IV)

El índice c.e.o. en general fue de 6.14 ± 1.45 piezas por paciente, mientras que la proporción de los pacientes con caries fue de 76.1%.

Al agrupar a los pacientes de acuerdo al nivel socioeconómico se encontró que el rango de las edades estaba entre los 3.5 y 4.5 años. No se encontraron diferencias significativas en la edad de los pacientes al comparar los diferentes niveles socioeconómicos. Sin embargo sí se encontraron variaciones de importancia estadística en el índice c.e.o. donde en el nivel socioeconómico bajo fue de 10.26 ± 4.37 , en el nivel socioeconómico medio 5.09 ± 4.48 y nivel socioeconómico alto 2.38 ± 2.1 . Estas diferencias si fueron estadísticamente significativas $p < 0.0001$ (Tabla 3, Anexo IV)

Por otro lado el índice de higiene oral, también se modifica de manera significativa de acuerdo al nivel socioeconómico $p < 0.0001$ (Tabla 3, Anexo IV)

En este mismo sentido cuando se analizó la frecuencia de caries en el nivel socioeconómico bajo fue de 98.3%, mientras que en el nivel medio el 71.6% y en el alto 50% ($p < 0.0001$) estas diferencias se pueden observar en la Figura 2, Anexo V.

Al agrupar los pacientes de todos los estratos socioeconómicos por edad y comparar sus evaluaciones dentales, en lo que se refiere al índice c.e.o.; se encontró que a los 2 años el promedio fue de 7.40 ± 3.71 y hacia los 4 años de 5.55 ± 4.41 . Disminuyendo paulatinamente con la edad. (Tabla 4, Anexo IV)

Por otro lado el IHOS fue de 2.62 ± 1.75 a los 2 años, mientras que a los 4 años fue de 1.91 ± 1.10 . También aquí se observa una disminución paulatina con la edad. (Tabla 4, anexo IV)

Al agrupar los pacientes de todos los niveles socioeconómicos por edad y revisar la frecuencia de caries, se encontró que a los 2 años ningún niño tenía caries. Sin embargo a los 3, 4 y 5 años la frecuencia de caries estaba entre 73.3% y 77.5%. (Fig. 3, Anexo V)

Al agrupar a los pacientes de todos los niveles socioeconómicos de acuerdo a su género, encontramos que los promedios de edad de varones y mujeres fueron similares 4.07 ± 0.78 para las niñas y 4.18 ± 0.83 para los niños. (Tabla 5, Anexo IV)

Por otro lado el índice c.e.o. en las niñas fue de 5.68 ± 5.00 y en los niños 6.63 ± 5.06 $p = 0.12$ por lo que no se encontraron diferencias significativas. En lo que se refiere al IHOS son exactamente iguales en varones y mujeres 2.16 ± 1.4 . (Tabla 5, Anexo IV)

Se obvia decir que no se encontraron diferencias en estos dos grupos al hacer la comparación. Todos estos resultados se pueden observar en la tabla 5, Anexo IV.

Del mismo modo, en los pacientes agrupados de acuerdo al genero se compararon las proporciones de pacientes con caries, y se encontró que la proporción de niñas con caries fue de 71.4% y de niños 81.1%. (Fig. 4, Anexo V)

Al agrupar a los pacientes de acuerdo a las prácticas de higiene de los padres, la mayor proporción estaba en el grupo de mala práctica de higiene dental, encontramos que el 38.5% de los padres de los pacientes tenían mala practica, mientras que el 30.7% práctica regular y el 30.7% restante buena práctica. (Tabla 6, Anexo IV)

Al comparar las prácticas de higiene oral de acuerdo al nivel socioeconómico de los pacientes, se encontró que a mayor nivel socioeconómico, mayor proporción de buenas prácticas de higiene oral. Por el contrario a menor nivel socioeconómico mayor proporción de malas prácticas de higiene. (Tabla 7, anexo IV)

En general la práctica de higiene oral con la que contaban los padres de familia de los pacientes revisados se encontró una buena práctica de higiene oral en un 30.7%, regular 30.7% y malo 38.5.

