

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA**

**EFICIENCIA DEL PROGRAMA EDUCATIVO PREVENTIVO PARA EL
CONTROL DE PLACA DENTOBACTERIANA EN UNA POBLACIÓN ESCOLAR
DEL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO.**

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
CIRUJANO DENTISTA
PRESENTAN:**

**LARA ALVARADO GRETA ELISA
SANCHEZ GONZALEZ EDER OSWALDO**

**DIRECTORA DE TESIS
MTRA. OLGA TABOADA ARANZA**

FEBRERO 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.

AGRADECIMIENTOS EDER

*Primero que nada doy gracias a Dios
Que me dio vida y la fuerza necesaria
Para poder culminar mi más grande
Sueño mi formación profesional.*

*A la FES-Zaragoza como
Agradecimiento a la agradable
Estancia que tuve en ella y a
Los valiosos conocimientos
Que de ella adquirí.*

*Con respeto al honorable jurado:
Mtra. Angélica Martínez Rodríguez
Mtra. Olga Taboada Aranza
C.D. Carmen Ortega Espinosa
C.D. Patricia MENESES Huerta
Mtro. Carlos Real Venegas*

*Con respeto, estimación y
Admiración a la Mtra. Olga
Taboada Aranza que con su
Colaboración, apoyo, amistad
Y conocimientos me impulso
Para la elaboración de esta
Tesis, a quien se lo agradezco
Infinitamente.*

*Agradezco a todos los maestros
Que tuve en el transcurso de
Mi formación profesional.*

*Gracias a la UNAM
Mi alma mater.*

*Con especial cariño, respeto,
Agradecimiento y admiración*

A mi madre:

FRANCISCA GONZÁLEZ BARAJAS

Que con su incalculable cariño,

Esfuerzo y sacrificio me hizo salir

Adelante en la vida y así culminar mi

Carrera y la elaboración de esta tesis.

GRACIAS INFINITAMENTE

Con mucho cariño a mis hermanos:

BLANCA LETICIA Y JORGE ALBERTO

Por el apoyo que siempre me han brindado.

GRACIAS.

Con respeto y admiración a mi

Padrino:

LIC. ROGERIO MARÍN FRAGOSO

Por el apoyo brindado durante mi

Formación profesional, así como en

Los momentos difíciles y momentos

De alegría.

GRACIAS

Agradecimiento a toda la familia

De Cuautla Morelos que siempre
Me brindaron apoyo y me impulsaron
A seguir adelante.

A todos mis compañeros y
Amigos. GRACIAS

A mis mejores amigos:
GRETA ELISA LARA ALVARADO
ADRIÁN PACHECO REYES
Que siempre estuvieron conmigo en
Las buenas y en las malas desde
el inicio de la carrera.
GRACIAS.

A mi amigo:
PONCIANO YÁÑEZ
Por el apoyo brindado en los
Momentos mas difíciles y también
De alegría.
GRACIAS

EDER OSWALDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	2
MARCO TEÓRICO	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
HIPÓTESIS	16
OBJETIVO GENERAL	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
METODOLOGÍA	18
RESULTADOS	27
CONCLUSIONES	38
PERSPECTIVAS	40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

La caries dental es un problema de salud a nivel mundial y en México se ha agravado con el paso del tiempo debido a la falta de información acerca de los problemas que puede acarrear esta enfermedad.

En la salud dental influyen gran cantidad de factores. Los hábitos alimenticios, la resistencia de la sustancia dental, la saliva y los microorganismos presentes en la placa bacteriana, juegan un papel fundamental en la formación y desarrollo de la caries.

Partiendo de la base de un diagnóstico se debe analizar el riesgo de caries. La placa dentobacteriana es una entidad estructural muy variable, que resulta de la colonización y crecimiento de los microorganismos en la superficie bucal.

Diversos estudios han probado la relación causal de la placa bacteriana y la iniciación de caries. También varios investigadores han demostrado la importancia de la implementación de medidas preventivas ya que una higiene bucal controlada periódicamente por el profesional y la administración local de flúor han logrado disminuir la incidencia de la caries dental.

Por tal motivo, se realizó esta investigación que tuvo como propósito determinar la eficiencia de un programa educativo-preventivo cuya finalidad fue disminuir la prevalencia de placa dentobacteriana, a través de la higiene dental, enjuagatorios fluorados y pláticas educativas a los alumnos de 6° año de la escuela primaria Antonio Albarrán la cual se encuentra ubicada en el municipio de Ixtapaluca.

Una vez aplicado se evaluó la eficiencia del programa, conociendo la prevalencia de placa dentobacteriana antes y después del mismo. Solo entonces existe la posibilidad de controlar el origen de la enfermedad y de establecer programas orientados hacia las necesidades de la población en edad escolar.

JUSTIFICACIÓN

La caries dental afecta a la población mexicana, aspecto que se demuestra en un estudio publicado en 1995 comparando dos encuestas, una realizada en el año de 1984 y otra en 1992 en escolares de 6 años de edad. Los resultados mostraron que el promedio de índice de caries en dentición primaria a través del ceod fue de 5.56 (DE \pm 3.35) en 1984 y con un ceod de 4.89 (DE \pm 3.7) en 1992. En la dentición permanente el valor del CPOD fue de 0.51 (DE \pm 1.0) y 0.48 (DE \pm 0.82) respectivamente.¹

La incidencia y prevalencia de caries en escolares asociada a la higiene bucal ha sido reportada por Irigoyen y colaboradores, en un estudio encontraron una prevalencia de caries dental en 1996 del 90.4% y en 1998 del 91.2% con una incidencia acumulada de 1.79 (DE \pm 2.6).²

La microflora bucal que conforma la placa bacteriana es uno de los factores que intervienen en la formación de caries, ya que existe una simbiosis equilibrada entre los microorganismos.

Diversos autores han demostrado que la adhesión inicial de las bacterias a la superficie dentaria juega un rol fundamental en la formación y composición final de la placa dentobacteriana.

Ikeda en un estudio longitudinal, observó los cambios en número de *Streptococcus mutans* de la placa dentobacteriana y el inicio de la caries. Estos fueron identificados en 31 superficies, fisuras y superficies proximales, 12 de las cuales presentaron lesiones cariosas. En 5 superficies donde no se hallaron *S. mutans*, no hubo desarrollo de caries.³

En este contexto, es importante la implementación de medidas preventivas: una correcta higiene bucal controlada periódicamente por el profesional, la

administración tópica de fluoruro de sodio en forma y concentraciones adecuadas a las necesidades de la población son necesarias para la disminución de la placa bacteriana con el propósito de modificar la relación causa-efecto entre placa dental y caries.

