

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA.  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.**



**PLACA BACTERIANA Y CARIES DENTAL. EN ESCOLARES CON Y SIN PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA "EDUCACIÓN EN SALUD" IMPARTIDO POR LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, LEÓN MARZO - NOVIEMBRE 2002.**

**TRABAJO MONOGRÁFICO.**

**ELABORADO POR.**

- **NORMA ELENA DÍAZ MENDOZA.**
- **JAMILETH DEL CARMEN PEÑA CHAVEZ.**
- **JOSSELING DEL SOCORRO SEVILLA AVELLÁN.**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA.**

**TUTOR:**

**DR. HUMBERTO ALTAMIRANO REYES**

**LEÓN, NICARAGUA 2003.**

## **DEDICATORIA.**

### **A MIS PADRES:**

JOSÉ HIPÓLITO DÍAZ ACUÑA.  
TEODOCIA MAXIMINA MENDOZA MÉNDEZ.

Quienes con grandes esfuerzos y sacrificios hicieron posible que culminara mis estudios, depositando en mi toda su confianza y dándome ánimo para salir adelante y llegar a cumplir la meta trazada.

### **A MIS HERMANAS Y HERMANOS:**

Quienes me brindaron su apoyo y cariño durante mi formación.

### **A MI SOBRINITA BLANCA TATIANA.**

### **A LAS PERSONAS:**

Que de algún modo me han ayudado a lo largo de mi profesión y me han brindado su valioso tiempo.

***Norma Elena Díaz Mendoza.***

## **DEDICATORIA.**

**A JEHOVÁ:** Por haber permitido realizar mis sueños de ser profesional, venciendo y fortaleciendo todos los obstáculos para lograrlo.

**A MI MADRE:** Que con su abnegación y sacrificio me dio todo su apoyo y seguridad para llegar al final.

**A MIS ABUELITOS:** Que con su amor y experiencia me dieron ánimos para salir adelante.

**A MI HERMANA:** Por su ayuda para la culminación de mis estudios.

**A MI HIJO:** José Joel, que es lo más hermoso y mi inspiración para triunfar en la vida.

**A MI ESPOSO:** Marlon, por estar a mi lado en los momentos difíciles y darme ánimo para continuar.

**Josselin Sevilla.**

## **DEDICATORIA.**

**A DIOS:** Quien con su infinita misericordia me ha permitido llegar con éxito a culminar una etapa más de mis estudios y superar los obstáculos que he encontrado en mi camino.

**A MI MADRE:** Que además de haberme dado el don mas lindo “la vida “ ha sabido conducirme por el sendero del bien, me ha dado su amor, fuerzas para salir adelante y comprensión en los momentos de mi existencia.

**A MIS HERMANAS (OS):** que me han dado su ayuda incondicional en los momentos que los necesite y especialmente a Marlene Peña, quien me apoyo en todo el transcurso de mi carrera.

**Jamileth del Carmen Peña Chávez.**

## **AGRADECIMIENTO.**

Agradecemos a Dios, nuestro Señor y guía espiritual.

A nuestro tutor y asesor metodológico Dr. Humberto Altamirano, quien nos ha brindado sus conocimientos y nos ha apoyado de una forma incondicional e invaluable, a quien deseamos que Dios lo bendiga y lo ayude a cumplir los propósitos que se plantee a lo largo de su existencia.

A las directoras y profesoras de los colegios Salzburgo y Mercedes Varela, quienes permitieron que realizáramos nuestro trabajo de forma satisfactoria y de esa manera poder culminarlo con éxito.

A todos los doctores que nos brindaron los conocimientos necesarios en todo el transcurso de la carrera para que saliéramos como profesionales capaces de solucionar cualquier problema dental, dentro del área general de manera satisfactoria.

A todas las personas que incondicionalmente y sin egoísmo nos han dado aliento para que pudiéramos salir adelante y concluir con éxito nuestra profesión.

