



Universidad Nacional Autónoma de México



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**INDICE ceo-d EN PREESCOLARES EXTERNOS Y
MEDIO INTERNOS DE UN CENTRO EDUCATIVO
PÚBLICO CUAUTITLÁN IZCALLI. 2006**

T E S I N A

Que para obtener el título de:

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

ELIZABETH MONTELONGO TORRES

**DIRECTORA: C.D. MARÍA CONCEPCIÓN RAMÍREZ SOBERÓN
ASESORA: C.D. BLANCA SUSANA OBREGÓN CASTELLANOS**

MÉXICO D. F.

MAYO 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A ti que colocas las cosas en el lugar y tiempo correcto. Que me permites culminar con esta meta.

Gracias Dios.

Por darme la vida, por estar a mi lado y apoyarme incondicionalmente...

Gracias Mamany.

Por ser más que mi amigo, hoy no tengo palabras para agradecerte tu apoyo...

Gracias Papaco.

Por estar conmigo en los momentos importantes de mi vida...

Gracias a los tres: Idalia, Pepe y Paco.

Por tu paciencia, los hijos maravillosos que tenemos y por ser mi compañero. Te amo...

Gracias Mau.

Porque no hubiera sido posible. Este logro es por y para ustedes.

Los amo...

Gracias Edwin e Irving.

Por tu ejemplo de fortaleza.

Gracias abuelita Celia.

A quienes me apoyaron incondicionalmente...

Gracias Adriana, Chuy, Erika.

Gracias a todos y cada uno de los que forman parte de mi familia y amigos.

Por compartir sus conocimientos conmigo y brindarme su apoyo. Por su paciencia y valioso tiempo.

***Gracias Dra. María Concepción Ramírez Soberón y
Dra. Blanca Susana Obregón Castellanos.***

Por el orgullo de ser Universitaria.

***Gracias
Universidad Nacional Autónoma de México.***

Por que los conocimientos aprendidos son el pilar de mi vida de ahora en adelante y pertenecer a la mejor Facultad.

***Gracias
Facultad de Odontología.***

Gracias a los que por medio del seminario de titulación hacen posible que logremos culminar con nuestros estudios.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTES	6
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	40
3. JUSTIFICACIÓN	41
4. HIPÓTESIS	41
5. OBJETIVOS	42
5.1 Objetivo General	42
5.2 Objetivos Específicos	42
6. METODOLOGÍA	43
6.1 Material y método	43
6.2 Tipo de estudio	44
6.3 Población de estudio	44
6.4 Criterios de inclusión	44
6.5 Criterios de exclusión	45
7. RECURSOS	46
8. RESULTADOS	47
9. CONCLUSIONES	55
10. ANEXOS	57
11. BIBLIOGRAFÍA	63

INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad que afecta a los dientes, es de origen multifactorial, factores que van desde la morfología dental, herencia, agente causal, alimentación, hasta la falta o deficiente higiene, esta puede deberse a ignorancia, falta de interés y/o difícil acceso a los servicios de salud.

En México la caries dental es un problema de salud pública con un alto índice de prevalencia, por lo tanto, es importante que los preescolares identifiquen la condición de caries dental personal y que es mejor la prevención para evitar el dolor que causa una caries avanzada y no tratada, dentro de los métodos preventivos es importante que los niños aprendan a cepillarse correctamente, pero es necesario que los padres se involucren y estén pendiente de sus hijos.

Los métodos preventivos son sencillos de llevar a cabo y no implican una inversión económica alta, por lo que son muy recomendables. La técnica de cepillado es de fácil acceso y aplicación para los preescolares, además pueden decidir los accesorios (cepillo y pasta dental) para que sea más atractiva esta actividad.

El alto consumo de carbohidratos es uno de los factores que más se asocian con la caries, y es sugerido que se disminuya, además de enfatizar la necesidad de cepillar los dientes después de los alimentos.

1. ANTECEDENTES

1.1 ASPECTOS HISTÓRICOS

Desde la aparición del hombre civilizado hasta recién iniciado el siglo XVIII, el conocimiento cariológico se reducía a la creencia que la caries dental era el producto de la acción destructiva de un gusano que atacaba y destruía los dientes: el gusano dentífago. A fines del siglo XVIII y casi todo el siglo XIX, esta creencia va siendo sustituida debido al avance científico que comienza a experimentar la odontología con la introducción del concepto de que eran los productos de descomposición de los restos alimenticios atrapados entre los dientes los causantes de la lesión cariosa. Esta creencia basada en los incipientes conocimientos científicos de la época, origina el concepto de la higiene bucal como el principio para prevenir la caries dental.

A partir de la década de los años cuarenta del siglo XX comienzan a desarrollarse en forma definida, las investigaciones que dan origen al conocimiento cariológico actual, el cual ha hecho posible disminuir sensiblemente los índices de prevalencia e incidencia de la caries dental en el hombre, definiendo la forma de prevenirla permitiendo diseñar la estrategia para su control y futura erradicación.

Leber y Rottenstein en 1867 junto con Miller, dedujeron los principios fundamentales implicados en el desarrollo de la caries dental.

Willoughby D. Miller

Dentista y bacteriólogo norteamericano. Entre los años 1880-1890, en el laboratorio bacteriológico de la Universidad de Berlín, dirigido por Robert Koch, logra observar el proceso de desmineralización que sufren los dientes, y establece que es la acción acidogénica de las bacterias existentes en la boca, las que actuando sobre los azúcares de los alimentos producen los ácidos que atacan el esmalte.ⁱ

Es alrededor del año 1900 cuando se obtienen las primeras publicaciones de estadísticas de caries dental realizadas por la primera Universidad Dental.

Los números de esa estadística temprana son muy bajos y difíciles de interpretar, medio siglo después una comisión especial de la Asociación Dental Internacional realiza un examen que abarca el período de 1950 a 1963 que muestran numerosos estudios epidemiológicos reportando más de 14 ciudades activas en Europa con un total de 420 publicaciones con dos propósitos principales¹⁾ puramente epidemiológico, impuesta la condición dental, ²⁾ identificación de caries. ⁱⁱ

En México, la prevalencia de caries dental es elevada. Para mejorar el estado de salud bucal de la población, a mediados de los años ochenta se inició en el estado de México uno de los programas preventivos de mayor cobertura: la fluoración de la sal. En dicho estado, más de 11 millones de personas se beneficiaron con esta medida. A principios de los años noventa, el programa se expandió al resto del país y actualmente tiene una cobertura cercana a los 80 millones de personas. (3)

En 1995 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* la Norma Oficial Mexicana, en la cual se establece que la sal debe adicionarse con yodo y flúor, pudiéndose utilizar para la fluoración de la sal el fluoruro de sodio (NaF) o el fluoruro de potasio (KF). La norma determina que solamente la sal de consumo humano debe ser fluorada. Como parte de la vigilancia del Programa de Fluoración de la Sal, entre 1987 y 1988 se realizó un estudio epidemiológico que constituyó el inicio para la evaluación posterior del programa. Entre 1997 y 1998 se realizó una segunda encuesta epidemiológica. Se comparó la prevalencia y gravedad de la caries dental en México según ambas encuestas (1987–1988 y 1997– 1998), específicamente en los estados de Tabasco y Nuevo León y en el Distrito Federal (D.F.). (3)

En México se detectó una disminución en los índices de caries dental en las entidades federativas de Tabasco, Nuevo León y el D.F. Las razones que explican dicha disminución son varias, desde el consumo de sal fluorada hasta un mayor acceso a la atención odontológica. Es importante insistir en la necesidad de reforzar la vigilancia química y epidemiológica del Programa de

Fluoración de la Sal en México, con el fin de garantizar los beneficios de esta medida preventiva para la población.ⁱⁱⁱ

Para el año 2003 la caries dental continúa siendo un problema de salud pública en Estados Unidos y otras naciones, de manera especial en niños. Dentro del orden del proceso de caries dental esta el origen de la lesión, progreso y diagnóstico clínico, además de los factores como los microorganismos (*estreptococo mutans*), carbohidratos fermentables y susceptibilidad de la superficie dental, interactúan por un período de tiempo produciendo caries dental. A pesar del conocimiento sustancial del proceso de caries dental y la disminución en niños, en ciudades con nivel socioeconómico bajo se presenta un índice alto de caries dental. Esta disminución se atribuye principalmente a la aplicación de fluoruro. Los hábitos alimenticios con alto consumo de carbohidratos fermentables, más el aumento de *estreptococo* y una deficiente higiene dental conduce a altos niveles de caries dental.^{iv}

En el año 2005 la caries dental se define como una enfermedad infecciosa de origen multifactorial. Esto significa que esta enfermedad surge como resultado de varios factores concomitantes, que deben estar presentes para que la enfermedad se desarrolle. Dichos factores son los siguientes:

- Deficiente higiene bucal.
- Microorganismos patógenos o acidogénicos, presentes en la flora.
- Dieta rica en hidratos de carbono.

Sin embargo, cabe aclarar algo importante, ya que todo esto se produce, sólo si:

- No se cepillan adecuadamente, y adviértase que cuando se dice adecuadamente, el concepto se refiere a calidad y cantidad de cepillado diario.
- No se disminuye la ingesta de hidratos de carbono.

- No se concurre al odontólogo periódicamente.

Además, existen factores de origen local que predisponen a la aparición de la caries dental, como entre otros, la mala posición dentaria, las obturaciones incorrectas, etc. También se cuentan otros de origen general, como embarazo, poco o nulo flujo salival, carencia de ciertos nutrientes, especialmente durante la etapa de formación y desarrollo de las piezas dentarias.

Cuando existe una ingesta reiterada de hidratos de carbono, la capacidad neutralizante de la saliva disminuye, lo cual facilita la formación de colonias de bacterias.

La caries dental es una de las pocas enfermedades cuya prevención es muy simple. Sólo hay que ser constante y comenzar su prevención a temprana edad. En primer lugar, con una dieta adecuada, rica en proteínas, vitaminas y minerales, o sea aquella que posea todos los nutrientes favorecedores de un desarrollo y crecimiento normales.^v

1.2 TEJIDOS DEL DIENTE

1.- Duros:

a) Esmalte: es un tejido que cubre la superficie de la corona del diente, está compuesta por: un 96% de materia inorgánica (cristales de hidroxiapatita) y un 4% de materia orgánica y agua

Su alto contenido en materia inorgánica lo hace vulnerable a la desmineralización en medios ácidos.

Este tejido se puede remineralizar mediante la aplicación de fluoruro intercambiándose los cristales de hidroxiapatita por los de flúorapatita.

b) Dentina: Es un tejido duro y con cierta elasticidad, de color blanco amarillento, no vascularizado, que está inmediatamente por debajo del esmalte. Es un tejido formado por una célula llamada odontoblasto, localizada

en la pulpa. Contiene gran cantidad de túmulos que en su interior albergan unas fibras nerviosas capaces de transferir sensación de dolor ante estímulos como el frío, el calor o el tacto.