Se realizó en los niños de edad escolar ya que su entrada al marco educativo formal coincide con un marcado aumento de la incidencia de caries dental.

MARCO TEÓRICO

En México la caries dental tiene una prevalencia de hasta 98%, según datos de la OMS, siendo la población más afectada la de los niños y adolescentes causando así una gran pérdida de dientes que repercuten en una calidad de vida.⁴

Los estudios reportan que la caries dental no ha tenido una reducción importante, entre ellos se encuentra el estudio realizado por Irigoyen y colaboradores en las regiones de Toluca, Zumpango y Texcoco en el año de 1994 con 5044 escolares de 5 a 10 años de edad, encontrando una prevalencia de lesiones cariosas en dentición primaria del 90% en niños de 5 a 9 años de edad y del 76% a los 10 años. En dentición permanente se encontró una prevalencia del 32% en escolares de 6 años y un 61% en escolares de 7 a 10 años.⁵

Las enfermedades más frecuentes a nivel bucodental son la caries y la enfermedad periodontal que son mediadas por la placa bacteriana. La placa se forma rápidamente en la boca, 2 horas después del cepillado. El mecanismo es el siguiente:

Depósito de una película orgánica proveniente de la precipitación de glucoproteínas salivales, especialmente la mucina. Las enzimas bacterianas intervienen en este proceso, después de lo cual se da un engrosamiento de la película por interacción de productos salivales y bacterianos, inmediatamente se da la instalación de formas bacterianas, especialmente cocos provenientes del medio bucal, que se van depositando en grupos o cúmulos.

A las 3 horas de efectuado el cepillado la superficie está completamente cubierta con material blando. Se produce una interacción entre película y organismos del medio, con formación de productos adhesivos segregados por éstos.

A las 5 horas se establecen colonias microbianas.

Entre 6 y 12 horas después se reduce el espesor del material que recubre la placa.

A las 24 horas una tercera parte de los cocos se halla en activo proceso de división celular y comienzan a aparecer otras formas bacterianas.

A las 48 horas la placa está firmemente establecida y cubierta con una masa de filamentos y bastones.

La composición de la placa varía también según la localización en las fosas y fisuras de la cara oclusal de los dientes, cúmulos de gran espesor, están dominados por tramas densas de filamentos y bastones y se ubican generalmente en la parte más superficial. En las zonas más profundas la placa es más delgada y está constituida casi exclusivamente por cocos.⁶

Independientemente al proceso de alimentación, cada 6 horas se hace un depósito pardo-amarillo sobre los dientes, conocida como cutícula dental. Conforme aumenta la placa que contiene microorganismos que crecen y se multiplican, estas bacterias y los productos que generan son el origen de la halitosis y la caries dental. Por eso, es importante controlar la placa bacteriana con instrumentos específicos como cepillo de dientes, auxiliares interdentarios e hilo dental, entre otros. La placa dentobacteriana se forma supra y subgingivalmente, pudiendo ser encontrada en otras superficies tales como obturaciones y dispositivos bucales.⁷

Además se debe tener en cuenta que la placa dentobacteriana es un depósito sobre los dientes que no puede ser eliminado con un chorro de agua, ni simplemente enjuagándose.

Se sabe que hay una directa correlación entre la cantidad y calidad de placa bacteriana y la presencia y severidad de la caries y la gingivitis. La placa que se adhiere a la superficie del diente con el paso del tiempo se puede calcificar formándose el cálculo dental.⁸

El papel que desempeña la placa dentobacteriana en la iniciación del proceso carioso fue establecida en el siglo XIX por Miller quien informó que los microorganismos acidógenos presentes en la placa dentobacteriana rápidamente fermentan el azúcar produciendo una disminución en el pH a niveles de 5.5 o por debajo.⁹

La placa dentobacteriana es una masa bacteriana compleja y homogénea, siendo el factor etiológico de la caries y la enfermedad periodontal al permitirse su crecimiento. Esta compuesta de un 80% de microorganismos, sus componentes químicos son variables y se modifica en función de la localización, el tiempo de formación, el medio externo y la edad del individuo.^{9, 10}

En la placa dentobacteriana se localizan también contenidos orgánicos, complejos proteínicos y polisacáridos, principalmente carbohidratos y lípidos, estos son productos extracelulares de las bacterias de la placa dental, dentro de los carbohidratos más frecuentes se encuentran el dextrano y en menor proporción el levano, la galactina y el metil-pentosa.¹¹

Para que pueda desarrollarse la caries, la bacteria debe ser acidógena y producir ácidos metabólicos. Ambas funciones son mediadas por la placa, la mayor parte de las bacterias de ésta, no están involucradas de manera directa en el proceso carioso, pero si tienen un factor común: liberan ácidos.¹²

En la placa dentobacteriana, ubicada en la zona subgingival del diente, se encuentran microorganismos de tipo de los bacilos grampositivos y cocos entre los que destacan *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguis*, *Eubacterium*,

Bacterionema; cocos y bacilos gramnegativos. En la placa subgingival del epitelio se encuentran solo bacilos gramnegativos, pero en la zona radicular se encuentran bastoncillos, *Streptococcus sanguis*; en la caries radicular el *Actinomyces viscosus* es el dominante etiológico por excelencia. En la caries de dentina profunda el microorganismo que predomina es el lactobacilo, pero también se encuentran bastoncillos y filamentos anaeróbicos aislados tales como *Arachnia*, *Bifidobacterium*, *Eubacteria* y *Propionibacteria*.