Al asociar la práctica de higiene oral con el nivel socioeconómico se encontró que la mayor proporción de las personas con nivel socioeconómico bajo tenían mala práctica de higiene, mientras que las personas de nivel socioeconómico alto la mayor proporción tenían buena práctica de higiene oral. (Tabla 8, anexo IV)

Finalmente al hacer el análisis cruzado entre nivel socioeconómico y prácticas de higiene oral se encontró un valor de chi cuadrada de 11.38 con un valor de $p=0.02$.

DISCUSIÓN

La caries dental es un problema de salud pública importante, al cual debe prestarse gran atención en la práctica clínica cotidiana, no solo en cuanto a los procedimientos de restauración que implica, si no también por los aspectos preventivos que disminuyen su incidencia.

En niños en edad preescolar existe poca información acerca de la prevalencia y la distribución de la caries dental y de los distintos niveles de tratamiento de la misma.

La norma oficial para la prevención y control de las enfermedades bucodentales de acuerdo con la clasificación internacional de la organización mundial de la salud, menciona que México se encuentra entre los países de alto rango de frecuencia en enfermedades bucodentales, dentro de ella encontramos que la caries dental afecta más del 90% de la población y la población de alto riesgo es representada por los menores de 0 a 15 años. Según algunos estudios transversales en México la población escolar tiene un promedio en el índice ceo de 5.4 ⁽⁵²⁾.

Como meta para el año 2000, la OMS propuso disminuir la prevalencia de caries a menos del 50% en niños menores de 6 años, los datos obtenidos de esta investigación demuestran que Monterrey, San Pedro y Santa Catarina están lejos

de la meta señalada por la OMS, debido a los índices de caries encontrados en los estratos socioeconómicos revisados ⁽⁵³⁾.

Al realizarse esta investigación la mayor proporción de pacientes revisados se encontraba en la edad de 4 años (41.3%) seguida por la de 5 años (36.7%). Se encontró una prevalencia de caries del 76.1%, el índice c.e.o. en general fue de 6.14 + 1.45 piezas por paciente, una prevalencia menor a la encontrada en otros estudios en el país, como el realizado por Pérez y Casanova en el 2002 en Campeche, en donde obtuvieron una prevalencia de la enfermedad del 80%, además de encontrarse relación con la escolaridad materna. En pacientes de 2 años las piezas dentales no se encuentran presentes en su totalidad, esto hace que el índice de caries en ellos sea menor. A medida que las piezas dentales alcanzan su erupción total en la boca, el riesgo de caries es mayor debido a la ingesta de alimentos y al número de piezas presentes en la boca.

En el 2001, Irigoyen-Camacho, en el Distrito Federal, realizó un estudio donde se estudiaron 662 niños de escuelas oficiales, encontrando una prevalencia del 96%, con un promedio en el índice c.e.o de 7. Entre los factores investigados los que tuvieron mayor asociación estadística fueron, placa dentobacteriana y escolaridad de la madre, este último es un factor todavía poco estudiado ⁽⁵³⁾.

También en el 2001 en Guadalajara, se estudiaron 228 preescolares para determinar prevalencia de caries dental y relacionarlo con nivel socioeconómico

de la madre como escolaridad y ocupación, el promedio en el índice c.e.o global fue de 1.7, menor al encontrado en este estudio. La prevalencia más elevada la obtuvieron los niños cuyas madres tenían una escolaridad de primaria con un c.e.o de 2.4 ⁽⁵²⁾.

En comparación con otros países, en Argentina, se examinaron a 1,100 preescolares para establecer la prevalencia de caries y compararlo con el estrato socioeconómico materno. El estudio demostró que la frecuencia de la enfermedad aumenta en cuanto la posición social de los niños declina, el promedio en el c.e.o en estrato socioeconómico bajo fue de 5 ⁽⁵²⁾.

En Islandia estudiaron factores socioeconómicos en relación con caries en 158 preescolares y se encontró el índice más elevado 3.3 en los niños de escasos recursos socioeconómicos ⁽⁵²⁾.