Esta compuesta por: un 70% de tejido inorgánico compuesto por cristales de hidroxiapatita y un 30% de materia orgánica (proteínas colágenas) responsables de la elasticidad y agua.

c) Cemento: Es un tejido duro, parecido al hueso, que rodea la superficie externa de la raíz. Está en íntimo contacto con el ligamento periodontal que une este tejido al hueso.

2.- Blandos:

a) Pulpa: Es un tejido blando y fibroso, muy vascularizado e innervado (muy sensible), formado por células conectivas. Está localizado en el interior del diente, ocupando el interior de la corona y la raíz. Es responsable de la formación de dentina y protege al diente dando sensibilidad a la dentina.

3.- Ligamento periodontal

El ligamento periodontal es un tejido conectivo de aproximadamente 0,2-3 mm de ancho, que une el diente al hueso. Tiene como funciones:

- Unir el diente al hueso
- Amortiguar las fuerzas durante la masticación.^{vi}

1.3 GENERALIDADES DE CARIES DENTAL

1.3.1 Definición

Es una enfermedad infecciosa caracterizada por la destrucción de los tejidos duros dentarios provocada por la acción de los ácidos producidos por los microorganismos que integran la placa dental. Aunque esta aceptada la importancia de la genética en la predisposición de un individuo a padecer caries dental, resulta fundamental el análisis de las condiciones ambientales locales. La caries dental es una enfermedad multifactorial, condicionada tanto en su localización y extensión como en la velocidad de progresión por elementos ya bien conocidos como son la morfología dentaria, la localización de las acumulaciones bacterianas, la dieta, el factor tiempo, etc.^{vii}

Los factores que confluyen en un determinado momento en cada ser humano, niño o adulto, originan el grado de susceptibilidad a la caries dental que este posee, si se estudia cada uno de los dientes de la arcada, se observa que también ellos y cada una de sus superficies poseen distinto grado de susceptibilidad a la caries dental, según la morfología la arcada en la que este situado, la posición de la arcada, etc. Si en un niño se forma caries dental, serán atacados en primer lugar aquellos dientes con mayor susceptibilidad y solamente cuando el ataque sea muy grande, se afectaran dientes o superficies que habitualmente permanecen libres de caries dental.⁶ En la dentición temporal, la mayor frecuencia de caries dental se encuentra en los primeros y segundos molares seguidos de los caninos e incisivos superiores. Los incisivos inferiores raramente presentan caries dental ya que su relación con la lengua y los circuitos de distribución de la saliva favorece una defensa natural. El hallazgo de caries dental en los incisivos inferiores debe despertar alarma sobre una tendencia extrema a padecer caries.^{viii}

Esto es comprensible si se tiene en cuenta que además de los condicionantes morfológicos y las dificultades para una higiene adecuada, los niños de las sociedades civilizadas consumen un elevado número de alimentos azucarados, que arremete frecuentemente el tejido dental sin darle tiempo a compensar la destrucción.

Las caries dental no sólo son causa de dolor si no que son procesos infecciosos mantenidos que pueden conducir a alteraciones en la formación del diente permanente y además producir infecciones graves a distancias como cardiopatías, procesos reumáticos y alteraciones renales.^{ix}

Inicialmente la caries dental puede verse como una zona opaca blanquecina pero con la superficie íntegra, son las llamadas manchas blancas que corresponden a un proceso de desmineralización sin cavidad macroscópica. En el estadio inicial o cuando la cavidad se ha iniciado, las manchas blancas presentan tras el secado un aspecto blanquecino y opaco. La exploración con la sonda muestra una superficie rugosa y áspera.

Cuando el niño presenta pequeñas alteraciones de desarrollo de algún diente, este puede presentar lesiones susceptibles de confundirse con las manchas blancas, pero la exploración muestra que tras el secado el brillo permanece y el explorador resbala normalmente, la velocidad de progresión de la caries dental en el niño es generalmente, más rápida que en el adulto.

Sin embargo, va haciéndose más frecuente el uso de pastas o colutorios que contienen fluoruro, por lo que podemos encontrar también lesiones crónicas.

Las lesiones de avance rápidas presentan un color blanco y amarillento. La superficie es opaca cuando esta seca y la exploración con la sonda muestra una superficie blanda y rugosa que permite que el explorador se clave.

Cuando la lesión se ha detenido o avanza muy lentamente, las superficies afectadas se pigmentan con mayor o menor intensidad, y el explorador muestra un endurecimiento que permite deslizarse sin clavarse.^x

1.3.2 Clasificación de caries dental

Según la localización: (Greene Vardiman Black)

1. Clase I
2. Clase II
3. Clase III
4. Clase IV
5. Clase V

Por el número de caras afectadas en los dientes:

1. Simple
2. Compuestas
3. Complejas

Por el grado de evolución:

1. Activas o agudas
2. Crónicas
3. Cicatrizadas

Por causa dominante:

1. Por alimentación infantil
2. Irrestricida o rampante
3. Recidivante, secundaria o recurrente
4. Policaries
5. Sorpresa del primer molar permanente
6. Radicular

Según el tejido afectado:

1. De primer grado: esmalte
2. De segundo grado: esmalte y dentina
3. De tercer grado: esmalte, dentina y pulpa
4. De cuarto grado: necrosis pulpar

Caries de esmalte

La primera evidencia clínica es la formación de una mancha blanca que se distingue del esmalte sano al secarse la superficie. La mancha blanca se debe a un efecto óptico producido por el aumento de la dispersión de la luz dentro del esmalte, ocasionado por incremento de la porosidad, ésta, a su vez, originada por la disolución de una parte del esmalte que realizan los ácidos difundidos en su interior a partir de la placa dentobacteriana adherida

a su superficie. La lesión de mancha blanca es reversible hasta cierto grado por medio de mineralización, la cual puede lograrse con buena higiene bucal, dieta no cariogénica, microambiente neutro y con fluoruro. La lesión es indolora e inodora y casi siempre es extensa y poco profunda. (6)

Caries de dentina

Al llegar al límite amelodentinario, el proceso carioso se difunde en dirección lateral, formándose una base amplia. La dentina es un tejido poco calcificado y por ello el proceso evoluciona con mayor rapidez, avanzando a través de los túbulos dentinarios, los cuales se infiltran de bacterias y se dilatan a expensas de la matriz adyacente. Un síntoma clásico es el dolor ocasionado por los cambios de temperatura, las bebidas frías. Los alimentos calientes y la ingestión de azúcares o cítricos pueden ocasionar dolor, el cual desaparece cuando cesa el estímulo. (10)

Caries de pulpa

La caries dental llega a la pulpa y la inflama, pero ésta conserva su vitalidad. El síntoma principal es el dolor espontáneo o inducido. El dolor espontáneo se caracteriza porque no se produce por alguna causa externa, sino por la congestión de la pulpa que presiona los nervios pulpares, los cuales quedan comprimidos contra la pared de la cámara pulpar. Este dolor aumenta durante las noches porque, al mantener la cabeza en posición horizontal, hay mayor afluencia de sangre. (10)

Necrosis pulpar

Se caracteriza por la destrucción total de la pulpa. En consecuencia, no hay dolor espontáneo ni inducido del diente pero si duele por las complicaciones. (10)

Lactancia materna

Así como la caries dental debida a un uso inadecuado del biberón se produce sobre todo en grupos de población de bajo nivel socioeconómico y población inmigrante, la caries dental asociada a una lactancia materna inadecuada es frecuente en padres de alto nivel educativo concienciados de que la alimentación materna transmite una sensación de proximidad y bienestar y facilita el paso de anticuerpos al niño.

Cuando se compara la lactancia materna con la artificial parece ser más probable la aparición de caries dental en el segundo caso que en el primero, aunque no todos los autores obtienen los mismos resultados. Hasta la fecha existen pocos estudios sobre la cariogenicidad de la leche humana, aunque cabe prever que sea similar a la de la leche bovina a pesar de que el contenido de lactosa es ligeramente mayor.^{xi}

Caries dental por alimentación infantil

La aparición de caries dental en los incisivos superiores se ha explicado por la posición del chupón del biberón, que bloquea el acceso de saliva a esas piezas obstaculizando la remoción de glucosa, mientras que los incisivos inferiores, además de estar próximos a la desembocadura de las glándulas salivales, están protegidos del contenido del biberón por la lengua y la propia tetina.

La importancia del biberón en el desarrollo de la caries dental depende fundamentalmente de la duración y características del contacto nocturno con el mismo. En algún estudio se ha visto que la caries dental no está asociada tanto con el uso general del biberón como con su empleo para calmar a los niños durante la noche.

Por otra parte, sigue sin estar claro el potencial cariogénico de los contenidos más habituales de los biberones: leche bovina y leche maternizada. Un estudio reciente demostró que los niños que consumían leche en los biberones tenían niveles de *estreptococo mutans* cuatro veces más bajos que los que tomaban líquidos con sacarosa; por otra parte, en estudios en animales y pruebas in vitro se ha visto que la leche bovina por sí sola no es

cariogénica. Incluso tendría un efecto protector, puesto que disminuye la solubilidad del esmalte y facilita su remineralización. En cuanto a las leches maternizadas, los estudios de potencial cariogénico son pocos y contradictorios. (13)

1.3.3 Etiología de la caries dental

La etiología de la caries dental de la infancia temprana, como en todo proceso de caries dental, se debe fundamentalmente a la asociación de tres factores: microorganismos patógenos en la cavidad oral, carbohidratos fermentables, y superficies dentarias vulnerables.

1.3.3.1 Periodo prepatogénico

Factores del huésped

Edad: la susceptibilidad a la caries dental es igual para todos, pero es mayor antes de los 20 años y principalmente durante la infancia, después empieza a disminuir.^{xii}

Sexo: los dientes aparecen primero en las mujeres, lo cual puede condicionar mayor exposición al riesgo. Baume, Becas y Evans informaron sobre evidencias de que la erupción dental es influida por el crecimiento de la hipófisis y por la hormona tiroidea. (8)

Raza: en países donde se han realizado estudios, como en Estados Unidos, se han observado diferencias raciales dentro de la misma área de una comunidad que puedan estar relacionadas con aspectos socioculturales. La incidencia es más baja en personas de raza negra y china.

Integridad anatomofuncional: la caries dental es más frecuente en surcos y fosetas profundos, en dientes más alejados de los conductos salivales. Ciertas características de la saliva, como consistencia física, viscosidad y cantidad, entre otras.