De la múltiple colonización bacteriana sólo son importantes tres géneros de microorganismos iniciadores del proceso de caries y estos son: *S. mutans*, *Lactobacillus*, principalmente *Casei* y *Actinomyces*, en especial *viscosus* y *naeslundii*. Por lo general el *S. mutans* esta asociado con el inicio de caries en la superficie del diente, mientras que el *Lactobacillus* se localiza en gran número de lesiones cariosas activas de fosas y fisuras. El *Actinomyces* es un organismo filamentoso que se encuentra en la placa supra y subgingival, y es común en caries radicular.¹³

Klemola y colaboradores mostraron que cuando la higiene bucal es deficiente, incluso cantidades pequeñas de azúcar favorecen la caries.⁷

Por lo que se sabe hasta la fecha, los microorganismos no atacan directamente el esmalte natural y sano. La prueba de ello es que en algunos individuos esmalte y gérmenes coexisten durante toda la vida sin producir caries. Para que ataquen los gérmenes deben agruparse sobre el diente y formar una colonia protegida por una sustancia adhesiva de naturaleza proteica, segregada por ellos e integrada por varios elementos.⁶

Más del 20% de las superficies cubiertas con placa es indicativo de riesgo de caries.¹⁴

La higiene bucal se describe usualmente con cuantificación de la placa dentobacteriana, existen pocos estudios sobre frecuencia de cepillado para relacionar la limpieza bucal y la caries dental.¹⁵

En el estudio bucal realizado por Alcauter en 1996 de placa dentobacteriana asociada a la higiene bucal, encontró que 42 niños de 6 a 12 años de edad presentaron un promedio del IHOS de 1.35, ubicando este valor dentro de la higiene general regular, pero obteniendo una prevalencia de caries del 85.7%, mostrando con esto que esta población presenta una elevada capacidad formadora de placa dentobacteriana.¹⁶

Sundin en 1992 analizó la relación entre la incidencia de caries y los factores relacionados a esta en adolescentes de 15 a 18 años de edad, para obtener la evaluación del consumo de dulces bajo varias condiciones. Se valoró la higiene bucal, presencia de *S. mutans*, *Lactobacillus* en saliva, flujo salival y exposición de azúcares en boca. Los resultados de este estudio mostraron que el consumo de dulces es uno de los factores más importantes en relación con la caries y que este es particularmente dañino en combinación de una higiene pobre.¹⁵

Diversos autores han demostrado que la adhesión inicial de las bacterias a la superficie dentaria juega un rol fundamental en la formación y composición final de la placa dentobacteriana.¹⁷

Krasse en 1978 y Littleton 1990 observaron que, los estreptococos inductores de caries estaban presentes en muestras de placa tomada en niños y que la frecuencia de su identificación estaba relacionada con la prevalencia de caries dental de la población examinada, encontraron que en proporciones elevadas de lesiones cariosas de puntos y fisuras un 50% era de *S. mutans* sobre el total de *Streptococcus*.^{18, 19}

Lindhe y Axelsson han remarcado la importancia de la implementación de medidas preventivas; una correcta higiene bucal y la administración tópica de flúor en concentraciones adecuadas.²⁰

Los programas educativos preventivos tienen una serie de actividades a través de las cuales el Cirujano Dentista colabora al logro y mantenimiento de la salud bucodental del individuo. Este proceso está constituido por etapas sucesivas de acciones a lo largo de la atención odontológica.²¹

En los programas educativos y preventivos se deben considerar por lo menos las siguientes actividades:

- Higiene bucal escrupulosa.
- Dar flúor tópico.
- Proporcionar información que refuerce las acciones anteriores:²²
 - Consejos dietéticos
 - Revisiones cada 6 meses en el consultorio.
 - Aplicaciones de agentes antimicrobianos.²³

Con una higiene bucal a través del cepillado de dientes se elimina mecánicamente la placa dentobacteriana. El cepillado de los dientes complementa la acción limpiadora natural de la lengua y mejilla así como el efecto friccional de la masticación de los alimentos.

El cepillado de dientes resulta principalmente eficaz para remover las placas de sitios de estancamiento de alimentos en las regiones yugales y cervico linguales de los dientes.²⁴

Sin embargo, el tamaño del cepillo de dientes tiene que ser el adecuado, un cepillo grande impide la introducción en las zonas posteriores para una eficaz limpieza de los dientes. El cepillo de dientes, por lo tanto, constituye un procedimiento

profiláctico muy importante. La higiene bucal con revelado control en adolescentes se lleva a cabo con la técnica de cepillado de Bass.²¹

El método de Bass, indica que la técnica debe realizarse con la cabeza del cepillo en ángulo de 45 grados con respecto al eje dental. Los extremos de las cerdas sintéticas alcanzan así los nichos interdetales y el surco gingival sin producir compresión. Esta técnica consiste en realizar pequeños movimientos circulares, o mejor vibratorios, en la posición indicada. De esta manera, los extremos de las cerdas sintéticas se introducen en los nichos interdetales y en el surco gingival, y permiten una adecuada extracción de la placa. El método de Bass no es tan sencillo como parece; por ejemplo, la colocación inadecuada del cepillo, perpendicular al eje dental, determina una lesión de la zona de inserción del epitelio y de las encías.²⁵

Aparte de la acción física, el efecto del cepillado de dientes puede ser aumentado mediante el agregado de productos químicos como el fluoruro.²⁴

Dentro de las actividades de prevención se encuentran las aplicaciones de fluoruros. La acción que los fluoruros ejercen sobre los tejidos duros y sobre la célula bacteriana, ha sido comunicada por numerosas líneas de investigación.¹⁷

La aplicación de soluciones de fluoruro de sodio al 0.2%, pH 7, con frecuencia quincenal, fue introducida por Koch en 1967, obteniendo al cabo de tres años, un 23% de reducción del CPOS en niños residentes en zonas cuyas aguas no estaban fluoradas.²⁶

En otro estudio se mostró que los niños que habían realizado el enjuagatorio quincenal supervisado obtuvieron una reducción del CPOS del 21%, comparados con el grupo control.²⁷

Horowitz, destacó el efecto cariostático de los enjuagatorios de fluoruro de sodio al 0.2% realizados en escolares de primero y quinto grado, bajo la supervisión de los maestros de la escuela. Al cabo de 1 año obtuvieron una reducción del CPOS del 30% y 28% en primero y quinto grado, y al cabo de 20 meses de 16 y 44% respectivamente.²⁸

La Organización Mundial de la Salud (OMS), tiene evidencias científicas de pruebas de campo con el uso de colutorios fluorados, la mayor parte de los estudios incorporaron el uso de fluoruro de sodio al 0.2% una vez cada 15 días o de fluoruro de sodio al 0.05% diariamente, que muestran reducciones de caries entre 20% y 50%.²⁹

La educación para la salud es un instrumento para la prevención, en la estructuración de la situación odontológica se traduce la necesidad del conocimiento de aspectos emocionales que condicionan el programa, el manejo de esos aspectos constituye el sustrato común en cada acción realizada, porque cada técnica es ejecutada por y en un humano.

El hecho preventivo es vigente con la participación del hombre a quien se destina, no sólo cuando debe adiestrarse motoramente, sino también en cada expresión de sus conocimientos o conductas aceptadoras y demandantes de prevención. Porque estas traducciones del comportamiento emergen cuando se posee un claro conocimiento del cuerpo, una profunda valoración de la propia salud y se puede ser protagonista de su conservación.²¹

El planteo conceptual de la educación para la salud desemboca en dos nuevas necesidades operativas:

1. El individuo debe educarse para vivir en salud.
2. El odontólogo debe educarse como especialista para educar para la salud.