La caries es la enfermedad infecciosa más común en niños. Es un proceso infeccioso no pandémico, pero si endémico en específicos sectores y en nuestra población.

En casos donde el padecimiento no es uniformemente distribuido en la población, y hay unas intervenciones efectivas, el estudio del riesgo puede jugar un

significativo rol en el tratamiento de los padecimientos como lo es la caries dental
(54).

En muchos de los pobladores no hay un riesgo de caries debido a la atención de salud pública y privada ⁽⁵⁵⁾. Este papel representa nuestro conocimiento general de riesgo y epidemiología de las caries principalmente en las poblaciones pediátricas
(54).

En el presente estudio se encontraron diferencias en cuanto el nivel de conocimiento acerca de las prácticas de higiene oral asociado al nivel socioeconómico. A más alto nivel socioeconómico mejores prácticas de higiene oral, y a menor nivel socioeconómico más pobres los conocimientos de los padres de familia. Esto se encuentra en relación directamente proporcional al índice de caries que presentaron los pacientes revisados en los diferentes estratos socioeconómicos.

CONCLUSIONES

Se encontró una alta prevalencia de caries en los niños de edad preescolar revisados en los municipios de San Pedro, Santa Catarina y Monterrey, en el estado de Nuevo León.

La prevalencia de caries se encuentra en relación con el estrato socioeconómico, a mayor nivel socioeconómico, menor índice de caries, y viceversa a menor nivel socioeconómico mayor el índice de caries.

Las encuestas aplicadas a los padres de familia demostraron que la relación que existe entre el conocimiento de higiene oral con el que cuentan, es reflejado en el índice de caries con el que cuentan sus hijos. A menor conocimiento mayor número de caries, y a mayor conocimiento menor número de caries.

No se encontraron diferencias en el índice de caries en relación al género y edad en los tres estratos socioeconómicos revisados. Sin embargo se encontró que el índice de caries se incrementa con la edad.

RECOMENDACIONES

La carencia de información acerca de salud dental así como la falta de interés de parte de los padres de familia en nuestro estudio es inminente. A pesar de contar con campañas dentales en jardines de niños y escuelas, se sigue observando un alto índice de caries dental en nuestra población infantil.

Este estudio demuestra como en cada estrato socioeconómico se cuenta con carencias dentales.

Se recomienda que en un futuro se realice este tipo de estudio anualmente para generar resultados y tener un mejor índice estadístico, así como muestrear una mayor población en cada estrato.

En cuanto a las necesidades en la actualidad, nuestras instituciones no están cumpliendo con los objetivos de prevención. Se pueden realizar brigadas odontológicas enfocadas exclusivamente a la población preescolar, realizando un examen clínico y enviándolo a los padres de familia. Esto puede ser dos veces al año para estar reforzando a aquellos pacientes que cuentan con un alto índice de caries y disminuirlo y a aquellos que no presenten caries dental se mantengan así.

Así mismo, es sumamente importante impartir educación en los planteles preescolares acerca del cuidado dental y prevención; informar a los padres de familia de los menores acerca de la educación dental y realizar en los mismos planteles platicas enfocadas a los padres de familia acerca del cuidado dental con el que deben contar ellos y sus hijos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. McDonald Ralph E., DDS, MS, LLD, David R. Avery, DDS, MSD, Jeffrey A. Dean, DDS, MSD: **Dentistry for the Child and Adolescent**, 8th Edition, 2004, pp.
2. Villanueva, Rodríguez, Medina, Maupomé: **Severidad de caries y factores asociados en preescolares de 3-6 años de edad en Campeche, México**, Rev.Salud pública vol.7 no.1 Bogotá Mar. 2005
3. Katz, Mc Donald, Stookey: **Odontología preventiva en acción**, 3 Edic. Edit. Panamericana
4. Ernest Newbrun: **Cariología**, 1 Edic. Edit. Limusa
5. Al-Mohammadi SM, Rug-Gunn AJ, Butler TJ, **Caries prevalence in boys aged 2.4 and 6 years ago to socio-economic status I Riyadh**, Saudi Arabia, Comm Dent Oral Epidem 1997, 25:184-6
6. Organización Panamericana de la Salud, **Fluoración de la Salud Pública Científica**, 1976
7. Marthaler TM, O'Mullane DM, Vrbic V. **The prevalence of dental caries in Europe 1990-1995**. Caries Res 1996; 30:237-255.
8. Bonecker M, Cleaton-Jones P. **Trends in dental caries in Latin American and Caribbean 5-6 and 11-13-year-old children: A systematic review**. Community Dent Oral Epidemiology 2003; 31:152-157.
9. Maupomé G, Clark DC, Levy SM, Berkowitz J. **Patterns of dental caries following the cessation of water fluoridation**. Community Dent Oral Epidemiol 2001;29:37-47
10. Us Department of Health and Human Services: **Oral health in America: a report of the Surgeon General**, Rockville, MD, 2000, US Department of Health and Human Services, National, National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health
11. Edlestein BL, Douglass CW: **Dispelling the myth that 50 percent of U.S. schoolchildren have never had a cavity**, Public Health Rep 110:522-530, 1995