Aspecto psicológico: la tensión emocional disminuye la cantidad de saliva y puede reducir la resistencia a infecciones.^{xiii}

Hábitos: por lo general se relacionan con el nivel cultural y los que propician la caries dental son: consumo de golosinas entre comidas y falta de higiene bucal. (12)

Factores del agente

Los microorganismos son indispensables para la evolución del padecimiento. Muchos de los microorganismos causantes de la caries todavía se desconocen, pero se sabe que los *estreptococos* (sobre todo *mutans*) y *lactobacillus acidophilus* tienen una estrecha relación con el desarrollo de la placa dentobacteriana. Los restos de alimentos que se acumulan en la superficie dental y los espacios interdientales permiten el crecimiento y la multiplicación de las bacterias. (11)

Factores del ambiente

El tipo de agua de consumo y la calidad del suelo influyen en la incidencia mayor o menor de caries dental, dependiendo de la cantidad de fluoruro que contengan. Cuando se vive en un lugar muy caluroso y el agua tiene fluoruro en concentraciones adecuadas para un sitio frío, hay posibilidades de padecer incluso fluorosis, pero si hace falta fluoruro en el agua y los alimentos, se desarrolla más caries. (13)

1.3.3.2 Periodo patogénico

El rompimiento del equilibrio entre los factores de la tríada ecológica (agente, huésped y ambiente) determina el paso hacia el periodo patogénico.

- Enfermedad potencial: el estímulo empieza a actuar en el diente susceptible, pero no hay lesiones.

- Estado o periodo de latencia: se presentan las primeras alteraciones bioquímicas en los tejidos calcificados de los dientes. Pueden aparecer lesiones tempranas, pero son tan pequeñas que escapan a la detección clínica.
- Lesiones tempranas reconocibles: pueden reconocerse lesiones tempranas de caries dental en el esmalte o la dentina. (12)
- Lesiones de caries dental moderadamente avanzada con pulpitis: el avance de la enfermedad conduce a inflamación de la pulpa.
- Secuelas de caries dental avanzada: su evolución puede llegar a producir necrosis pulpar, abscesos periapicales, granuloma, quistes y fístulas crónicas. (13)

1.4 PLACA BACTERIANA

Los microorganismos patógenos de la placa bacteriana son: *estreptococo mutans* y *lactobacilos*. Se ha demostrado que existe relación entre el *estreptococos mutans* y el riesgo de caries dental y, sobre todo, la relación entre ausencia de caries dental y bajos niveles de *estreptococos mutans*. Por tanto el primer paso de prevención de la enfermedad debe ser controlar la infección producida por estos patógenos. En los pacientes que presentan gran actividad de caries dental debemos tratar en primer lugar las cavidades para eliminar el ecosistema que favorece la proliferación de estos microorganismos patógenos, El uso de la clorhexidina, que hasta hace poco solo se utilizaba para tratamientos gingivales, se ha demostrado eficaz para disminuir el número de colonias de *estreptococos mutans*. (15)http://www.saludalia.com/starmedia/vivir_sano/doc/higiene/doc/caries_prevenicion.htm - [indice#indice](#)

La población bacteriana presente en el medio oral puede dividirse en microorganismos que colonizan los epitelios y mucosas; bacterias que crecen sobre la superficie de los dientes y que forman la placa bacteriana dental, bacterias presentes en la zona subgingival y en las bolsas periodontales, y aquellas bacterias presentes en la saliva y que pueden provenir de cualquiera de las anteriores zonas bucales.

1.4.1 Metabolismo de la placa bacteriana

El proceso de metabolización del azúcar por los *estreptococos mutans* constituye un fenómeno de extraño interés y que ejemplifica a su nivel más íntimo el carácter ecológico de la enfermedad de caries dental. La microflora oral encuentra sus nutrientes básicos en la propia cavidad oral en condiciones normales, la concentración de azúcares en los fluidos orales es baja. Sin embargo, durante la ingestión de alimentos ricos en hidratos de carbono refinados, esos niveles de azúcar pueden aumentar de una forma súbita y hasta concentraciones altísimas, en estas condiciones se produce un aumento en la concentración de los productos intermedios de la glicólisis hasta niveles que resultan tóxicos para los microorganismos presentes en la flora bucal. En esta situación, microorganismos como el *estreptococo mutans* han desarrollado un mecanismo de eliminación de estos productos intermedios, que es en realidad un mecanismo para su supervivencia. (xviii)

Las bacterias de la placa necesitan los hidratos de carbono como fuente de energía para sus actividades celulares, aunque también otros compuestos, como aminoácidos, proteínas, urea, etc., pueden ser metabolizados por ellas. La degradación de los compuestos nitrogenados resulta en la producción de aminas y amoníaco, que dan lugar a un aumento del pH de la placa que puede neutralizar, hasta cierto punto, a los ácidos producidos por la degradación de los hidratos de carbono, aunque solamente en condiciones de ingesta moderada de azúcar.

Durante la ingesta de alimentos la concentración de azúcares en la cavidad oral aumenta hasta 10.000 veces sobre la concentración en ayunas, los

azúcares entran rápidamente en las bacterias y se produce una acumulación de productos intermedios del metabolismo glicolítico, que producen la intoxicación y muerte de la célula. El *estreptococo mutans* tiene varios mecanismos para protegerse del exceso de azúcares, como son la síntesis de polisacáridos extra e intracelulares, el incremento del ritmo de la glicólisis y la llamada puerta del lactato, que consiste en la activación de una enzima, la lactatodeshidrogenasa, que actúa sobre los productos intermedios de la glicólisis y degrada rápidamente a ácido láctico, el cual se produce en grandes cantidades. Esta enorme producción de ácido láctico en presencia de un aporte elevado de carbohidratos fermentables, en especial sacarosa, tiene una gran importancia en el inicio de la caries dental.

1.4.2 Control y eliminación de placa bacteriana

La placa bacteriana se puede eliminar mecánicamente (mediante las técnicas de cepillado).



En edades tempranas, los padres son los encargados de la eliminación de la placa bacteriana y son los primeros en desarrollar un hábito, la limpieza de los dientes de sus hijos, que más tarde les transmitirán. La placa va a eliminarse mecánicamente con los mismos medios que en el adulto, el cepillo y la seda dental, pero hay que valorar las circunstancias:

1. El cepillo debe adaptar sus características al usuario. En este caso, un niño en periodo de crecimiento general y dentario.
2. La técnica se modifica desde un cepillado realizado íntegramente por los padres hasta un cepillado progresivamente realizado por el niño.
3. La actitud del niño con frecuencia es de rechazo inicial, ya que no comprende la necesidad de dicha acción.

La eliminación completa de la placa bacteriana es laboriosa y difícil. Por la morfología dentaria y la interrelación de los dientes existen multitud de recovecos en los que se acumula la placa y que son casi inaccesibles. La labor del profesional y su equipo incluirá la formación de los padres en la técnicas de eliminación de placa con ayuda del cepillo y la seda dental, y los estimulará para que los ponga en práctica cada noche y cada mañana después del desayuno.

1.4.3 Saliva

Es un líquido orgánico producido por las glándulas salivales, entre ellas dos parótidas, dos submaxilares y dos sublinguales, así como otras menores distribuidas de manera aislada a lo largo de la mucosa bucal. Las funciones de la saliva son, entre otras, las siguientes:

1. Proporcionar un medio protector para los dientes y la mucosa bucal:
 - A. Enjuaga la boca al arrastrar consigo partículas de alimentos y desechos celulares.
 - B. Contiene inmunoglobulinas A, G y M, las cuales protegen la boca contra la flora microbiana y la invasión de la mucosa.
 - C. El moco de la saliva mantiene la flora bacteriana de la boca en condiciones constantes, al transportar las sustancias antibacterianas a las zonas donde se requiere neutralizar a los agentes patógenos.
 - D. Las glucoproteínas se relacionan con la adhesión de algunas bacterias.
 - E. Amortigua la acidez natural de la boca.
 - F. Protege la disolución del fosfato de calcio en los tejidos duros (esmalte, así como dentina y cemento expuestos), por medio de los amortiguadores salivales y la conservación de una concentración saturada de iones calcio y fosfato. Los amortiguadores salivales mantienen el pH de la saliva entre 5.6 y 6.2; pero si hay estimulación potente, pueden incrementarlo a

7 u 8: esto se debe a un aumento en la concentración de bicarbonato. El fosfato y las proteínas son amortiguadores importantes de la placa dentobacteriana.

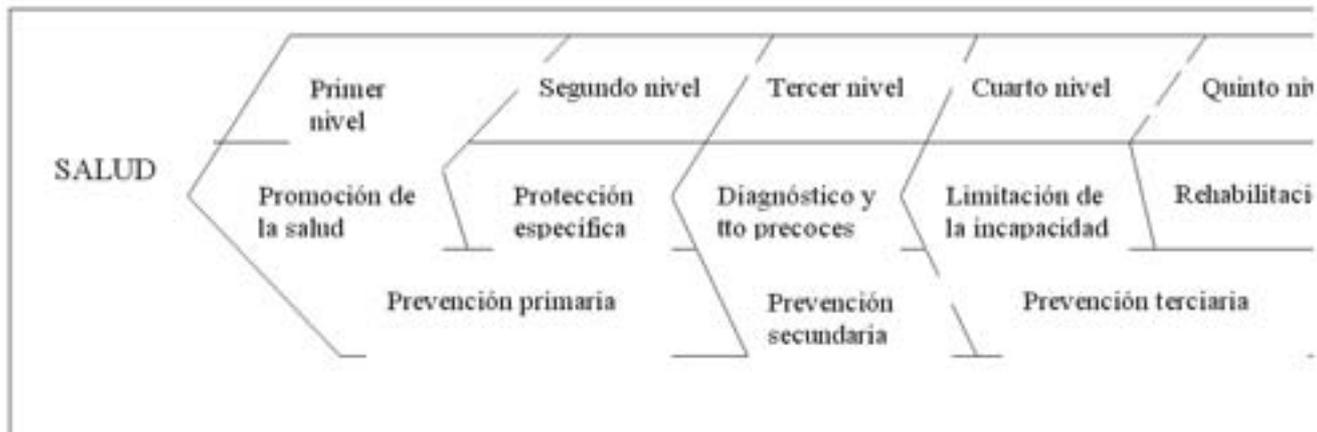
- G. Contiene antibacterianos específicos, los cuales actúan como mecanismo de defensa.
- 2. Lubrica y humedece la mucosa bucal y los labios. Esta humidificación es continua, debido a la evaporación y deglución de la saliva.
- 3. Digestiva:
 - A. Humedece los alimentos ingeridos para darles consistencia semisólida y facilitar su deglución.
 - B. Contiene enzimas muy importantes: amilasa alfa, la cual hidroliza a las dextrinas, disminuye la viscosidad de los geles de almidón y ayuda a eliminar desechos de hidratos de carbono de los dientes; amilasa beta, que desdobla a las moléculas; aliesterasas, las cuales hidrolizan los ésteres de ácidos grasos; lipasas, que desdoblan a los glicéridos de los ácidos grasos, por último, enzimas de transferencia como la catalasa, la peroxidasa y la hexocinasa, que catalizan reacciones en las cuales se transfiere un grupo químico de un compuesto a otro.^{xiv}

1.5 PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL

La prevención es cualquier medida que permita reducir la probabilidad de aparición de una afección o enfermedad, o bien aminorar o interrumpir la progresión de la enfermedad. (14)

Las medidas principales para la prevención de la enfermedad de caries dental van a ser la eliminación de la placa bacteriana, la utilización de fluoruros, la aplicación de selladores de fisuras y los cambios en la dieta.^{xv}

Los niveles de prevención comprenden los siguientes:



Niveles de prevención según Leavell y Clark ^{xvi}

1.- Promoción de la salud. Aquí se incluyen los siguientes aspectos:

A. Educación acerca de la higiene bucal. Es importante proporcionar esta educación en escuelas, consultorios, clínicas y hogares. Asimismo, los hábitos deben formarse desde temprana edad, sobre todo el cepillado de los dientes y la visita periódica al odontólogo. (14)

B. Alimentación adecuada. Es indispensable insistir en la importancia de ésta con aporte de calcio, fósforo y vitamina D.