Por lo tanto cada hecho preventivo incluye un instrumento indispensable más: el acto educativo.³⁰

Una de las teorías utilizadas e investigadas más ampliamente respecto a los comportamientos de la búsqueda de la salud, ha sido el modelo de creencias en salud. Esta teoría establece que las personas ejercitarán una situación para prevenir o curar una enfermedad solo en la medida que la enfermedad exista en su percepción. La decisión hacia la acción esta determinada por cuatro factores:

- El conocimiento.
- La susceptibilidad percibida.
- Severidad percibida del potencial de la enfermedad.
- Resultado de la evaluación del costo-beneficio que la acción implica.³¹

Durante muchos años, la profesión odontológica sustento el concepto de que los dientes limpios se asociaban con un descenso en la incidencia de caries.

Duddiag y Muhler realizaron un estudio para determinar que motivó a los niños a efectuar una buena higiene bucal, para lo cual estimaron el nivel de higiene bucal de 374 niños escolares de 6 a 14 años de edad. Sólo el 22% fue clasificado con buena higiene bucal y el resto 78%, fue clasificado con higiene bucal deficiente. El 71% de los niños con buena higiene bucal indicaron que aprendieron a realizarla con sus odontólogos, mientras que el 33% del grupo con mala higiene bucal afirmo que recibió instrucción de su odontólogo.³²

Este hallazgo debe estimular a aquellos que rutinariamente aconsejan a los niños acerca de la buena higiene bucal para que continúen su practica y alienten a los padres de familia para que destaquen la importancia de la higiene bucal.

Los programas de educación para la salud deben incluir:

- Diagnóstico de la situación de salud inicial.
- Definición de los objetos de aprendizaje.
- Determinación de los contenidos (temas y procedimientos).
- Metodología a utilizar por los educadores y receptores.
- Recursos materiales.
- Evaluaciones parciales y totales.
- Refuerzo de la enseñanza para el mantenimiento del nivel de aprendizaje.²¹

El personal de salud que llega a las comunidades debe estar preparado para capacitar a los escolares en los temas que se contemplan en el contenido de salud bucal a saber:

- Importancia de la salud bucal.
- Como están formados los dientes y cuales son los tejidos que los soportan.
- Por que los dientes tienen diferentes formas.
- Tipos de dentición.
- A que edad erupcionan los dientes temporales.
- Importancia de vigilar la erupción del molar de los 6 años.
- Que causa la caries y la enfermedad periodontal.
- Como se evita la caries y la enfermedad periodontal.
- Higiene bucal adecuada (método de remoción y control de placa dentobacteriana).
- Alimentación (nutrición y dieta)
- Uso de fluoruro.
- Visita periódica al dentista.³³

El material educativo habitual para este tipo de actividad puede ser: pósters, láminas, rotafolios, cartillas, panfletos, entre otros.

Los cepillos dentales de tamaño infantil.³⁴

La aplicación de los programas preventivos tienen acción sobre los microorganismos, retardando la colonización; manifestándose en una disminución del índice de placa dentobacteriana.³⁵

De lo expuesto anteriormente podemos inferir que el efecto de la higiene bucal controlada y la acción de los enjuagatorios de flúor, reforzadas con pláticas educativas producirá una significativa reducción de placa dentobacteriana y por ende de la caries dental.³⁶

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El papel que desempeña la placa dentobacteriana en el inicio del proceso carioso fue establecida por Miller que informó que microorganismos acidógenos presentes en la placa dentobacteriana rápidamente fermentan el azúcar produciendo una disminución en el pH a niveles de 5.5 o por debajo, favoreciendo la acción microbiana.

Diversos autores han marcado la importancia de la implementación de medidas preventivas para la disminución de la placa bacteriana, por lo que se planteo la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la eficiencia de un programa educativo-preventivo para disminuir la prevalencia de placa dentobacteriana en una población escolar del municipio de Ixtapaluca, en el Estado de México?

HIPÓTESIS

Considerando las evidencias científicas que muestran como la implantación de acciones educativo-preventivas para el control de placa bacteriana disminuye la prevalencia de la caries dental, consideramos que a través de la disminución de los índices de placa se mostrará la eficiencia del programa que se aplicará en nuestra población de estudio.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la eficiencia del programa educativo preventivo para el control de placa dentobacteriana de un grupo de escolares.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar la prevalencia de placa dentobacteriana de los alumnos de 10 a 13 años de edad de la escuela primaria Antonio Albarrán.

Valorar el efecto de la higiene dental controlada, de los colutorios de flúor y pláticas educativas quincenales sobre la disminución de la placa dentobacteriana al cabo de un ciclo escolar.

Evaluar el nivel de conocimientos adquiridos sobre higiene bucal por los escolares.

METODOLOGÍA

a) Tipo de estudio

Observacional, prolectivo, longitudinal y comparativo.

b) Población de estudio

La población de estudio estuvo conformada por 86 escolares la escuela primaria Antonio Albarrán ubicada en el municipio de Ixtapaluca, Estado de México, con un promedio de edad de 11 (DE \pm 0.59) mínima 10 y máxima de 13 años; 63% (n = 54) del sexo femenino y 37% (n = 32) del sexo masculino.

Criterios de inclusión:

Alumnos que estuvieron inscritos oficialmente en la escuela primaria, sin importar género, edad, pero sin discapacidad manual.

Alumnos que no hayan participado en algún programa de promoción para la salud bucodental, previo a éste.

Criterios de exclusión:

Escolares que no acepten participar en el programa educativo preventivo a pesar de contar con el consentimiento escrito del padre de familia.

C) DEF Y OPER

d) Técnica

Se realizó una primera fase para la estandarización y calibración de los criterios clínicos del índice de placa de O'Leary.

Con la fase de estandarización y calibración se obtuvo una confiabilidad del criterio diagnóstico del examinador principal de un 85%, de acuerdo a los criterios de la OMS.

En una segunda etapa, previa autorización de los padres de familia, se realizó la aplicación del primer examen bucal de detección de placa dentobacteriana de los escolares.

El horario ideal para el levantamiento del índice placa de O' Leary fue de 8 a 10 de la mañana, esto tuvo como propósito evitar sesgos en la acumulación de placa bacteriana por la ingesta de carbohidratos durante el recreo.

La técnica del índice de higiene bucal de O'Leary indica que hay que revisar cuatro superficies dentales, excepto la oclusal de cada uno de los dientes presentes en la boca.