12. Newachech PW: **The unmet health needs of America's children**, *Pediatrics* 105:989-997, 2000
13. Gift HC: **Oral health outcomes research-challenges and opportunities**. In Slade GD: *Measuring ofal health and quality of life*, Chapel Hill, 1997, University of North Carolina Department of Dental Ecology
14. Higashida: **Odontología Preventiva**, Primera edición .2000. edit. Mc Graw Hill
15. Shafer, Levy: **Tratado de Patología Bucal**, Cuarta Edición, Edit. Interamericana 2002
16. Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-1994, para la prevención y control de las enfermedades bucales. inciso.4.1.1.1995
17. Keyes P, Fitzgerald RJ: **Dental caries in hamsters induced by transfer of cariogenic plaque**, *J Dent Res* 40:700, 1961 (abstract 165)
18. Orland FJ: **Bacteriology of dental caries: formal discussion**, *J Dent Res* 43:1045-1047, 1964
19. Fitzgerald RJ, Jordan HV, Archard HL: **Dental caries in gnotobiotic rats infected with a variety of *Lactobacillus acidophilus***, *Arch Oral Biol* 11:473-476, 1966
20. Loesche WJ: **Role of *Streptococcus mutans* in human dental decay**, *Microbiol Rev* 50:353-380, 1986
21. Wan AK: **Associacition of *Streptococcus mutans* infection and ofal developmental nodules in pre-dentate infants**, *J Dent Res* 80:1945-1948, 2001
22. Wan AK: **Oral colonization of *Streptococcus mutans* in six-month-old predentate infants**, *J Dent Res* 80:2060-2065, 2001
23. Wan AK: **A longitudinal study of *Streptococcus mutans* colonization in infants after tooth eruption**, *J Dent Res* 82:504-508, 2003
24. Davey AL, Rogers AH: **Multiple types of the bacterium *Streptococcus mutans* in the human mouth and their intrafamily transmission**, *Arch Oral Biol* 29:453-460, 1984

25. Berkowitz RJ, Jones P: **Mouth to mouth transmission of the bacterium *Streptococcus mutans* between mother and child**, *Arch Oral Biol* 30:377-379, 1985
26. Brown JP, Junner C, Liew V: **A study of *Streptococcus mutans* levels in both infants with bottle caries and their mothers**, *Aust Dent J* 30:96-98, 1985
27. Huntington N, Kim J Hughes C: “ **Caries – risk factors for Hispanic children affected by early childhood caries**” *Pediatric Dentistry* – 24: 6, 2002, p 536- 542.
28. Frechero N, Irigoyen M, Castaneyra E, Hinojosa G, Bologna R: “**Caries dental en escolares de distinto nivel socioeconómico**” *Rev MEX de pediatría* VOL 69 Num 2 Mar- Abr 2002 pp 53- 56
29. Sánchez I, Nava J: “ **Experiencia de caries y necesidades de tratamiento en escolares de 12 años de edad en dos poblaciones del Estado de México**” *REV MEX PRÁCTICA ODONTOLÓGICA*, VOL 16 No. 5 1995 pp: 22-28
30. Caufield PW, Cutter GR, Dasanayake AP: **Initial acquisition of mutans streptococci by infants:evidence for a discrete window of infectivity**, *J Dent Res* 72:37-45, 1993
31. Weddell JA, Klein AI: **Socioeconomic correlation of oral disease in six to thirty six month children**, *Pediatric Dent* 3:306-311, 1981
32. Edelstein B, Tinanoff N: **Screening preschool children for dental caries using a microbial test**, *Pediatr Dent* 11:129-132, 1989
33. Douglass JM et al: **Dental caries experience in a Connecticut Head Start program in 1991 and 1999**, *Pediatr Dent* 24:309-314, 2002
34. Tang JM et al: **Dental caries prevalence and treatment levels in Arizona preschool children**, *Public Health Rep* 112:319-331, 1997
35. Vargas CM, Crall JJ, Schneider DA: **Sociodemographic distribution of pediatric dental caries: NHANES III, 1988-1994**, *J Am Dent Assoc* 129:1229-1238, 1998