C. Dieta planeada.

D. Exámenes periódicos selectivos. Estos deben efectuarse en escolares y mujeres embarazadas, que constituyen grupos altamente susceptibles.

2.- Protección específica. Abarca los siguientes requerimientos:

A. Buena higiene de la boca.

B. Fluoración de los abastecimientos públicos de agua, la sal u otros alimentos.

C. Aplicación tópica de fluoruro

D. Excluir alimentos altamente cariogénicos de la dieta, sobre todo entre comidas.

E. Cepillado de los dientes después de ingerir alimentos

F. Tratamiento de lesiones incipientes.

G. Tratamiento de áreas altamente susceptibles, pero no complicadas, con selladores.

H. Odontología preventiva.

3.- Diagnóstico y tratamiento oportuno. Esto incluye:

A. Examen periódico de la boca. Los rayos X pueden ayudar a la detección temprana de la caries dental.

B. El tratamiento inmediato es muy importante, pero es necesario tener cuidado de abarcar la vecindad de las lesiones para prevenir lesiones secundarias.

C. Atención a los defectos del desarrollo.

D. Exámenes obligatorios a los escolares.

4.- Limitación de la incapacidad. Para evitar daños irreversibles, es conveniente:

A. Tapar la pulpa.

B. Tratar la raíz y el canal.

C. Restaurar.

D. Extraer el diente en caso necesario.

E. Protección contra la formación de abscesos.

5.- Rehabilitación.

El reemplazamiento de las estructuras perdidas puede hacerse mediante puentes y dentaduras postizas para restaurar la armonía y la función de la dentadura.^{xvii} http://www.saludalia.com/starmedia/vivir_sano/doc/higiene/doc/caries_preencion.htm - [indice#indice](#)

1.5.1 Identificación del riesgo

Un individuo con riesgo de caries dental es aquel que tiene un elevado potencial de contraer la enfermedad, debido a condiciones genéticas o ambientales.

La actividad de caries dental de un individuo está en relación con la velocidad de aparición de nuevas lesiones de caries dental. Sin embargo, y puesto que entre la aparición de las lesiones y el inicio de la enfermedad debe transcurrir un espacio de tiempo, la detección del nivel de actividad de caries dental individual deberá determinarse con anterioridad al establecimiento de las lesiones. (18)

1.5.2 Cambios en el sustrato

La formación de ácido por la microflora específica presente en la placa bacteriana requiere la presencia del sustrato adecuado. Este sustrato está constituido, básicamente, por la presencia en la dieta de hidratos de carbono fermentables.^{xviii}

1.5.3 Importancia de los dientes primarios

Es fundamental que los dientes primarios permanezcan en la boca hasta que se pierdan naturalmente. Una de las principales razones es que permiten al niño alimentarse correctamente a través de una masticación adecuada, también son importantes para la pronunciación. Los dientes primarios constituyen una guía para la erupción de los dientes permanentes y desde el punto de vista psicológico, se sentirá a gusto con unos dientes sanos y hermosos. (19)

Si la pérdida de un diente primario ocurriera prematuramente, se deberá recurrir a un especialista en Odontopediatría para obtener información referente a las técnicas utilizadas para evitar la pérdida de espacio a futuro, o bien poder interceptar el establecimiento de posibles problemas de mordida. (Problemas de oclusión).^{xix}

1.5.4 Técnica de cepillado dental

Las técnicas de cepillado son diversas y algunas reciben el nombre de su creador, y otras el tipo de movimiento que realizan. Además pueden combinarse, pues lo importante es cepillar todas las áreas de la boca, entre ellas lengua y paladar.^{xx}

-Técnica circular o de Fones. Es la técnica recomendada en niños más pequeños, dada la menor destreza a la hora de realizar el cepillado dental. Consiste en movimientos circulares amplios con la boca del niño cerrada, abarcando desde el borde de la encía del diente superior al inferior. Con ella se consigue remoción de la placa y al mismo tiempo se masajean las encías. (21)

-Técnica vertical. Con los dientes contactando se van cepillando de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba.

Características de los cepillos de dientes

Las cerdas de los cepillos dentales pueden ser naturales (pelos de cerdo o de jabalí) o sintéticas (nylon). En la actualidad la recomendación es utilizar cepillos de cerdas sintéticas y con un grado de dureza medio o blando. (21)

Con el fin de no olvidar ningún diente, los padres primero y los niños después, cuando van creciendo, deben ser acostumbrados a:

1. Comenzar el cepillado siempre por la misma arcada y por el mismo lado.
2. Limpiar todas las superficies vestibulares de una arcada y después todas las linguales.
3. Terminar con las superficies oclusales.
4. Cepillar la lengua.
5. Utilizar la seda dental.
6. Enjuagar y eliminar los restos.

La edad del niño hace variar totalmente la responsabilidad sobre el cepillado. En el niño menor de tres años, los padres deberán realizar la totalidad del trabajo, desde que los primeros dientes temporales hacen su aparición.

El cepillo se colocará a la altura de los molares más distales, con las cerdas anguladas hacia la encía. Con frecuencia es necesario colocar el cepillo verticalmente en la zona palatina anterior, deberá tener cuidado para no tener una fuerza excesiva que lesionará los tejidos y le hará daño al niño.^{xxi}

Alrededor de los tres años el niño debe comenzar a manejar el cepillo personalmente aunque los resultados en cuanto a la eliminación de placa sean prácticamente nulos ya que no ha desarrollado todavía una precisión de movimientos, ni tiene comprensión suficiente para aprender una técnica.

El cepillado permite lograr el control mecánico de la placa dentobacteriana y tiene como objetivos:

1. Eliminar y evitar la formación de placa dentobacteriana

2. Limpiar los dientes que tengan restos de alimentos
3. Estimular los tejidos gingivales
4. Aportar fluoruros al medio bucal por medio de la pasta dental

El cepillo dental es uno de los instrumentos necesarios para eliminar la placa bacteriana.



El cepillo dental tiene tres partes:

1. mango = es el segmento que sirve para coger el cepillo
2. cabeza = es el segmento donde se fijan las cerdas agrupadas en penachos, y se une al mango por medio del talón.
3. cerdas = son de nailon, miden de 10 a 12 mm. de largo y sus partes libres o puntas tienen diferente grado de redondez.

Actualmente puede encontrarse en el mercado gran cantidad de cepillos de características apropiadas para los dientes infantiles.

1.5.5 Uso de hilo dental

El cepillado de los dientes es insuficiente para limpiar los espacios interproximales, por lo cual es necesario utilizar el hilo dental después del mismo.

En la edad preescolar es muy probable que estén cerrados los espacios interproximales y no es necesaria su utilización, a partir de los seis años se debe iniciar el uso de hilo dental con ayuda de los padres.

El hilo dental es especial, de seda, formado por varios filamentos, los cuales se separan al entrar en contacto con la superficie del diente. Tiene diversas

presentaciones, entre ellas hilo, cinta, con cera, sin cera, con flúor y con sabor a menta. Su indicación depende de las características de cada persona.

Para usar el hilo dental, en dientes temporales, de ser necesario, se extraen del rollo más o menos 20 cm. y este fragmento se enrolla alrededor del dedo medio de una mano, pero se deja suficiente hilo para sostenerlo de manera firme con el dedo medio de la otra mano. Conforme se va utilizando, el hilo se desenrolla de un dedo y se enrolla en el otro con el fin de usar un segmento nuevo en cada espacio interdental.

El hilo se introduce con suavidad entre los dientes y se desliza hasta el surco gingival. En seguida se rodea al diente y se desliza hacia la cara oclusal con movimientos de sierra o de vaivén en sentido vestibulolingual. A continuación se mueve encima de la papila interdental con mucho cuidado, y luego se pasa al siguiente espacio con otra fracción del hilo. En los dientes superiores el hilo se guía con los dos pulgares, o con un pulgar y el índice, y en los dientes inferiores con los dos índices. (17)



1.5.6 Pasta dental

Es una sustancia que se utiliza en el cepillo dental para limpiar las caras accesibles de los dientes, contribuye a la eliminación de placa bacteriana por medio de sustancias tensoactivas, espumígenos, bactericidas y abrasivos. Además brinda la sensación de limpieza a través de las sustancias saporíferas como la menta. Otro componente importante es el fluoruro el cual puede ser de sodio o estaño o monofluorofosfato de sodio (MFP), pero independientemente del tipo adicionado, todos contienen la misma cantidad del ion, es decir 0.1 % o 1.000 partes por millón (ppm). La pasta dental indicada para los niños menores de 6 años debe tener 500 partes por millón de flúor.(7)

Hay dentífricos que contienen triclosán, un antibacteriano de amplio espectro eficaz para combatir las bacterias bucales, en especial las que se localizan en superficies lisas y fisuras.

No es conveniente usar un dentífrico con fluoruro hasta que el niño aprenda a no tragársela. (17)

1.5.7 Fluoruro

La aplicación tópica de fluoruro logra que en la capa superficial del esmalte se concentre gran cantidad de ión flúor; al reaccionar éste con el calcio se forma fluoruro cálcico, que aumenta la resistencia del esmalte a la desmineralización.

Otro mecanismo de acción es la remineralización de las estructuras duras en el diente, al promover la inclusión de minerales en su estructura, debido a la gran cantidad iónica.