El índice de O'Leary registra la presencia/ausencia de placa, para lo cual se le indica al paciente que coloque y disuelva en la cavidad bucal una pastilla reveladora que tiene que alcanzar todas las zonas de la boca.

Para eliminar la tinción excesiva se le indica al paciente un enjuague suave con agua. Si se dispone de buena luz y un espejo de mano, el paciente visualizará la placa dental teñida.⁶

El índice debe ser registrado inmediatamente después del revelado de placa y en un diagrama se transcriben las superficies dentales con placa. Se enumeran las superficies con placa teñida y las superficies dentales totales presentes (anexo 1).

Cuanto mayor es el índice, menor es el control de placa. Es conveniente registrar este índice en la condición basal y en las sucesivas consultas para conservar cambios de conducta referidos a higiene bucal.¹⁴

Una vez que se obtuvo el porcentaje de placa dentobacteriana, en una sesión ulterior, se les aplicó un examen de conocimientos -cuya escala de calificación fue de 0 a 10- para obtener una evaluación diagnóstica de los mismos (anexo 2).

Posteriormente, recibieron información sobre diversos temas que tenían como intención hacer énfasis en la importancia del cuidado de higiene bucal (anexo 3), simultáneamente los alumnos fueron instruidos sobre como realizar el cepillado dental, la técnica de cepillado en las que se les adiestro fue la técnica de Bass^{14, 25} y se les proporcionó 5 ml. de fluoruro de sodio al 0.2% durante 2 minutos. El correcto desarrollo de estas actividades fueron controladas cada 15 días.

Durante 10 meses se aplicó el programa educativo-preventivo; dos semanas antes de finalizar el ciclo escolar se realizó el segundo levantamiento del índice de PDB de O'Leary e inmediatamente después se les aplicó el examen final de conocimientos, siendo este el mismo que se aplicó al inicio del programa educativo-preventivo.

Esto permitió describir el comportamiento de los resultados de antes y después del programa educativo-preventivo, con lo cual se pudo establecer, la disminución o aumento de placa como indicador de la eficiencia del programa educativo preventivo.







e) Diseño estadístico

La descripción de los datos se presenta a través de proporciones con un intervalo de confianza de las proporciones al 95% para las variables nominales; media aritmética y desviación estándar para la obtención de la t de Student para las variables cuantitativas.

Así mismo, se calculó como estimador de riesgo la RM con un $IC_{95\%}$ y la X^2 como prueba de significancia estadística; para la eficiencia del programa educativo preventivo la prueba t pareada para comparación de grupos.

RESULTADOS

En el examen diagnóstico de los conocimientos de salud bucodental los escolares obtuvieron la calificación de 6.8 (DE \pm 2.1) después de 10 meses de aplicado el programa educativo, la calificación del examen final de todos los escolares fue de 8.0 (DE \pm 1.4). La media de las calificaciones antes y después, muestran la eficiencia del programa educativo ya que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los promedios de las calificaciones (6.8 \pm 2.1 vs 8.0 \pm 1.4 $p < 0.05$).

Las calificaciones obtenidas antes y después del programa educativo-preventivo (cuadro 1); a la edad de 13 años se obtuvo la calificación más baja en el examen diagnóstico 5.1 (DE \pm 1.4); en este mismo grupo -aún cuando es aprobatorio- en el examen final también se obtuvo la calificación más baja de todos los escolares 6.7 (DE \pm 1.9).

En la evaluación diagnóstica los promedios de calificaciones de los escolares por sexo no mostró diferencia estadísticamente significativa (6.7 \pm 2.2 vs 7.1 \pm 1.9 $p > 0.05$), no obstante, en el examen final las calificaciones fueron similares para ambos sexos.

Cuadro 1. Calificaciones del examen diagnóstico y final de la población escolar por edad.

Edad	n	Calificación	
		Examen diagnóstico	Examen final
		X (DE)	X (DE)
10	8	6.3 (± 3.4)	8.3 (± 1.5)
11	67	6.9 (± 1.9)	7.8 (± 1.4)
12	7	7.7 (± 1.3)	8.0 (± 0.7)
13	4	5.1 (± 1.4)	6.7 (± 1.0)
Total	86	6.8 (± 2.1)	8.0 (± 1.4)*

* Pba. t de Student $p < 0.05$

La eficiencia del programa educativo preventivo medido por los conocimientos adquiridos por los escolares mostró diferencia estadísticamente significativa en los promedios finales de las mujeres y los hombres (7.9 ± 1.3 vs 7.8 ± 1.5 $p < 0.05$). (ver cuadro 2).

Cuadro 2. Calificaciones del examen diagnóstico y final de la población escolar por sexo.

Calificación examen	Sexo					
	Femenino			Masculino		
	n	X	(DE)	n	X	(DE)
Diagnóstico	54	6.7	2.2	32	7.1	1.9
Final	54	7.9	1.3	32	7.8	1.5*

* Pba. t de Student $p < 0.05$

El promedio de superficies con placa bacteriana para toda la población escolar antes del programa educativo-preventivo fue de 51 (DE \pm 22) con un índice de O'Leary del 52% (IC_{95%} 41 - 62) siendo este un alto riesgo para caries dental -debido a que $\geq 20\%$ de superficies con placa bacteriana es considerado como factor de riesgo-.

Después de realizar las técnicas de cepillado, colutorios de fluoruro de sodio al 0.2% y de las platicas educativas durante 10 meses, el promedio de la presencia de la placa bacteriana en las superficies dentales disminuyó a 19 (DE \pm 10.7) con

un índice de higiene bucal de O'Leary de 18% (IC_{95%} 10 - 26) por lo cual podemos decir que el programa educativo preventivo ayuda a la disminución de la prevalencia de placa bacteriana (cuadro 3).

Cuadro 3. Índice de higiene bucal de O'Leary de la población escolar, antes y después del programa educativo-preventivo.