## INDICE

<b>I. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>II. Objetivo .....</b>	<b>4</b>
<b>III. Marco Teórico .....</b>	<b>6</b>
<b>IV. Diseño Metodológico .....</b>	<b>15</b>
<b>V. Resultados .....</b>	<b>22</b>
<b>VI. Discusión de Resultados .....</b>	<b>29</b>
<b>VII. Conclusiones.....</b>	<b>32</b>
<b>VIII. Recomendaciones .....</b>	<b>34</b>
<b>IX. Bibliografía .....</b>	<b>36</b>
<b>X. Anexos .....</b>	<b>38</b>

# Introducción

## INTRODUCCIÓN

En los países desarrollados gracias a los programas preventivos se ha reducido drásticamente la prevalencia de caries dental entre un 20 - 60% mientras que los países en vías de desarrollo presentan una prevalencia que se acercan al 100% de caries a los 24 años.( 7 )

La poca promoción en salud oral que existe en nuestro medio, así como los problemas culturales en relación a los hábitos de higiene oral, unidos muchas veces al problema económico- social que vive nuestro país no permite la accesibilidad de la población a la atención odontológica preventiva y curativa que permita mantener un medio ambiente bucal adecuado, todos estos aspectos contribuyen en ubicar a la caries dental como la principal causa de morbi - mortalidad dental.( 7 )

En un estudio realizado por estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNAN - León, en la escuela Azarías H. Pallais, de la Ciudad de León en el año 2000 observaron que el promedio CPOD a los 12 años fue de 6.8 % (3).

Sé ha observado que los niveles de placa bacteriana y el índice de CPOD se presentan con mayor frecuencia en las personas que tienen bajo nivel educativo y con costumbres de higiene bucal muy deteriorada en un 5% de diferencia. (5).

La caries dental no es una enfermedad reciente, los antropólogos la han observado en cráneos humanos muy antiguos y en actualidad es considerado por la Organización Mundial de la Salud (OMS ) como el problema numero uno de la salud bucal y mas común en grupos humanos, es una enfermedad multifactorial interviniendo la ingesta excesiva de carbohidratos , malos hábitos de higiene oral , tipo de dieta y situación económica -cultural de la población.(6 ) .

La cantidad de dientes afectados aumenta con la edad y a los seis años, se ha estimado que el 80% de los niños manifiestan tales síntomas. En general mas del 95% de los norteamericanos sufren de caries dental.(6 ) .

Poulsen en 1976 mostró que la higiene bucal frecuente realizado una vez por semana por el profesional, reducen mas del 70% de la caries en niños de 7 años con alta incidencia.( 2 ) .

Doño Et al(1980) en un trabajo realizado en 145 niños de 6to grado, después de la primaria con quienes se llevo a cabo un programa de educación para la salud con control mecánico de la placa bacteriana al efectuar el examen bucal encontraron que tenían placa en un 60% de la superficies, mientras que 3 meses después estos valores bajaron al 43%. ( 2 ) .

Estudios realizados por Maria Haydee Velásquez, Lilliet Vega y Sofía Sánchez, sobre la relación de caries e higiene oral de niños con y sin tratamiento odontológico (AYAPAL) en 1993 en la ciudad de León, concluyeron que el índice



de caries y placa existe en mayor porcentaje en niños no tratados que en los que han recibido tratamiento odontológico y aunque fue casi similar, esto se estima por que no se enseñó a cabalidad el control de placa o bien, las evaluaciones no sufrieron la excelencia de medición. ( 10 ).

Este trabajo se realizó con el objetivo de establecer si las charlas de educación en salud que brinda la facultad de odontología en algunos colegios de la ciudad de León eleva el nivel de higiene oral en comparación a aquellos en los cuales no se les han brindado instrucciones de educación en salud, ya que es necesario tomar en cuenta la importancia que tiene el enfoque preventivo en estos grupos de edad escolar por que es donde se da la mayor presentación de afecciones dentarias.

# Objetivos

## **OBJETIVO GENERAL.**

Determinar los niveles de placa bacteriana y prevalencia de caries dental en niños con y sin participación en el programa "Educación en Salud ", impartido por la Facultad de Odontología, León, 2002.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

1. Determinar los niveles de placa bacteriana y prevalencia de caries dental, según edad.
2. Medir los niveles de placa bacteriana y prevalencia de caries dental, en relación al grado escolar.
3. Determinar los niveles de placa bacteriana y prevalencia de caries dental, según sexo.
4. Conocer el nivel educativo de los padres de niños examinados.

# Marco Teórico

## **PLACA DENTOBACTERIANA.**

La placa dental es una masa blanca tenaz y adherente de colonias bacterianas que se coleccionan sobre la superficie de los dientes, las encías y otras superficies bucales cuando no se presentan método de higiene bucal adecuada.