Actualmente existen cuatro compuestos para la aplicación profesional de fluoruro:

- Fluoruro de sodio al 2% en barniz o solución
- Fluoruro estañoso al 8% en solución
- Flúor fosfato acidulado al 1.23% en solución o gel. Es el más utilizado
- Fluoruro de aminas al 1% solución

1.4.2 Aplicación tópica de fluoruro

Geles fluorados

-Aplicación de geles fluorados: Se realiza mediante cubetas por el profesional, dichas cubetas deben ajustarse adecuadamente a ambas arcadas para evitar la salida e ingestión de fluoruro. Asimismo el paciente debe estar incorporado y con la cubeta ligeramente flexionada; una aspiración continua, las cubetas no excesivamente llenas y la eliminación del exceso mediante expectoración tras el tiempo de colocación (4 minutos) y recomendar la no ingestión de alimentos y bebidas durante los 30 minutos siguientes.

El procedimiento de técnica indirecta de la aplicación de Fluoruro a través de cubetas, debe anteceder el buen cepillado de los dientes del niño, y luego un análisis en la selección adecuada de la cubeta, probando la misma en la boca del paciente. Es preciso surtir la cantidad requerida de gel directamente en la cubeta, y esto debe conservarse fuera del alcance de los niños, porque la ingestión de cantidades pequeñas (p. ej., 1,6 ml por un niño de 5 años de edad) puede originar síntomas digestivos.

Se expresan preocupaciones sobre la ingestión de dentífricos por niños pequeños que no se enjuagan o expectoran con eficiencia luego del cepillado. (15)

1.5.7.1 Fluorosis

La Asociación Dental Americana edito hace unos años las dosis más eficaces de aplicación de fluoruro. Téngase en cuenta que son distintos parámetros los que decidirán las dosis eficaz, a saber entre otros la edad del individuo, el status de la caries dental y la concentración de flúor en el agua bebida. En la actualidad aparece un problema de fluorosis que se produce a distancia, esto es, individuos que viviendo en áreas no fluoradas utilizan pastas con fluoruro, geles en la visita al profesional o tabletas de fluoruro en casa y que reciben alimentos con fluoruro fabricados en áreas no fluoradas como bebidas refrescantes. Esto hace que se produzcan fenómenos de Fluorosis.^{xxii}

1.5.8 Selladores de fosetas y fisuras

Es una medida preventiva encaminada a lograr que las fosetas y fisuras retengan placa con menos facilidad. Están indicados:

1. En pacientes con alto riesgo de caries dental.
2. En molares y premolares con fosetas y fisuras pronunciadas
3. Una vez descartada la existencia de caries interproximales.

Un sellador es un material plástico que normalmente se aplica en las superficies masticatorias de los dientes posteriores (premolares y molares). Esta resina plástica se introduce y adhiere a las depresiones e irregularidades de estas superficies de los dientes posteriores. El sellador actúa como una barrera, protegiendo al esmalte de la placa dental y los ácidos.



La superficie del diente estará protegida de la caries dental tanto tiempo como el sellador permanezca intacto. El material resiste bien las fuerzas normales de masticación, y suelen pasar varios años hasta que se requiera una nueva aplicación. Durante las revisiones, su dentista revisará el estado de los selladores y los repondrá cuando sea necesario.^{xxiii}

1.6 CRONOLOGÍA DE LA ERUPCIÓN DENTAL

Los dientes temporales surgen en la cavidad oral a las seis semanas aproximadamente y se completan hacia los dos o tres años.

- Hacia el sexto mes, el primero en erupción es el incisivo central inferior, seguido del lateral inferior

- 7-9 meses el incisivo central y lateral superior

- 12 meses, el primer molar mandibular.

- 14 meses, primer molar maxilar

- 16 meses, canino mandibular.

- 18 meses, canino maxilar.

- 20 meses, segundo molar mandibular.

- 24 meses, segundo molar maxilar.

La dentición permanente comienza:

- Con la erupción de los primeros molares hacia los seis años por esto se denominan los molares de los seis años. Primero erupción el mandibular, seguido del maxilar.

- 6-7 años, incisivo central mandibular.

- 7-8 años, incisivo central maxilar y lateral mandibular.

- 8-9 años, incisivo lateral maxilar.

- 9-10 años canino mandibular.

- 10-11 años, primer premolar maxilar.

- 10-11 años, segundo premolar maxilar y primer premolar mandibular.

- 11-12 años, segundo premolar mandibular y Canino maxilar.

- 12-13 años, segundo molar maxilar, que se denomina molar de los doce años.
- Los terceros molares surgen hacia los diecisiete años en las personas que les emergen aunque pueden aparecer a edades muy superiores.^{xxiv}

1.7 ÍNDICES PARA MEDIR LA CARIES DENTAL

Índice ceo-d: es una serie de datos que sirven para la evaluación del estado de salud bucodental en una población de interés, utilizado para la dentición temporal.

- ceo-d (cariado, extraído, obturado-dientes)
- ceo-s (cariado, extraído, obturado-superficie)

El objetivo de estos índices es determinar el total de dientes con experiencia de caries presente y pasada. Además el índice muestra el número de personas afectadas por caries dental, el número de dientes que necesitan tratamiento y la proporción de dientes que han sido tratados.

Criterios de registro:

Cada diente debe registrarse en el espacio correspondiente del odontograma internacional y bajo un solo criterio. La exploración debe iniciarse por el segundo molar del cuadrante superior derecho, se continúa al cuadrante superior izquierdo hasta el segundo molar, se continúa al cuadrante inferior izquierdo a partir del segundo molar y se termina en el cuadrante inferior

derecho hasta el segundo molar inferior. Se debe revisar en sentido de las manecillas del reloj.

SANO una corona se registra como sana si no muestra signo de caries dental clínica tratada o sin tratar. Se excluyen las fases de la caries dental que proceden a la formación de cavidades, así como otros trastornos análogos a las fases iniciales de la caries dental, porque no se pueden diagnosticar de modo fiable.

CARIES se registra la presencia de caries dental cuando una lesión está presente en un hoyo o fisura, o en una superficie dental suave o reblandecida, tiene una cavidad inconfundible, un esmalte socavado o un suelo o pared apreciablemente ablandado. También debe incluirse en esta categoría un diente con una obturación temporal o un diente que está obturado pero también cariado. En casos de duda la caries dental no debe registrarse como presente.

OBTURADO se considera que una corona está obturada cuando se hallan una o más restauraciones permanentes y no existe ninguna caries dental en la corona. Se incluye en esta categoría un diente con una corona colocada debida a una caries dental anterior.

PERDIDO POR CARIES se utiliza esta clave para los dientes permanentes o primarios que se han extraído debido a la presencia de caries dental. Para los dientes primarios, este grado debe emplearse solo si el sujeto presenta una edad en la que la exfoliación normal no sería explicación suficiente de la ausencia.

DIENTE PERDIDO POR CAUSAS DIFERENTES A CARIES se utiliza para los dientes permanentes que se consideran ausentes de modo congénito o que se han extraído por motivos ortodónticos o por periodontopatías, traumatismos.^{xxv}

ⁱ Salas C. Marat L. Educación para la salud, prentice Hall, México 2000

ⁱⁱ Marthaler T.M. Changes in dental caries, Caries Research 2004;38:173-181

ⁱⁱⁱ Velázquez O. Vera H. Irigoyen M. mejía A. Sanchez T. Changes in the prevalence of dental caries in schoolchildren in three regions of México surveys from 1987-1988 and 1997-1998. Rev. Panam. Salud pública vol.13 núm. 5 Washington Mayo 2003

^{iv} Biopelo P. Steven M., John J. George R. Teresa A. Bárbara B. Medically administered antibiotics, dietary habits, fluoride intake and dental caries experience in the primary dentition. Rev. community Dent Oral Epidemiol 2003;31:40-41

^v Miranda M. Nuestra Higiene Bucal Contra la Caries Cielo public health

^{vi} <http://www.caries.info/prevencion.htm#>

^{vii} Barbería E. Odontopediatría. Editorial Masson, Pp. 173-192

^{viii} McDonald R. Avery D. Odontología pediátrica y del adolescente, 5ª edición, 1995 editorial Panamericana Pp.215

^{ix} MASSO: El Manual de Odontología. Barcelona. Reimpresión, 2002. pp. 73 – 1125.

^x www.rs.ejercito.mil.ar/contenido/Nro651/revista/higienebucal.htm

^{xi} Johnsen DC Research issues in early childhood caries. Community Dent Oral Epidemiol. 2000, 26 (supl) Pp. 82-83

^{xii} Mariri BP, Levy SM, Warren JJ, Bergus GR, Marshall TA, Broffitt B. Medically administered antibiotics, dietary habits, fluoride intake and dental caries experience in the primary dentition. Community Dent Oral Epidemiol 2003; 31: 40-51.

^{xiii} Psoter W.J., Reid B.C. Katz R.V. Malnutrition and Dental Caries: A review of the literature. Caries Research 2005; 39: 441-447

^{xiv} A. van Nieuw A., J.G.M. Bolscher, E.C.I. Veerman. Salivary proteins: protective and Diagnostic Value in Cariology? Caries Res 2004; 38: 247-253

^{xv}

www.saludalia.com/starmedia/vivirsano/doc/higiene/doc/cariesprevencion.htm#índice#índice

^{xvi} Duque de Estrada J, Rodríguez A., Coutin G., Riverón F. Factores de riesgo en la producción de enfermedades bucales en niños. Rev. Cubana de Estomatología. 2001; 39(2): 111-119

^{xvii} Hlgashida Bertha. Odontología preventiva, editorial McGraw-Hill Interamericana, 2004 Pp. 117-139.

^{xviii} Cuenca E. Manau C. Serra LL. Manual de odontología preventiva y comunitaria. 1991 editorial Masson S.A. Pp. 14-18

^{xix} http://www.svop.com.ve/padres_index.htm#queeslacarie. 22.10

^{xx}

<http://www.gacetadental.com/indice.asp?aseccion=ciencia&aud=200511>

^{xxi} <http://odontologiaa.tripod.com.mx/cepillado.html>

^{xxii} ANDLAW, R. (1.994). Manual de Odontopediatría. Ciudad de Mexico, Mexico. Editorial Interamericana.

^{xxiii}

<http://www.infomed.es/coetf/publico/prevenc/selladores.htm#cabecera>

^{xxiv} <http://odontologiaa.tripod.com.mx/cronologia.html> Última modificación: 03/13/2006 23:16:50

^{xxv} OMS Investigación de Salud Oral, métodos básicos, Biblioteca Universitaria Básica editorial trillas

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los preescolares tienen mayor susceptibilidad a desarrollar el proceso carioso en sus diferentes grados debido a una alta ingesta de carbohidratos en la alimentación y otro de los factores de riesgo que los afecta en esta etapa de vida es la deficiente o nula higiene bucal.