	Frecuencia de superficies dentales				IC _{95%}
	n	con PDB	sin PDB	Índice O'Leary	
Antes	86	4363	4089	52%	41 - 62
Después	86	1633	7335	18%	10 - 26

En la detección de placa bacteriana, por sexo, antes y después del programa educativo preventivo se observa que: el promedio inicial de superficies con placa bacteriana en las mujeres es de 50.2 (DE \pm 21) con un índice O'Leary del 51.5 % (IC_{95%} 38 - 64), en los hombres el promedio inicial fue de 51.6 (DE \pm 24) con un Índice O'Leary del 52% (IC_{95%} 35 - 69). El riesgo para ambos géneros era alto ya que están muy por arriba del 20% de superficies con placa dentobacteriana, al finalizar el ciclo escolar en el que se realizó el programa, el promedio de placa bacteriana para las mujeres fue de 22.0 (DE \pm 14) mientras que para los hombres fue de 13.6 (DE \pm 7) con un índice O'Leary de 21.2% (IC_{95%} 10 - 32) y 13% (IC_{95%} 1.3 - 25) respectivamente. Como se observa en las mujeres aún cuando sí disminuyó la prevalencia de placa dentobacteriana se siguen ubicando dentro del grupo de riesgo para caries dental (cuadro 4 y 5).

Cuadro 4. Índice de higiene bucal de O'Leary de la población escolar del sexo femenino, antes y después del programa educativo-preventivo.

	Frecuencia de superficies dentales				IC _{95%}
	n	con PDB	sin PDB	Índice O'Leary	
Antes	54	2712	2548	51.5%	38 - 64
Después	54	1196	4412	21.3%	10 - 32

Cuadro 5. Índice de higiene bucal de O'Leary de la población escolar del sexo masculino, antes y después del programa educativo-preventivo.

	Frecuencia de superficies dentales				IC _{95%}
	n	con PDB	sin PDB	Índice O'Leary	
Antes	32	1651	1541	52%	35 - 69
Después	32	437	2933	13%	1.3 - 25

La prevalencia de placa dentobacteriana como factor de riesgo esto es $\geq 20\%$ de superficies dentales con placa se presentó en 48 niñas y en 27 niños, después de los 10 meses que duró el programa educativo preventivo se encontró a 19 niñas y

5 niños en riesgo (cuadro 6), sobre los cuales se debe incidir en el control de placa dentobacteriana pero ahora con técnicas más específicas e individuales.

Cuadro 6. Frecuencia de alumnos con PDB como factor de riesgo para caries dental por sexo, antes y después del programa educativo preventivo.

		Frecuencia de alumnos en			
		Sexo	n	Riesgo \geq 20%	No riesgo $<$ 20%
Antes	Femenino		54	48	6
	Masculino		32	27	5
Después	Femenino		54	19	35
	Masculino		32	5	27

En el cuadro 7 se observa el índice de higiene bucal de O'Leary por edad ambos sexos, antes y después del programa educativo-preventivo. Al inicio del programa todos los escolares presentaban más del 20% de superficies con placa dentobacteriana, después del mismo los resultados se pueden considerar buenos ya que disminuyeron las superficies con placa, no obstante, a los 11 y 13 años de edad se observa que aún cuando esta debajo del límite de riesgo (19%) el número de superficies con placa se encuentra en el valor limítrofe, por lo cual en estos

grupos de edad habrá de incidir más con el programa educativo-preventivo e incluso sería conveniente el uso alternado del otros con productos químicos, por ejemplo clorhexidina.

Cuadro 7. Índice de higiene bucal de O'Leary de la población escolar por edad, antes y después del programa educativo-preventivo.

		Frecuencia de superficies dentales				
	Edad	n	con PDB	sin PDB	Índice O'Leary	IC _{95%}
Antes	10	8	181	583	24%	-6 - 53
	11	67	3520	3143	55%	43 - 67
	12	7	420	364	53%	16 - 90
	13	4	232	216	52%	3 - 100
Después	10	8	104	668	13%	-10 - 36
	11	67	1322	5722	19%	10 - 28
	12	7	129	607	17%	-11 - 45
	13	4	78	338	19%	-19 - 57

La frecuencia de alumnos con placa dentobacteriana por edad antes y después del programa educativo-preventivo se observa en el cuadro 8, los datos muestran que en el rango de 10 a 13 años de edad, del total de los escolares (n = 86) sólo 11 no presentan el factor de riesgo para caries dental esto es \geq de 20 superficies

con placa bacteriana. Después de la aplicación del programa el número de alumnos sin riesgo a caries se incremento a 62 escolares.

Cuadro 8. Frecuencia de alumnos por grupo de edad con PDB como factor de riesgo para caries dental, antes y después del programa educativo preventivo.

	Edad	n	Riesgo \geq 20%	No riesgo $<$ 20%
Antes	10 - 11	75	65	10
	12 - 13	11	10	1
Después	10 - 11	75	22	53
	12 - 13	11	2	9

En el análisis univariado de los factores de riesgo -mujer y \geq 12 años de edad-, para más del 20% de superficies con placa dentobacteriana; antes del programa educativo-preventivo se encontró una RM = 0.5 lo que indica que los factores de riesgo que se midieron son de protección, esto es, no tiene influencia en la prevalencia de placa dentobacteriana. La RM de 1.5 de las mujeres se mueve entre el 0.4 y 5.1 con una confianza del 95%, como el intervalo incluye al 1 el riesgo no es significativo (ver cuadro 9a).

Cuadro 9a. Factores de riesgo para más del 20% de superficies con PDB en la población escolar antes del programa educativo-preventivo.

Factor de riesgo	RM	IC _{95%}	p*
Mujer	1.5	0.4 - 5.1	0.4
Edad ≥ 12	1.5	0.1 - 12.9	0.15

* Pba. $X^2 > 0.05$

En el análisis, después del programa educativo preventivo (cuadro 9b), se observa que el sexo femenino tiene 2 veces más riesgo de presentar \geq de 20 superficies con placa dentobacteriana que el sexo masculino, el valor de RM = 3 se encuentra en un intervalo de confianza al 95% (IC_{95%}) entre el 1.2 - 8, como el intervalo no incluye al 1 el riesgo es clínicamente significativo, habiendo una diferencia estadísticamente significativa.

Cuadro 9b. Factores de riesgo para más del 20% de superficies con PDB en la población escolar después del programa educativo-preventivo.

Factor de riesgo	RM	IC _{95%}	p
Mujer	3	1.2 – 8.0	28.02*
Edad ≥ 12	0.5	0.1 - 2.3	0.54

* Pba. $X^2 < 0.05$

En el cuadro 10 se presenta el comportamiento de las variables antes y después de la aplicación del programa educativo-preventivo para el control de placa dentobacteriana, como puede advertir la diferencia es estadísticamente significativa entre las medias de ambas etapas para todas las variables, con lo que se puede decir que el programa fue eficiente para esta población escolar.

Cuadro 10. Calificación examen diagnóstico y final, superficies con PDB e índice de higiene bucal de O'Leary de la población escolar.