La placa dental se divide en supragingival e infragingival. Esta formada por:

**Bacterias:** Son sus componentes principales, pueden encontrarse al rededor de 40 especies distintas en la placa siendo los estreptococos y las bacterias filamentosas Gram. (+) las que predominan en la placa supragingival y la forma filamentosa particularmente actinomices en la placa subgingival. Estas constituyen el 70-80% del material de la placa. ( 4 ).

**Matriz intercelular:** Constituye la porción no bacteriana de la placa y comprende del 20 al 30% del volumen de la placa. Esta compuesta por componentes orgánicos e inorgánicos. ( 4 ).

El componente orgánico de esta matriz consiste por lo general en un complejo proteínico cuya fuente es la saliva y polisacáridos sintetizados por diferentes bacterias de la placa que comprenden aproximadamente un 30% de carbohidratos y un porcentaje igual de proteína, un 15% adicional de lípidos y la naturaleza de los restantes no esta clara. (4 ).

Los componentes inorgánicos son principalmente calcio y fósforo y pequeñas cantidades de magnesio, potasio y sodio. ( 4 ).

La formación de la placa se da en tres estadios:

**Formación de la película dental:** Las características microscópicas rugosas de la superficie dentaria ayudan a la retención de placas y calcula y dificulta su remoción mediante métodos anuales mecánicos. En este estadio las glucoproteínas de la saliva son absorbidas en la superficie externa del esmalte dentario produciendo una película orgánica, delgada acelular y carente de estructura (película adherida). (6).

**Colonización de bacterias:** Esta parece ser bastante específica y aparentemente depende de la interacción de la superficie bacteriana con las glicoproteínas salivales de la película. El S. Sanguis, así como otros bacilos Gram. (+), se ha probado que son las bacterias fundamentales que inician la placa supragingival. (6).

**Crecimiento secundario ( maduración de la placa):** Comprende la multiplicación y crecimiento de bacterias sobre las iniciales.

Para el desarrollo de la placa dental se requieren dos procesos adhesivos:

Las bacterias deben adherirse a la superficie de la película y estar bien ligadas para resistir la limpieza bucal.

Deben crecer y adherirse una con otra para permitir la acumulación de la placa. ( 4 ).

Durante esta fase se producen sucesiones bacterianas, aumentan en proporción los organismos filamentosos y la bacterias Gram.( -) , son más evidente las interacciones cohesivas bacterianas, encontramos migro organismos como: S. Mitis, sanguis, estafilococos, actinomices etc. En general esta placa se muestra mas compacta.(4 ).

La eliminación mecánica de la placa mediante el cepillo y la seda dental tiene la ventaja de que no suprime la flora normal. Por otra parte los antibióticos no deben ser de uso prolongado para evitar infecciones por microorganismos resistentes. ( 9 ).

Para poder controlar la placa bacteriana se requiere un mínimo de destreza y mucha motivación, se debe de informar al paciente sobre la elección y el empleo sobre los métodos de limpieza mecánicas, basándose en las necesidades del propio paciente.( 9 )

Un programa de control de placa debe llevarse paso a paso y puede ser realizado en cinco secciones: en la primera visita se le explica al paciente lo que es la placa, como esta compuesta, que produce, como puede removerse y recomendarle que practique en su casa y trate de eliminarla por medio del cepillado dental. ( 6 ).

El cepillado de los dientes es el método de higiene oral mas ampliamente difundido y cuenta con un alto grado de aceptabilidad social, es por eso que se han desarrollado numerosas técnicas de cepillado fundadas básicamente en el movimiento impreso del cepillo dental, las que mas comúnmente se enseñan en las facultades de odontología son las Técnicas Rotacional y la de Bass.( 6 )

Técnica Rotacional: Las cerdas del cepillo se colocan contra la superficie de los dientes lo mas arriba posible para los superiores y lo mas abajo para los inferiores. Con sus costados apoyados contra la encía y con suficiente presión como para provocar un moderado blanqueamiento gingival. ( 6 ).

Técnica de Bass: Se recomienda este técnica para pacientes con inflamación gingival y surcos periodontales profundos (bolsas). Con esta técnica, se coloca el cepillo de manera tal que las cerdas estén en un ángulo de 45° con respecto a la superficie del esmalte, se mueve el cepillo con movimientos vibratorios antero posteriores durante 10 a 15 segundos para cada zona de boca.( 6 ).