Tratándose de alumnos que están inscritos en grupos como medio internos se sabe que los dos padres contribuyen al ingreso familiar y por lo tanto no comparten algunas actividades con sus hijos, descuidan involuntariamente la parte educativa reforzadora que les corresponde y provocan una falta de interés. La educación en instituciones públicas es de tipo tripartita, es decir, deben trabajar en conjunto padres-alumno-maestro, cuando una de estas falla no se logra una educación de calidad y menos aún en la adquisición de hábitos como la práctica de alimentación sana y de higiene bucal después de los alimentos y si a esto le añadimos que los libros de texto que se utilizan para la instrucción carecen de la información adecuada y necesaria sobre el autocuidado de la salud bucal pues es fácil deducir que no es reforzado este aspecto por parte de los profesores y los índices de caries dental no podrán ser controlados, por lo tanto . es necesario conocer las siguientes respuestas:

¿Cuál es el índice ceo-d promedio en los alumnos inscritos en el modelo externo de la escuela Cuicacalli y el de los inscritos en el modelo medio interno?

¿Existe diferencia en los valores promedio de los índices entre los niños del turno externo y el medio interno?

3. JUSTIFICACIÓN

Conocer si los perfiles de caries dental son diferentes entre los preescolares que están inscritos en modelos diferentes de permanencia en el centro educativo “Cuicacalli” permitirá conocer si las madres al estar al cuidado de sus hijos durante toda la tarde tienen mayor control sobre la higiene bucal de sus hijos y si esta se traduce en menor número de dientes con experiencia de caries dental y por el otro, hacer recomendaciones al profesorado para que incluyan la enseñanza del cepillado en los chiquitos que se quedan a comer en el centro educativo y así reforzar lo enseñado en casa.

4. HIPÓTESIS

Existen diferencias significativas en los promedios del índice ceo-d de niños inscritos en el turno externo y medio interno.

5. OBJETIVOS

5.1 General:

5.1.1 Determinar el índice ceo-d en preescolares externos y medio Internos de un centro educativo público Cuautitlán Izcalli. 2006

5.2 Específicos:

5.2.1 Identificar el grupo de alumnos con mayor prevalencia de caries

5.2.2 Determinar el índice ceo-d en preescolares externos

5.2.3 Determinar el índice ceo-d en preescolares medio internos

6. METODOLOGÍA

6.1 Material y método

Se realizó comunicación formal con la Profra. Juana María Soto Silva, Directora del Jardín de Niños Cuicacalli ubicado en Cuautitlán Izcalli, solicitando autorización para realizar el levantamiento epidemiológico de caries (índice ceo-d) en el plantel a su cargo. Misma que fue aceptada.

Se diseñó un cuestionario para que los padres proporcionaran información en cuanto al estado de higiene bucal, hábitos de higiene bucal, si reciben atención dental y el tipo de alimentación de sus pequeños y el permiso para que su hijo interviniera en el estudio. Al final de cada turno se solicitó la ayuda a los padres de familia para contestar el cuestionario elaborado.

La tesista se calibró para el manejo del índice ceo frente a un patrón observador de la Coordinación de Odontología Preventiva y Salud Pública de la Facultad de Odontología (κ 95%) y el levantamiento epidemiológico de caries se realizó en preescolares de 4.0 y 5.0 años del servicio medio interno y externo. La muestra se constituyó por 80 niños, 40 medio internos y 40 externos. La exploración bucal se realizó con luz natural utilizando espejo, explorador, guantes, cubrebocas, bata, se acondicionó una mesa del comedor escolar con unos campos y unas sillas pequeñas).

Por medio de la Directora del plantel se les informó a las Educadoras enviaran al comedor a los alumnos en pequeños grupos de tres o cinco alumnos y una vez explorados bucalmente regresaron a su aula y enviaron a otro grupo, hasta finalizar.

Los alumnos que corresponden al grupo medio internos fueron revisados después de comer y cepillarse los dientes como lo realizan todos los días.

Una vez concluida esta actividad se realizó una plática en la cual se impartió la técnica de cepillado a todos los alumnos del plantel con

recursos como rotafolio, lectura de un cuento, video del Dr. Muelitas, tipodonto y cepillo.

6.2 Tipo de estudio

Observacional descriptivo transversal

6.3 Población de estudio

Preescolares inscritos en el turno externo y el turno medio interno en una escuela pública del municipio de Cuautitlán Izcalli.

Muestra

40 Preescolares de 4 y 5 años del turno externo y 40 preescolares de 4 y 5 años del turno medio interno.

6.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Alumnos que estén inscritos en el servicio medio interno, que cuenten con edad de 4 y 5 años.
- Alumnos que estén inscritos en el servicio externo que cuenten con edad de 4 y 5 años.

6.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Alumnos que no cumplan con el rango de edad, que no estén inscritos en el plantel escolar y horarios mencionados.
- Alumnos que no deseen participar

6.6 VARIABLES DE ESTUDIO

- Variable de lugar: Centro Educativo Público Cuautitlán Izcalli

- Variable de tiempo: Marzo, 2006

6.6.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

- Modelo de adscripción: alumnos internos y externos
- Edad: 4 y 5 años
- Sexo: masculino, femenino

6.6.2 VARIABLE DEPENDIENTE

- Caries dental

6.6.3 VARIABLES: OPERACIONALIZACIÓN

CARIES Enfermedad infecto-contagiosa que se caracteriza por la desmineralización y desintegración de los tejidos dentarios. Se determinará por el motivo del desarrollo de caries.

EDAD Se determinará en años cumplidos.

SEXO Se determinará femenino y masculino

TURNO Se determinará externo y medio interno

7. RECURSOS

7.1 Humanos

Un director de tesis, un asesor y una pasante de la Carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Odontología.

7.2 MATERIALES

Espejos planos del número 5 con mango, encuestas, abatelenguas, guantes desechables, bata, cubreboca , cámara fotográfica, rotafolio, material didáctico para que los preescolares coloreen, narración de un cuento.

7.3 FINANCIEROS

Corrieron por cuenta de la tesis.

8. RESULTADOS

El jardín de niños "CUICACALLI" (*Casa de canto*) se localiza en el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México. Fue fundado en 1984 con la finalidad de cubrir las necesidades de la población donde se localiza. Actualmente cuenta con una población total de 286 alumnos que cursan preescolar (2º. Y 3er. Grado) con una edad entre los 4 y 6 años, de los cuales 50 alumnos están inscritos en el servicio mixto (medio interno) con un horario de las 9:00 a las 16:00 hrs. y los alumnos restantes (externos) cuentan con un horario de las 9:00 a las 12:00 hrs. Regresando a su casa donde realiza cada uno actividades propias de su familia.

El servicio de medio Interno (mixto, como lo designan en este plantel escolar) está funcionando como tal desde el año 1994 y ofrece más tiempo de atención que los planteles de horario regular, a los hijos de madres que laboran fuera del hogar en largas jornadas y que no cuentan con servicio asistencial de otra institución oficial. En su programa llevan a cabo actividades formativo-recreativas en donde incluyen comida, actividades de aseo, receso y talleres infantiles.

Respecto a la actividad de aseo bucal, esta se lleva a cabo después de la administración de alimentos con pasta dental y cepillo, la técnica es indicada por la educadora (los dientes de arriba se cepillan hacia abajo, los dientes de abajo se cepillan hacia arriba, las muelas con movimientos circulares, la lengua se cepilla de adentro hacia fuera).

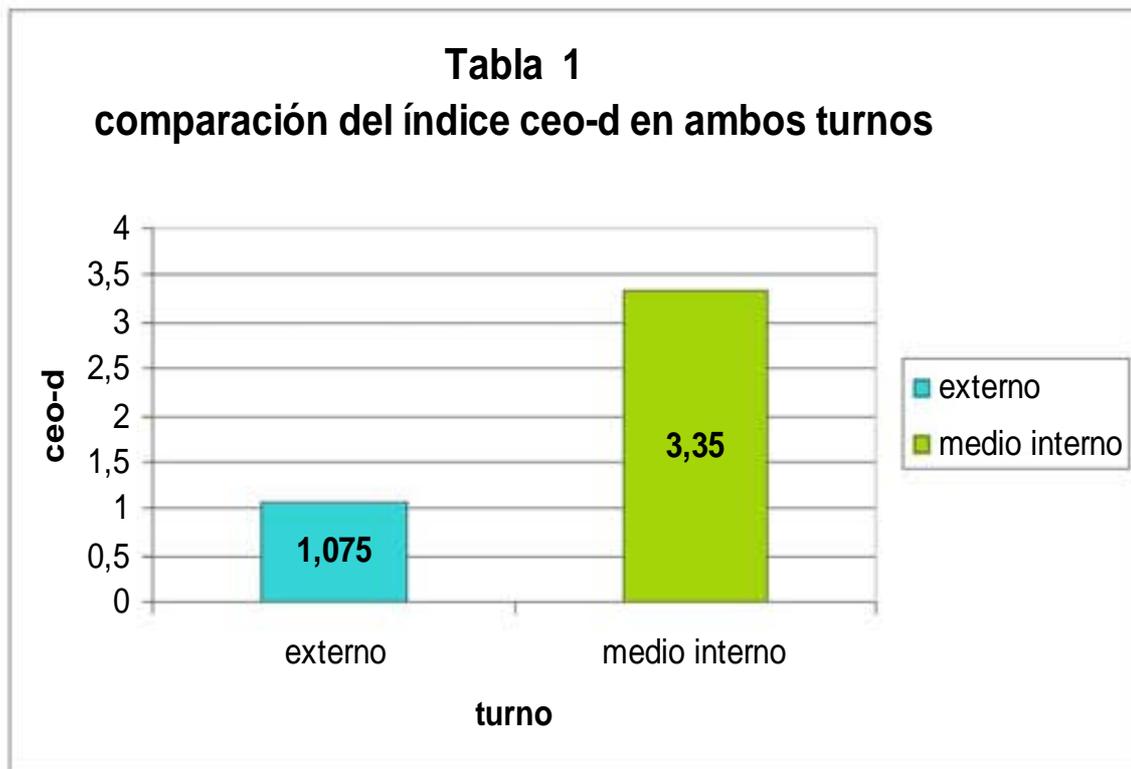
El total de los alumnos que participaron en el estudio epidemiológico de caries dental fue de 80, 40 del turno externo y 40 del turno medio interno, reportando los del turno externo los siguientes datos:

Índice ceo-d en ambos turnos

No.	alumnos del turno	alumnos del turno
	medio interno	externo
1	1	1
2	1	1
3	1	2
4	1	3
5	2	3
6	2	3
7	2	4
8	2	4
9	3	4
10	3	5
11	4	5
12	4	7
13	4	0
14	4	0
15	5	0
16	5	0
17	6	0
18	6	0
19	6	0
20	6	0
21	7	0
22	7	0
23	7	0
24	9	0
25	10	0
26	12	0
27	14	0
28	0	0
29	0	0
30	0	0
31	0	0
32	0	0
33	0	0
34	0	0
35	0	0
36	0	0
37	0	0
38	0	0
39	0	0
40	0	0
total de alumnos	el promedio del índice ceo-d fue De 1,07	el promedio del índice ceo-d fue de 3,35