36. Greenwell AL: **Longitudinal evaluation of caries patterns from the primary to the mixed dentition**, *Pediatr Dent* 12:278-282, 1990
37. Klein y Palmer CE, **Studies on dental caries**, Dental Status and Dental needs of elementary school children U.S., *Public Health Rep* 53:751, 1998
38. Mc Donald Ralph E. Stookey, George K., David R, Avery, **Caries dental en el niño y el adolescente**, Cap. 10 pp. 210-211, cuadro 10-1
39. Newbram Ernest, **Conceptos Actuales de la etiología de la caries**, cariología, Ed. Limusa 1991, pp. 39-52
40. Zinder Duany, L.F.D.D., Jablon J.M., **Epidemiological studies of caries free and caries active-students**, *Journal of Dental Research* 1991, pp. 727-733
41. Glass R.L. y Fleisch S., **Diet and dental caries: dental caries incidence and the consumption of ready-to-eat the cereals**, *Journal of the American Dental Association*, 88, 807-813
42. Johnson Silverstone, William Hard: **Epidemiología de la caries dental**, *Caries Dental* 1985, Ed. El Manual Moderno S.A. de C.V., pp. 15-41
43. M.E. Jordon: **Estados patológicos observados en la boca de algunos niños por M. Evangelyne Jordon**, *Dental of Interest*, Septiembre 1916, *Tratamiento Odontológico de la Infancia*, Ed. Labor S.A., 1940, pp. 44
44. Ripa, Louis W. DDS. MS: **Nursing Caries – A Comprehensive Review**, *Caries de biberón – Una revisión de la literatura*, *The American Academy of Pediatric Dentistry*, Vol. 10, No. 4, pp. 166-178
45. Bacteris, D Tesis de Facultad de Odontología, Yucatán, México, **Levantamiento Epidemiológico Oral**, 1975
46. Flores A.: **Diagnóstico Epidemiológico Bucal de la Población de la Colonia Independencia en la Ciudad de Monterrey, N.L.**, México, 1981
47. Sánchez Pérez T.L. y Sáenz Martínez L.P., **Experiencia de caries como predictor de la enfermedad a 18 meses**, *Revista ADM*, 1998, Vol. LV, No.6, pp. 283-286

48. Gavito Henrnández F., Magaña Barrios, Fragoso Ríos R, **Índice de caries y su relación con el estrato socioeconómico, en pacientes Asa1 atendidos bajo procedimientos de sedación consciente**, pp. 32-40
49. Rosa Ramírez Manuel De la: **Dental Caries and Socioeconomic status in Mexican Children**, J. Dent. Res., March 1978, pp. 453-457
50. Romero Galindo Karla G.: **Prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar, Estudio comparativo realizado en las ciudades de Monterrey y Apodaca, N.L.**, Tesis para obtener el grado de Maestría en Ciencias Odontológicas con Especialidad en Odontopediatría, 2003
51. Instituto Nacional de Estadística y Geografía: **Conteo de Población y vivienda 2005, resultados por localidad población 0 a 4 años de edad en el Estado de Nuevo León**, 2009
52. Balcázar-Matsui: **Caries dental en niños cuidados en guarderías su relación con nivel socioeconómico de las madres**. Prac. Odontológica. Vol. 22,2001.Nº 5.
53. Irigoyen-Camacho: **Caries dental en escolares del distrito federal**. Rev. Salud pública . Mex. 1997;39: 133-136.
54. Anderson M: **Risk assessment and epidemiology of dental caries**. Pediatric Dentistry – 24: 5 p 3777- 384
55. Huntington N, Kim J Hughes C.: **Caries – risk factors for Hispanic children affected by early childhood caries**. Pediatric Dentistry – 24: 6, 2002, p 536- 542.