Para las caras vestibulares de todos los dientes y las linguales de los premolares y molares (el mango del cepillo debe mantenerse horizontal y paralelo al arco dental. Para las caras linguales de los incisivos superiores e inferiores se sostiene

verticalmente el cepillo y se insertan las cerdas de un extremo de la cabeza del cepillo de diente en el espacio crevicular, las caras oclusales se cepillan por medio de movimientos de frotamiento hacia adelante y hacia atrás, en los pacientes con acumulación de placa dental excesiva e inflamación gingival puede resultar beneficioso una combinación de ambos métodos. ( 6 ).

En la segunda visita se controla el cepillado de los dientes, se corrige los problemas de cepillado y se le instruye al paciente que practique en su casa,. una vez que ha adquirido una habilidad adecuada en el cepillado dental, se introduce el uso del hilo dental.( 6 ).

Se enseña al paciente usar el hilo dental, empleando la mano del paciente como modelo, se le explica que debe pasarse el hilo por las caras mesial y distal que rodean el espacio proximal. Se saca del rollo aproximadamente 60 cm. de hilo se enrolla el hilo alrededor de los dedos mayores (principalmente en una mano, pero con suficiente hilo en la otra como para permitir sostenerlo con firmeza). ( 6 ).

A medida que avanza el uso del hilo este se va desenrollando de un dedo y enrollando en el otro de manera que para cada espacio se pueda usar hilo "nuevo", se deja entre los dedos unos 7 u 8 cm. de hilo. Para los dientes inferiores el hilo es guiado por los índices, que deben estar cerca de los dientes para facilitar el control de los movimientos. ( 6 ).

De la tercera a quinta visita se comprueba el progreso logrado por el paciente con el apoyo psicológico adecuado expresando una aprobación explícita de las mejorías que se realizan. ( 6 ).

Se ha demostrado que la placa Dentobacteriana es responsable en el desarrollo de muchas enfermedades bucales entre estas la caries dental. (6).

La caries dental ha sido definida como una enfermedad que se caracteriza por una serie de complejas reacciones químicas y microbiológicas que traen como resultado la destrucción del diente si el proceso avanza sin restricción. (6).

La caries dental ha sido estudiada exhaustivamente durante los últimos 50 años en Norteamérica y Europa, estudios epidemiológicos han permitido determinar la necesidad y eficacia del tratamiento odontológico. ( 9).

El comportamiento epidemiológico de la caries dental depende de:  
La localización geográfica: este factor está relacionado con concentraciones de sales minerales presentes en el agua de beber; se sabe que la presencia de una parte por millón ( pp.m ) del fluoruro en el agua disminuye la formación de caries dental hasta en un 60%.( 5 ).

La herencia: estudios realizados indican que la caries dental no es un factor hereditario forzosamente, sino probablemente se deba a un factor genético. (5).

Etnias: no todos los grupos humanos presentan la misma incidencia de caries, estudios han revelado que los niños de raza negra presentan un 25% menos de caries en relación a los niños blancos pero que al subir al nivel de vida de los negros esta desaparece. ( 5 ).

Edad: donde hay menor mineralización es en las piezas dentarias recién erupcionadas, tanto en niños como en adolescentes; Ya que van erupcionando mas piezas dentales además hay mas superficie expuestas para su adquisición. La cavidad oral es estéril en el nacimiento, pero una flora fundamentalmente facultativa muy simple, se establece al cabo de 6 a 10 horas, los anaerobios aparecen en algunas bocas en el curso de los 10 primeros días y están presentes la mayoría alrededor de los 5 meses de edad, ante de la erupción dentaria y en el 100% de la boca cuando aparecen los incisivos. Los anaerobios aumentan con la edad pero los tipos facultativos permanecen predominantemente. ( 4 ).

Al año de edad el 5% de los niños presentan caries; a los 2 años el 10%, a los 3 y 4 años el 40-45% presentan destrucción dentaria, a los 5 años 3 o 4 niños presentan piezas cariadas, a los 6 años el 20% han experimentado destrucción dental en dientes permanentes de manera que del 60 al 90% de los niños de 8 a 10 años han sido atacados por caries y a los 12 años cuando la mayor parte de la dentición permanente ha brotado mas del 90% de los niños han sido atacados por caries. ( 5 ).