PREVALENCIA DE CARIES

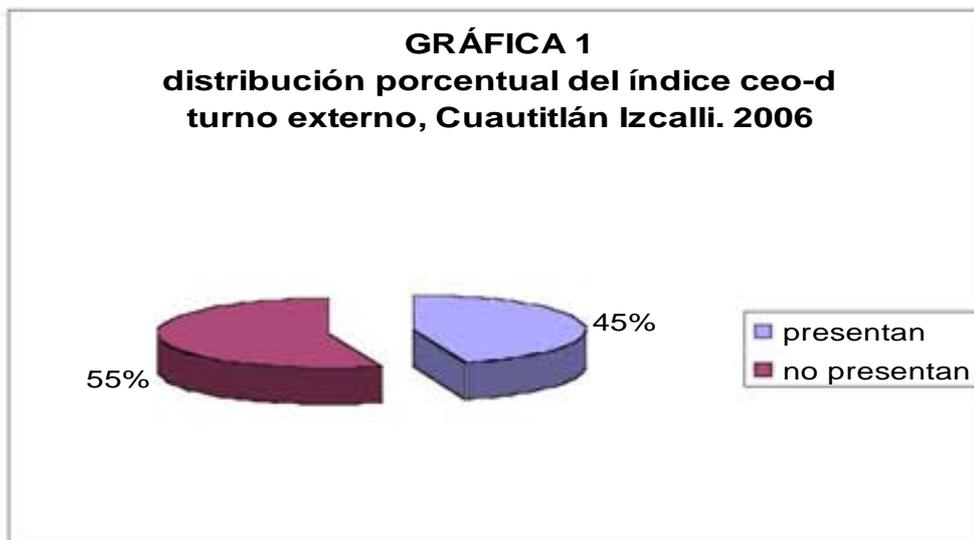
El índice ceo-d en escolares del turno externo fue de 1.075 mientras que el ceo-d del turno medio interno fue de 3.35



Fuente directa

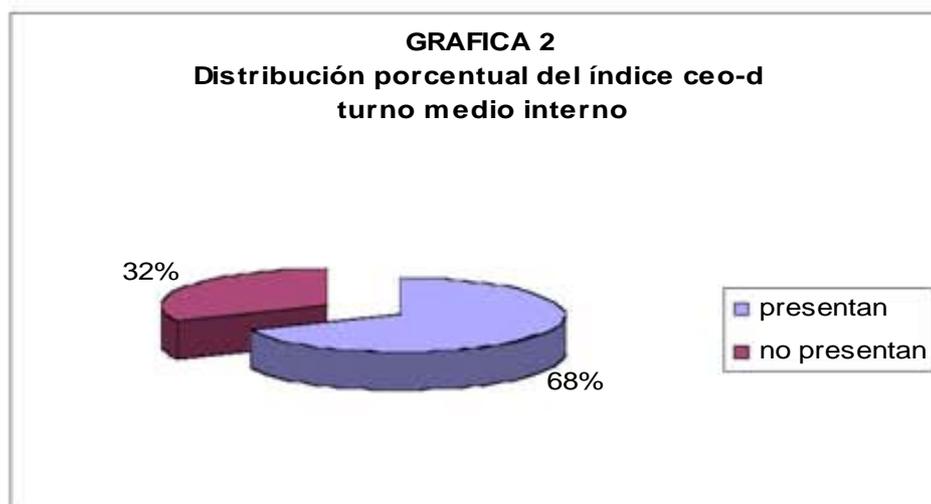
Distribución porcentual del índice ceo-d

En el turno externo el 45% de los alumnos presentaron dientes cariados, extraídos y obturados, y el 55% no presentan historia presente ni pasada de caries dental.



Fuente directa

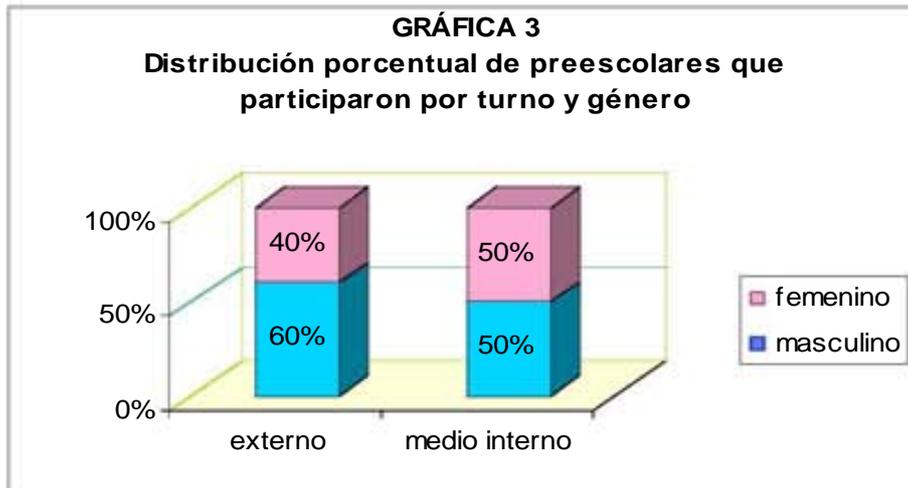
En el turno medio interno, el 68% presentaron caridos, extraídos y obturados y el 32% no presentaron historia presente ni pasada de caries.



Fuente directa.

GÉNERO

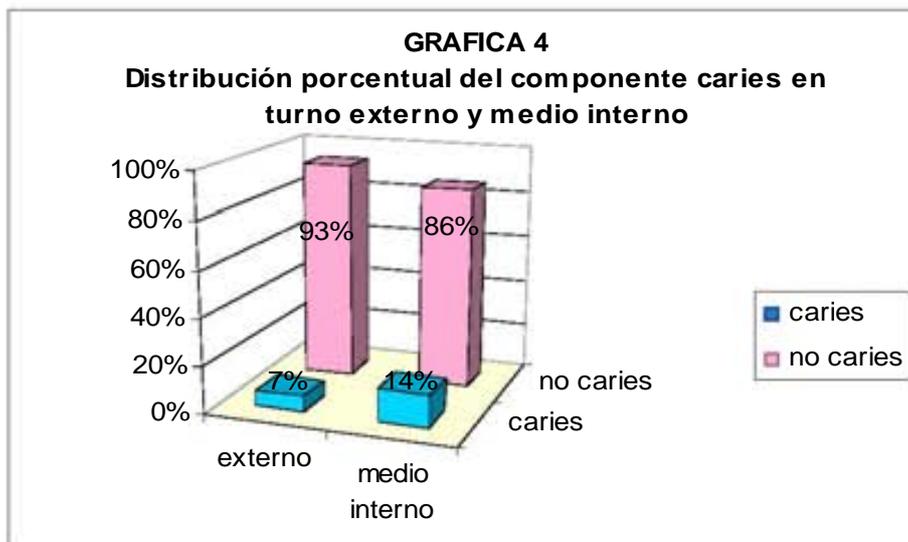
De los preescolares del turno externo el 60% (24 alumnos) pertenecen al género masculino y el 40%(16 alumnos) al femenino. En el turno medio interno el porcentaje se dostribuyo en porcentajes iguales (50%).



Fuente directa

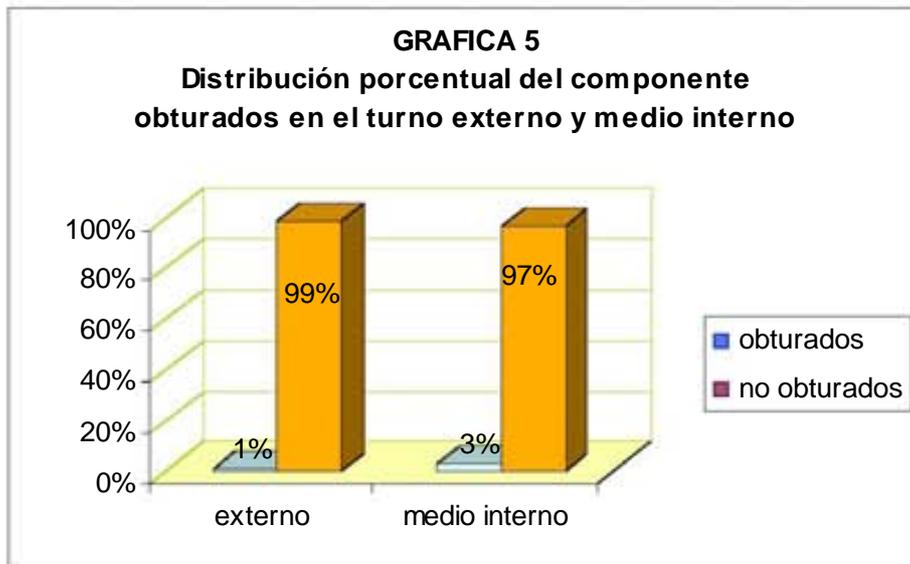
ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES

De los preescolares del turno externo sólo el 7% presentan caries, mientras en el turno medio interno el porcentaje aumenta a 14.



Fuente directa

De los preescolares del turno externo el 1% presenta obturaciones, mientras que en el turno medio interno aumenta al 3%.



Fuente directa

Dientes extraídos se reportan 0 en ambos turnos.

El cuestionario realizado a los padres de familia nos proporciona los siguientes datos:

Del turno externo contestaron 27 de 40

Pregunta	respuestas	frecuencia	%
1. ¿A qué edad inició el cepillado de la boca de su hijo?	1) 0-11 meses	4	14.81
	2) 1-1.11 años	15	55.57
	3) 2-2.11 años	6	22.22
	4) no recuerdo	2	7.40
total		27	100 %

Turno externo

Pregunta	respuestas	frecuencia	%
2. ¿Cuántas veces al día se cepilla los dientes	1) 3 veces	8	29.63
	2) 1 vez	12	44.44
	3) después de comer	7	25.93
		0	-

su hijo? 4) no sé

Total		27	100 %
5. ¿su hijo	1) cada 6	25	92.60
asiste a	meses	1	3.70
revisión	2) 1 vez al año	1	3.70
dental?	3) cuando le		
	duele un diente	0	
	4) nunca		
Total		27	100 %
11. entre	1) golosinas	9	33.33
comidas	2) fruta o	17	62.96
su hijo	verdura	1	
prefiere	3) nada	0	3.71
	4) no sé		
Total		27	100%

Del turno medio interno contestaron 23 de 40

Pregunta	respuestas	frecuencia	%
1. ¿A qué	1) 0-11 meses	2	8.70
edad inició	2) 1-1.11 años	13	56.52
el cepillado	3) 2-2.11 años	6	26.08
de la boca	4) no recuerdo	2	8.70
de su hijo?			
Total		23	100%
2. ¿Cuántas	1) 3 veces	9	39.13
veces al día	2) 1 vez	5	21.73
se cepilla	3) después de	9	39.14
los dientes	comer	0	-
su hijo?	4) no sé		

Total		23	100 %
5. ¿su hijo	1) cada 6	10	43.47
asiste a	meses	5	21.73
revisión	2) 1 vez al año	5	21.73
dental?	3) cuando le		
	duele un diente	3	13.07
	4) nunca		
Total		23	100 %
11. entre	1) golosinas	12	52.17
comidas	2) fruta o	9	39.13
su hijo	verdura		
prefiere	3) nada	1	4.35
	4) no sé	1	4.35
Total		23	100%

8. CONCLUSIONES

En el presente estudio se pudo constatar que los preescolares del turno medio interno presentan mayor prevalencia de caries dental, en comparación con los del turno externo. Estos resultados nos indican que no es suficiente únicamente el cepillado de los dientes ya que ·per se´ no nos ayuda a obtener una salud dental óptima.