ANEXOS

ANEXO I

Estimados Señores Padres de Familia:

Con la autorización de la Señor(a) Director(a) de ésta Institución (nombre de la escuela ó posgrado), se les invita a participar en la elaboración de una revisión clínica dental, incluida en una investigación que se esta llevando a cabo en la Facultad de Odontología de la UANL, en el ciclo escolar 2006 - 2007; con la intención de hacerles llegar próximamente un diagnóstico explícito de cualquier problema que sus hijos puedan presentar en lo correspondiente a su salud bucal.

Las preguntas que se formulan en esta encuesta son de suma importancia y están hechas con la sana intención de ser lo mas específicos posibles en el estudio. Su participación será completamente anónima. Sin embargo los resultados del examen clínico se le harán llegar para que usted cuente con esta información.

Atentamente y agradeciendo su cooperación,

Dra. Erika González Gutiérrez

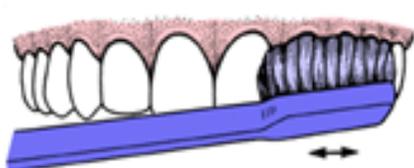
Nombre del Padre de familia y nombre del niño

Firma de Consentimiento

ANEXO II

ENCUESTA A PADRES DE FAMILIA

1. ¿Desde que edad cepilla los dientes de su niño(a)? _____
2. El niño(a) cepilla los dientes por sí solo o es auxiliado por usted(s) _____
3. ¿Cómo cepilla los dientes del niño?



a) _____



b) _____

4. ¿Cuántas veces al día se cepilla los dientes el niño(a)?
 - a. Ninguna _____
 - b. Una vez al día _____
 - c. Dos veces al día _____
 - d. Tres veces al día _____
 - e. Mas de tres veces al día _____
5. ¿Utiliza pasta dental? a) Si _____ b) No _____
6. ¿Utiliza hilo dental? a) Si _____ b) No _____
7. Miembros de la familia _____
8. Ingreso familiar mensual
 - a. Mayor a \$18 mil pesos mensuales _____
 - b. Mayor a \$9 mil pesos mensuales _____
 - c. Mayor a \$ 1,800 pesos mensuales _____
9. Cuantas veces acude al dentista por año _____
10. Cuanto gasta en higiene oral por miembro de la familia por año (aproximadamente) _____
11. ¿Considera la caries como una enfermedad normal en los niños?
 - a) Si _____ b) No _____
12. ¿Cree usted que la caries es un problema de salud?
 - a) Si _____ b) No _____

ANEXO III

Hoja de captación de variables

Población _____

Nombre _____

Edad _____

Género FEMENINO _____ MASCULINO _____

Índice c.e.o.

S	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	c	e	o	c	e	s	TPP	TL	I
U																			
P																			
I	8.5	8.4	8.3	8.2	8.1	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	c	e	o	c	e	s	TPP	TL	I
N																			
F																			

c = cariado

e = extraído

o = obturado

0=Espacio vacío

1=Diente temporal cariado

2=Diente temporal obturado

3=Diente temporal con extracción indicada

4=Diente temporal normal o sano

Índice IHOS

SUP	5.5	5.1	6.5	TPP	TL	P
INF	8.5	4.1	7.5	TPP	TL	P

0=Ausencia de materia alba o manchas extrínsecas.

1=Residuos blandos que cubren menos de un tercio de la superficie del diente.