Sexo: se ha demostrado que las niñas presentan mayor experiencia de caries que los niños de igual edad cronológica y que las piezas dentarias femeninas brotan a edades más tempranas que las masculinas. ( 5 ).

Según estudios realizados en la provincia de Alajuela Costa Rica, en 271 adolescentes en el año de 1986 se determino la caries dental como un principal problema de morbilidad bucal, el cual incrementa con la edad y que se encuentra en diferencias por sexo, siendo los adolescentes masculinos los que muestran un índice de caries dental más favorables que los hallados en el sexo femenino. ( 12 ).

Nivel profesional y cultural: los estudios han demostrado que la medida en que las familias buscan tratamiento odontológico, esta directamente relacionado con el nivel profesional y el ingreso familiar. ( 6 ).

Estudios realizados en varios países de América Latina , bajo la concepción del proceso Salud - Enfermedad en su enfoque multicausal demuestran que varia el indicador de caries dental en función de diferentes grupos sociales en una misma zona de desarrollo económico( 6 ).

En estudios del perfil epidemiológico bucal del Distrito de Maracaibo 1985 obtuvieron como resultados que el índice de caries dental que presentaban los niños en el grupo de empresarios es del 50% menor que el CPO de los grupos de obreros, medios y subempleados.( 11 ).



La situación de la caries en los países del tercer mundo representa el principal reto para la odontología, en las economías subdesarrolladas se dispone de muy poco dinero para las necesidades asistenciales básicas, incluida la asistencia dental. Aparte de los ingresos mínimos las normas sociales y culturales impiden a menudo la aceptación de las nuevas medidas de cuidado e higiene de la boca. ( 9 ).

Bianco P. Domínguez M. Beca c, 1992, en una población de 55 niños de 12 años de edad en la ciudad de Montevideo, analizando la clase social de los padres, observaron un promedio CPOD 3.27 y CPOD de sus hijos variaba entre 1.71 (hijos de profesionales unitarios) y 5.0 (hijos de desocupados). (12).

Estudios realizados a nivel nacional por estudiantes de la facultad de odontología UNAN - León en 1990 llegaron a la conclusión que el CPOD promedio aumenta a medida que aumenta la edad, siendo mayor en los niños no tratados, que en los niños tratados. En cuanto a la higiene oral en ambos grupos fue similar a la causa, podría ser que al grupo tratado no se le enseñó a cabalidad el control de placa. ( 10 ).

Miller estableció ( 1882 ) que la caries dental es un proceso químico - parasitario que consiste en dos etapas:

- a)Descalcificación del esmalte, la cual da como resultado su total destrucción.
- b)Descalcificación de la dentina ,como una etapa preliminar seguido por la disolución de los residuos reblandecidos.

El ácido que afecta esta descalcificación primaria se deriva de la fermentación de los almidones y de los azúcares que se almacenan en los centros retentivos de los dientes.( 6 )

Son varios los factores que desempeñan algún papel en la formación de caries dental, por lo que se dice que la caries dental es una enfermedad multifactorial,. Keyes y col. han representado gráficamente los tres factores principales requeridos para el desarrollo de la caries dental como tres círculos que se suponen parcialmente.( 6 ).

Un círculo representa el agente (Microorganismo) otro el medio ambiente (Sustrato) y el tercero el huésped (Diente). Newburg ha agregado un cuarto círculo es decir, el tiempo, que constituye un factor importante en el desarrollo de la caries.( 6 ).

El factor ambiental más importante de la caries dental es la presencia del hidrato de carbono, fermentable en la dieta. ( 6 ).

Los hidratos de carbono ingeridos son convertidos por las bacterias o polisacáridos extracelulares que permiten la adhesión de colonias bacterianas entre sí y a la superficie dentaria (formación de placa), las cuales forman ácidos

orgánicos que disuelven en los minerales del diente. ( 6 ).

Los principales agentes de la producción de caries estreptococos, tales como S. Mutan, Sanguis y Salivarius, estos son formadores de ácidos y los más numerosos habitantes de la placa, que son capaces de crecer y reproducirse en medios ácidos.(6).

En una conferencia realizada en la universidad de Michigan en 1947, señalaron varios factores indirectos que pueden influir en la etiología de la caries dental:

Dientes: - Composición.

- Características morfológicas.

Posición.