Variable	Inicial	Final	Valor de p*
Examen	6.8 (2.2)	7.8 (1.4)	0.0001
Sup. dentales con PDB	51.0 (22)	19 (12.5)	0.0001
Higiene bucal	51.6 (22.3)	18.0 (11.1)	0.0001

* Pba. t pareada

CONCLUSIONES

Las investigaciones actuales sobre la enfermedad de la caries, su diagnóstico y tratamiento, han permitido poner en las manos del odontólogo métodos eficaces que permiten no ya su diagnóstico precoz, sino la identificación del riesgo individual de caries del paciente.

Aunque la incidencia de caries ha disminuido en muchos países industrializados en los últimos quince años, los estudios epidemiológicos indican que este declinar de caries no es uniforme entre toda la población y que en términos generales el 20% de individuos acumula el 60% de los incrementos de caries.

Los programas preventivos intensivos en los que se incluyen la aplicación de selladores de fosetas y fisuras son muy eficaces en la reducción de caries, especialmente en niños, pero aplicados indiscriminadamente, se ha visto también que resultan muy costosos. Por ello es importante diagnosticar quienes, de entre el conjunto de la población, constituyen pacientes con alto riesgo de caries, a fin de concentrar en ellos esas medidas preventivas y mejorar el costo/efectividad de las mismas.

Por otra parte, si bien es cierto que la planificación de los programas preventivos comunitarios es importante, también lo es la identificación del nivel de riesgo individual del mayor interés clínico, puesto que estos pacientes son los que mayores problemas pueden presentar -si la enfermedad no ha sido previamente controlada- ante cualquier tipo de tratamiento curativo.

En este contexto y con base a la hipótesis "*Considerando las evidencias científicas que muestran como la implantación de acciones educativo-preventivas para el control de placa bacteriana disminuye la prevalencia de la caries dental, consideramos que, a través de la disminución de los índices de placa se mostrará la eficiencia del programa que se aplicará en nuestra población de estudio.*"

Los datos obtenidos en este estudio nos permiten concluir que:

- Al término del programa educativo-preventivo los conocimientos básicos de salud bucodental de los escolares mostró un cambio significativo con respecto al inicio del mismo.
- Los datos sugieren que los escolares del sexo femenino tienen un alto riesgo de presentar un mayor número de superficies dentales con placa bacteriana.
- La técnica de cepillado y los colutorios de flúor son efectivos para la disminución de la presencia de placa dentobacteriana en los escolares.
- El programa educativo-preventivo para el control de placa dentobacteriana aplicado en la población de la escuela primaria Antonio Albarrán fue eficiente.

PERSPECTIVAS

Se considera conveniente continuar con el estudio para poder identificar el ¿por qué? las mujeres después del programa educativo-preventivo siguen teniendo un riesgo clínicamente alto ($RM = 3$, $p < 0.05$) para la presencia de placa bacteriana en superficies dentales.

Se recomienda seguir esta línea de investigación para poder evaluar con precisión los cambios cognitivos que logra el programa educativo.

Sería adecuado en un futuro valorar la eficiencia de cada uno de los componentes del programa educativo-preventivo a través de una investigación observacional, prolectiva, transversal y comparativa para determinar el peso específico de cada uno de ellos.

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

ESCUELA PRIMARIA ANTONIO ALBARRAN

Pre-evaluación y post-evaluación de conocimientos de salud bucodental

Nombre del alumno (a):

Grado: _____

Grupo: _____

No. de lista: _____

INSTRUCCIONES: CORRELACIONE LA COLUMNA DE ENUNCIADOS CON LA DE OPCIONES. COLOQUE EN EL PARÉNTESIS LA LETRA ELEGIDA. TOMA EN CUENTA QUE CADA OPCIÓN PUEDE CORRESPONDER A UNO, VARIOS O NINGÚN ENUNCIADO.

ENUNCIADOS

OPCIONES

ESTRUCTURAS DE LA CAVIDAD BUCAL.

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. () Son los tipos de dentición. | A) Papilas gustativas y labios |
| 2. () Son partes de la boca. | B) Premolares |
| 3. () Se llaman así los dientes de enfrente | C) Temporal y permanente |
| 4. () Se llaman así los dientes de en medio | D) Molares |
| 5. () Se llaman así los dientes de atrás. | E) Incisivos |

INSTRUCCIONES: EN LOS SIGUIENTES REACTIVOS SOLO UNA OPCIÓN ES LA CORRECTA. COLOQUE EN EL PARENTESIS LA LETRA ELEGIDA.

6. () ¿Cuántos dientes hay en la primera dentición?
- A) 28
 - B) 18
 - C) 20
 - D) 40
 - E) 32

7. () ¿Cuántos dientes hay en la segunda dentición?

- A) 28
- B) 18
- C) 20
- D) 40
- E) 32

8. () A los colmillos también se les conoce con este nombre:

- A) Incisivos
- B) Caninos
- C) Premolares
- D) Molares
- E) Garras

9. () ¿Cuáles son los dientes que desgarran?

- A) Incisivos
- B) Caninos
- C) Premolares
- D) Molares
- E) Muelas

10. () ¿Con que otro nombre se le conoce a la campanilla?

- A) Lengua
- B) Carrillos
- C) Encía
- D) Uvula
- E) Amígdalas

INSTRUCCIONES: CORRELACIONE LA COLUMNA DE ENUNCIADOS CON EL ESQUEMA. COLOQUE EN EL PARÉNTESIS LA LETRA ELEGIDA TOMA EN CUENTA QUE CADA OPCIÓN (SEÑALADA CON LETRAS) PUEDE CORRESPONDER A UNO, VARIOS O NINGÚN ENUNCIADO.