2=Residuos blandos que cubren más de la tercera parte pero menos de dos terceras partes de la superficie del diente.

3=Residuos blandos que cubren más de las dos terceras partes del diente.

ANEXO IV

TABLAS

Tabla 1.- Distribución de Pacientes por edad

Edad (años)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
2	5	2.3
3	43	19.7
4	90	41.3
5	80	36.7

Tabla 2.- Distribución de pacientes de acuerdo a su nivel socioeconómico

Nivel Socioeconómico	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Bajo	58	26.6
Medio	134	61.5
Alto	26	11.9

Tabla 3.- Variables cuantitativas de acuerdo al nivel socioeconómico

Nivel Socioeconómico	Edad (años)	c.e.o. (piezas por paciente)	IHOS (superficies por paciente)
Bajo	3.55±0.82	10.26±4.37	2.22±1.69
Medio	4.49±0.6	5.09±4.48	2.10±1.26
Alto	3.50±0.51	2.38±2.19	2.31±1.78

Tabla 4.- Promedios de índice c.e.o. e IHOS de los pacientes agrupados por edad

Edad (en años)	c.e.o. (promedio ± DS)	IHOS (promedio ± DS)
2	7.40 ± 3.71	2.62 ± 1.75
3	7.42 ± 5.54	2.67 ± 1.78
4	5.99 ± 5.33	2.11 ± 1.48
5	5.55 ± 4.41	1.91 ± 1.10

Tabla 5.- Comparación de promedios de edad, c.e.o. e IHOS de los pacientes agrupados por género

Genero	Edad (en años)	c.e.o. (promedio ± DS)	IHOS (promedio ± DS)
Femenino	4.07	5.68 ± 5.00	2.16 ± 1.49
Masculino	4.18	6.63 ± 5.06	2.16 ± 1.41

Tabla 6.- Proporción de práctica de Higiene oral de los padres de los pacientes

Práctica de Higiene oral	Número (n)	Porcentaje (%)
--------------------------	------------	----------------

Mala	84	38.5
Regular	67	30.7
Buena	67	30.7

Tabla 7.- Práctica de Higiene oral de los padres de familia de acuerdo al nivel socioeconómico

Nivel Socioeconómico	Práctica de Higiene Oral		
	Buena	Regular	Mala
Bajo	11 (19%)	17 (29.3%)	30 (51.7%)
Medio	43 (32.1%)	42 (31.3%)	49 (36.6%)
Alto	13 (50%)	8 (30.8%)	5 (19.2%)

Tabla 8.- Nivel de conocimiento y prácticas de higiene oral de los padres de familia

Nivel Socioeconómico		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Bajo	Bueno	11	19%
	Regular	17	29.3%
	Malo	30	51.7%
	TOTAL	58	100%
Medio	Bueno	43	32.1%
	Regular	42	31.3%
	Malo	49	36.6%
	TOTAL	134	100%
Alto	Bueno	13	50%
	Regular	8	30.8%
	Malo	5	19.2%
	TOTAL	26	100%