En la mayoría de los preescolares revisados además de caries dental, se observa falta de atención por parte de los padres, quienes no acuden a revisión periódica, solo cuando se requiere la atención de emergencia.

Los resultados de los cuestionarios contestados por los padres de familia nos proporcionan datos acerca de la atención dental, que en la mayoría de los preescolares no es la deseada. La alimentación debido a los lineamientos requeridos en el plantel escolar es de buena calidad, y aunque en sus hogares reportan una similar, consumen refrescos y dulces en cantidades importantes.

Lo más relevante del estudio es que los padres del turno medio interno, debido a que ambos trabajan, no proporcionan la calidad de atención que requieren los niños.

No sólo a los padres les corresponde el cuidado de la educación del preescolar, debemos participar los Cirujanos Dentistas como promotores de la salud junto con los padres y maestros para lograr disminuir el índice de caries dental mediante la elaboración de programas de Educación para la Salud desde la etapa preescolar. Hacer hincapié en el valor de la dentición temporal, no sólo por estética, sino por funcionalidad, lo importantes que son para la formación de la dentición permanente, reforzar la prevención mediante el cepillado y revisiones periódicas para que logremos niños con mejores condiciones de salud buco dental, misma que repercutirá a tener mejores ciudadanos.



ANEXOS

ANEXO 1



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN PARA LA
SALUD BUCAL

PROFA. JUANA MARIA SOTO SILVA
DIRECTORA
JARDÍN NIÑOS "CUICACALLI"
P R E S E N T E

Por medio de la presente, me dirijo a usted con la finalidad de solicitar su autorización, para que la pasante Elizabeth Montelongo Torres lleve a cabo un programa de Educación para la salud bucodental en el Jardín de niños que Ud. dignamente dirige.

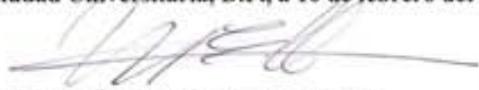
Los resultados obtenidos en este programa servirán como trabajo de tesis de la pasante antes mencionada.

Los niños serán los beneficiarios directos de dicho programa, proyectando las medidas preventivas hacia sus familias.

Sin otro particular y en espera de su apoyo para la realización de este estudio, le envío un cordial saludo

A t e n t a m e n t e

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Ciudad Universitaria, D.F., a 10 de febrero del 2006


C.D. MARÍA ELENA NIETO CRUZ
COORDINADORA



ANEXO 2



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN
PARA LA SALUD BUCAL

**MTRA. ARCELIA MELENDEZ OCAMPO
COORDINADORA DE ODONTOLOGÍA PREVENTIVA
Y SALUD PÚBLICA
PRESENTE.**

Por medio de la presente me permito solicitar que la alumna Elizabeth Montelongo pueda ser calibrada por una persona experta en los índices ceo-d y CPOD con la finalidad de poder llevar a cabo su tesina.

Sin otro particular y en espera de recibir el apoyo para la asesoría de la pasante, me es grato enviarle un cordial y atento saludo.

Atentamente
" POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Ciudad Universitaria, D. F., a 14 de febrero de 2006

**C.D. MARÍA ELENA NIETO CRUZ
COORDINADORA**

*por Elizabeth Montelongo
16/02/06*

ANEXO 3

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ÍNDICE ceo-d EN PREESCOLARES EXTERNOS Y MEDIO INTERNOS DE UN
CENTRO EDUCATIVO PÚBLICO CUAUTITLÁN IZCALLI. 2006

CUESTIONARIO

Núm. identificación

- 1. ¿A qué edad inició el cepillado de la boca de su hijo?
1) 0-11 meses 2)1-1.11 años 3)2-2.11 años 4) no recuerdo
- 2. ¿Cuántas veces al día se cepilla los dientes su hijo?
1) 3 veces 2) 1 vez 3) después de comer 4) no sé
- 3. ¿Quién enseñó a su hijo a cepillarse los dientes?
1) Usted 2) un dentista 3) en la escuela 4) no sé
- 4. ¿Para usted que tan importante es el cepillado dental antes de dormir?
1) importante 2) muy importante 3) no tiene importancia 4)no sé
- 5. ¿Su hijo asiste a revisión dental?
1) cada 6 meses 2)1 vez al año 3)cuando le duele un diente 4) nunca
- 6. ¿Los miembros de su familia acuden regularmente al dentista?
1) todos 2) algunos 3) la mayoría 4) nadie
- 7. ¿Qué tipo de atención dental recibe su familia?
1) pública 2) particular 3) ninguna 4) no recuerdo
- 8. ¿Con qué frecuencia su hijo come frutas?
1) todos los días 2)dos o tres veces por semana 3) a veces 4) nunca
- 9. ¿Con qué frecuencia su hijo come verduras?
1) todos los días 2)dos o tres veces por semana 3) a veces 4) nunca
- 10. ¿Con qué frecuencia su hijo come carne (todo tipo)?
1) todos los días 2)dos o tres veces por semana 3) a veces 4) nunca
- 11. ¿Entre comidas su hijo prefiere?
1) golosinas 2)fruta o verdura 3)nada 4) no sé
- 12. ¿Con qué frecuencia su hijo bebe refresco?
1) todos los días 2) sólo el fin de semana 3)nunca 4) no sé
- 13. Mencione qué métodos de prevención (de caries) conoce

ANEXO 4

Nombre de su hijo_____ edad

Turno _____

Nombre _____

Edad 1 = 4 años 2 = 5 años

Sexo 1= masculino 2 = femenino

Fecha _____

Lugar _____

ODONTOGRAMA

55 54 53 52 51 61 62 63 64 65

85 84 83 82 81 71 72 73 74 75

0- Sano

1- Caries

2- Obturado

3- Extraído

dientes cariados _____

dientes extraídos _____

dientes obturados _____

ceo-d

Observaciones _____

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

1.- ¿Qué haces después de comer?

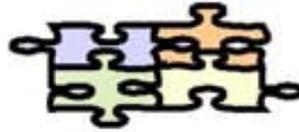
1) ver televisión



2) lavarme los dientes



3) jugar



2.- ¿Qué comes en el recreo?

1) golosinas



2) fruta



3) sándwich



3.- ¿Cuántas veces al día te cepillas los dientes?

1) ninguna



2) tres



3) una



4.- Antes de dormir es muy importante

1) merendar



2) lavarse los dientes



3) ponerse la pijama



5.- como te gustaría verte

1)



2)



3)



BIBLIOGRAFIA

Salas C. Marat L. Educación para la salud, prentice Hall, México 2000

¹ Marthaler T.M. Changes in dental caries, Caries Research 2004;38:173-181

¹ Velázquez O. Vera H. Irigoyen M. mejía A. Sanchez T. Changes in the prevalence of dental caries in schoolchildren in three regions of México surveys from 1987-1988 and 1997-1998. Rev. Panam. Salud pública vol.13 núm. 5 Washington Mayo 2003

¹ Biopelo P. Steven M., John J. George R. Teresa A. Bárbara B. Medically administered antibiotics, dietary habits, fluoride intake and dental caries experience in the primary dentition. Rev. community Dent Oral Epidemiol 2003;31:40-41

¹ Miranda M. Nuestra Higiene Bucal Contra la Caries Cielo public healt

¹ <http://www.caries.info/prevencion.htm#>

¹ Barbería E. Odontopediatría. Editorial Masson, Pp. 173-192

¹ McDonald R. Avery D. Odontología pediátrica y del adolescente, 5ª edición, 1995 editorial Panamericana Pp.215

¹ MASSO: El Manual de Odontología. Barcelona. Reimpresión, 2002. pp. 73 – 1125.

¹ www.rs.ejercito.mil.ar/contenido/Nro651/revista/higienebucal.htm

¹ Johnsen DC Research issues in early childhood caries. Community Dent Oral Epidemiol.2000,26 (supl) Pp.82-83

¹ Mariri BP, Levy SM, Warren JJ, Bergus GR Marshall TA, Broffitt B. Medically administered antibiotics, dietary habits, fluoride intake and dental caries experience in the primary dentition. Community Dent Oral Epidemiol 2003: 31: 40-51.

¹ Psoter W.J., Reid B.C. Katz R.V. Malnutrition and Dental Caries: A review of the literature. Caries Research 2005;39:441-447

¹ A. van NieuwA., J.G.M. Bolscher, E.C.I. Veerman. Salivary proteins: protective and Diagnostic Value in Cariology? Caries Res 2004;38:247-253

¹

www.saludalia.com/starmedia/vivirsano/doc/higiene/doc/cariesprevencion.htm#índice#índice

¹ Duque de Estrada J, Rodríguez A., Coutin G., Riverón F. Factores de riesgo en la producción de enfermedades bucales en niños. Rev. Cubana de Estomatología. 2001;39(2): 111-119

¹ Hlgashida Bertha. Odontología preventiva, editorial McGraw-Hill Interamericana, 2004 Pp.117-139.

¹ Cuenca E. Manau C. Serra LL. Manual de odontología preventiva y comunitaria. 1991 editorial Masson S.A. Pp.14-18

¹ http://www.svop.com.ve/padres_index.htm#queeslacarie. 22.10

¹

<http://www.gacetadental.com/indice.asp?aseccion=ciencia&aud=200511>

¹ <http://odontologiaa.tripod.com.mx/cepillado.html>

¹ ANDLAW, R. (1.994). Manual de Odontopediatria. Ciudad de Mexico, Mexico. Editorial Interamericana.

¹

<http://www.infomed.es/coetf/publico/prevenc/selladores.htm#cabecera>

¹ <http://odontologiaa.tripod.com.mx/cronologia.html> Última modificación: 03/13/2006 23:16:50

¹ OMS Investigación de Salud Oral, métodos básicos, Biblioteca Universitaria Básica editorial trillas