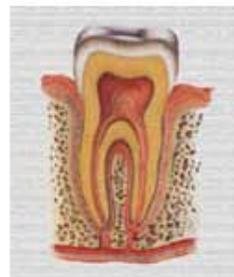
ENUNCIADO

ESQUEMA

ESTRUCTURAS ANATOMICAS DEL
MOLAR

CORTE TRANSVERSAL DE UN
MOLAR

- 11. () Esmalte
- 12. () Dentina
- 13. () Pulpa
- 14. () Raíz
- 15. () Corona



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

Carrera de Cirujano Dentista

Temario de higiene bucal para escolares

1. Importancia de la salud bucal.
2. Como están formados los dientes y cuales son los tejidos que los soportan.
3. Por que los dientes tienen diferentes formas.
4. Tipos de dentición.
5. A que edad erupcionan los dientes temporales.
6. Importancia de vigilar la erupción del molar de los 6 años.
7. Que causa la caries y la enfermedad periodontal.
8. Como se evita la caries y la enfermedad periodontal.
9. Higiene bucal adecuada (método de remoción y control de placa dentobacteriana).
10. Alimentación (nutrición y dieta)
11. Uso de fluoruro y otros agentes microbianos
12. Importancia de la visita periódica al dentista

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Irigoyen ME, Molina FN, Villanueva AR, García LS. Cambios en los índices de caries dental en escolares de una zona de Xochimilco, México: 1984 y 1992. *Salud Publica Méx* 1995; 37 (5): 430-436.
2. Irigoyen ME, Zepeda MA, Sánchez L, Molina N. Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene bucal en un grupo de escolares del sur de la Cd. de México: Estudio de seguimiento longitudinal. *ADM* 2001; 58 (3): 98-109.
3. Ikeda T. Changes in *Streptococcus mutans* and *lactobacilli* in plaque in relation to the initiation of dental caries in negro children. *Arch Oral Biol* 1973; 18: 555-556.
4. Sánchez PL, Sáenz ML, Gómez ME, Pérez QJ. Análisis de las tendencias en la prevalencia de caries dental en dos delegaciones de la Ciudad de México. *ADM* 1993; 50 (2): 93-96.
5. Irigoyen ME, López SA, Armendáriz DM, Baz G. Caries y necesidad de atención en una población infantil del Estado de México. *PO* 1994; 5 (1): 37-41.
6. Barrancos MJ. *Operatoria dental. Atlas-técnica y clínica.* México: Editorial Médica-Panamericana, 1991: 216-220.
7. Woodall IR, Dafne BR, Yang NS. *Tratado de higiene dental.* 3ª edición. España: Editorial Salvat, 1992: 443.
8. Rateitschack KH, Rateitschack EM. *Atlas de periodoncia.* 2ª edición. España: Editorial Mason-Salvat, 1992: 35.
9. Menaker L, Morhart RE, Navia JM. *Bases biológicas de la caries dental.* España: Editorial Salvat, 1986: 223-227.
10. Rubio J, Hernández S. *Epidemiología bucal.* México: Editorial UNAM 1998: 245-247.
11. Newman HT. *La placa dental y la enfermedad caries.* 6ª edición. México: Editorial El Manual Moderno, 1982: 59-71.
12. Rodríguez ML, Rabasa PG, Méndez UR. Relación entre el consumo de productos chatarra y prevalencia de caries dental. *PO* 1995; 16 (3): 37-42.
13. Palacios TR. *Conteo de Streptococcus mutans y prevalencia de caries en niños de 6 a 11 años de edad (tesis).* México: UNAM, 2000: 8-10
14. Paviano S. Examen y diagnóstico en cariología. En: Barrancos MJ. *Opreatoria dental.* 3ª edición. Argentina: Editorial Médica-Panamericana, 1999: 281-312.

15. Lang NP, Attstrom R, Loe H. Proceedings of the European workshop on mechanical plaque control. German: Quintessances, 1998: 35-36.
16. Alcauter ZA. Placa dentobacteriana asociada a la higiene oral. Boletín de investigación, educación y sus nexos 1996; 3 (2): 38-40.
17. Canton L, Basso M, Ishikawa I, Kaufman A. Placa supragingival y caries de superficies lisas en niños con medidas preventivas. Asoc Odont Argent 1983; 71 (5): 153-156.
18. Krasse B, Carlsson J. Various types of streptococci and experimental caries in hamsters. Arch Oral Bucal 1978; 15: 25-32.
19. Littleton N, Kakehashi S, Fetzgerald. Recovery of specific caries inducing streptococci from lesions in the teeth of children. Arch Oral Biol 1990; 15: 461-464.
20. Lindhe J, Axelsson P, Waseby J. The affect of varians plaque control measures on gingivitis and caries in school children. Community Dent Oral Epidem 1986; 4: 323-335.
21. Bordini N. Programas de atención clínica preventiva a nivel individual. Rev Asoc Odont Argent 1981; 69 (2): 71-85.
22. González A, Santamaría P, Alos L, Rioboo R. Atención primaria de salud. Un modelo del protocolo sobre prevención de la salud bucodental en la embarazada. Rev europea de odonto-estomatología 1998; 10 (1): 53-56.
23. Nava RJ. Conceptos modernos en la prevención y tratamiento de la caries dental. Practica odontológica 1996; 17 (4): 26-34.
24. Spouge JP. Patología bucal. Argentina: Editorial mundi; 1997: 32.
25. Rieth P. Atlas de profilaxis de la caries y tratamiento conservador. España: Editorial Salvat, 2001: 24.
26. Koch G. Effect sodium fluoride in dentrifice and mouth was of incidente of dental caries in school children. Odont Revy 1987; 18: suppl 12:31.
27. Torrell P, Ericsson Y. Two years clinical test with different methods of local caries preventive fluoride application in Swedish school children. Acta Odont Scand 1975; 23: 287-322.
28. Horowitz A, Creghton W, Clandon B. The effect on human dental caries of weekly oral ninsing with sodium fluor mouthwash. Arch Oral Biol 1971; 16: 609-616.

29. Misrachi C. Consideraciones para el mejoramiento de la salud oral en países en vías de desarrollo. *Odont Chilena* 1990; 38: 60-65.
30. CORA. Modelos de la unidad didáctica. El cuidado de la salud bucal. Argentina: Facultad de odontología UNBA, 1979: 13-19.
31. Becker NH, Mosiman LA. Sociobehavearal determinants of compliance with health and medical core recommendations. *Med Core* 1975; 13: 10.
32. Mc Donald. Odontología para el niño y el adolescente. 4ª edición; Buenos Aires: Editorial Mundi, 1987: 229-236.
33. Grupo interinstitucional de salud bucal. La salud empieza en casa. *Boletín Salud Bucal* 1993; (1): 6-8.
34. Schinder E, Rosenberg M, Zongwill L. Ensayo educacional de modificación de los hábitos dentales en niños de edad escolar. *Rev Asoc Odontol Argent* 1992; 80 (4): 225-230.
35. Ainamo J. Relative roles of tooth brushing, sucrosa consumption and fluorides in the maintenance of oral health in children. *Int Dent J* 1980; 30: 54-66.
36. Horowitz H, Heifitz S. The current status of tropically applied fluoride in preventive dentistry. In Newbrum. *Fluoride and dental caries*. 2ª edición; Springfield, 1975: 18-23.
37. Cuenca E, Manau L. Manual de odontología preventiva y comunitaria. España: Editorial Masson SA 1991: 134-135.