FIGURAS

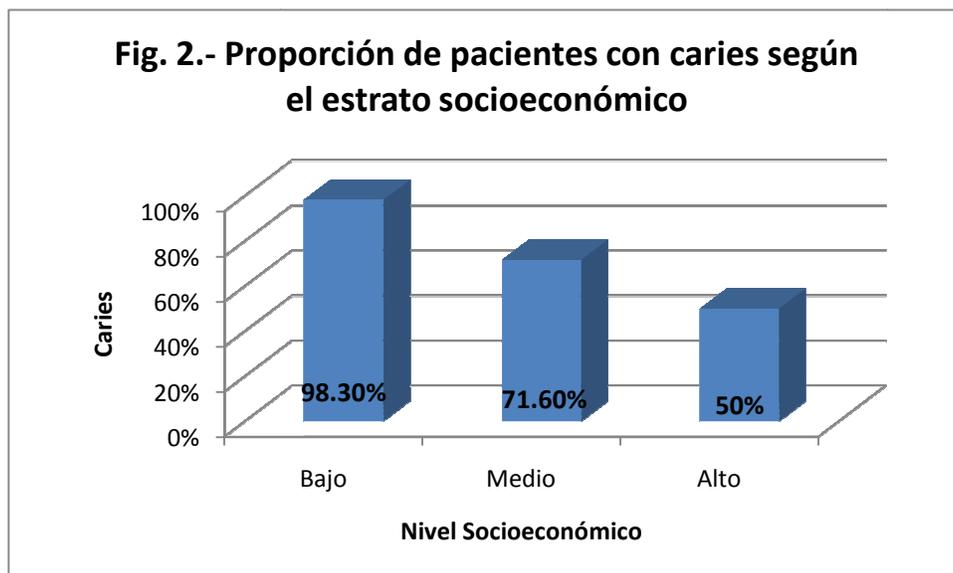
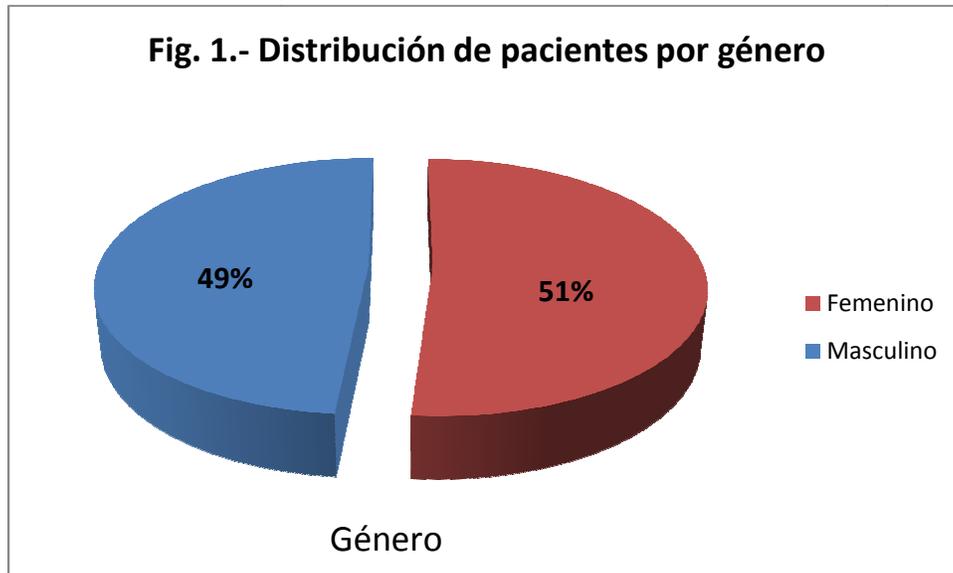


Fig. 3.- Proporción de caries por edad

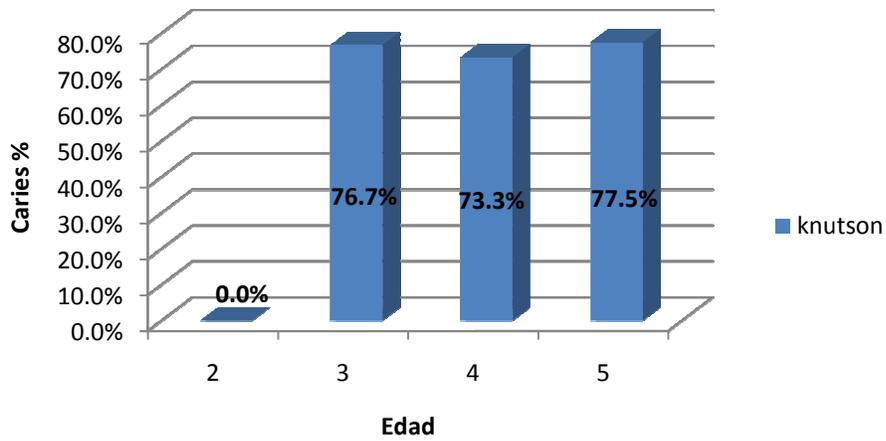


Fig. 4.- Proporción de caries según el género