Saliva: - Composición. ( inorgánica y orgánica)

Ph.

Cantidad.

Viscosidad.

Factores antibacterianos.

Dieta: - Factores Físicos.(calidad de la dieta)

-Factores Locales. ( Contenido de carbohidratos, vitaminas y fluor).

Condiciones sistémicas. ( 8 ).

La necesidad de prevención de enfermedades bucal es universal, la carie dental y enfermedad periodontal son los estados bucales más frecuentes y afectan a mas del 95% de habitantes de los países civilizados. La prevención puede considerarse como una flecha que apunta en dirección opuesta a la enfermedad y consiste en todos los esfuerzos por poner barreras al avance de estas en todos y cada uno de los estadios. ( 4 ). Para lograr esto hay que dar énfasis en el primer de la prevención que incluye promoción de salud y protección específica en el que se le orienta al paciente sobre hábitos higiénicos, aplicaciones de flúor, control de placa bacteriana, etc.

Un estudio realizado en Uruguay por el departamento sanitario del centro odontológico salteño en una población de niños de 12 años a los que previamente se les había incorporado a un programa educativo, observó que el índice CPOD a los 12 años en 1988, 1992 y 1993 fue de 3.9, 3.6 y 4.6 respectivamente.( 12 )

Una investigación longitudinal que comenzó en 1996 en niños de 6 - 8 años de edad en el departamento de Durazno el cual fue hecho en dos escuelas, en una sub. - población reciben medidas preventivas año con año, y durante los 6 años que durará el trabajo acorde al grado escolar, en la otra no se realiza aplicaciones o medidas preventivas. Una escuela fue tomada como escuela experimental y la otra de control, para el grupo control entre las edades de 6, 7, 8 y 9 años el promedio CPOD fue de 0.5, 1.5, 2.5, y 3.8 respectivamente mientras que el grupo experimental mostró un promedio CPOD de 0.5, 0.5, 0.9, y 1.3 en las mismas

edades observando así la efectividad del programa.(12 ).

Un programa preventivo realizado en 34 escuelas de Uruguay basado principalmente en aplicación tópica de fluoruro describe un promedio de CPOD de 2.6 en una población de 233 niños de 12 años de edad. ( 12 ).

De Internacional College of Dentistry, comenzó en 1934 un estudio de prevalencia, incidencia y aplicación de medidas preventivas en una población, 418 de los 648 alumnos de una escuela pública de Montevideo el promedio CPOD a los 6 años en 1994 fue 1.7, el mismo grupo a los 7 - 8 años presentó un CPOD de 0.6 en 1995 y de 1.1 en 1996 (8 - 9 años) y 0.4 en 1997 (9 - 10 años) el grupo experimental luego de 3 años de actuación en el programa presentó el 26% de niños libres de caries con CPOD de 1.9. ( 12 ).

Otros estudios concluyeron que el CPOD y el índice de placa bacteriana es más alto en el sexo femenino que en el masculino, debido probablemente a que las niñas tienen una erupción más temprana de sus piezas permanentes, por lo que dichas piezas permanecen más tiempo en contacto con el medio bucal. Se observó que la prevalencia de placa bacteriana fue mayor en el grupo de niños de 10 años, atribuyendo esto a que los padres dan menor atención, ya que los niños de esta edad dominan la frecuencia y técnica de cepillado. ( 10 ).

Dada la importancia de la salud bucodental la facultad de odontología de la UNAN - León, ha implementado un programa preventivo en diversos colegios primarios de la ciudad de León que consiste en enseñar técnicas de cepillado y control de placas. Esto es efectuado por estudiantes de odontología capacitados para realizar estas charlas con el objetivo de mejorar la higiene oral en estos grupos escolares y disminuir así la caries dental. ( 6 ).

En un estudio epidemiológico de salud bucodental realizado en Nicaragua en 1994, la prevalencia de caries es de 38% en niños de 5 a 6 años y 68% en niños de 12 años.  
( 11 ).

Con un índice de CPOD de 2.3 según los grados de severidad propuestos por la OMS el índice se considera bajo en la salud buco - dental para el año 2000, índice CPOD a los 12 años menor de 13 y porcentaje de niños de 5 - 6 años libres de caries mayor del 50%. ( 11 ).

El 99% de la población de 35 - 40 años presenta caries con un índice de 10.9, lo cual la OMS considera moderado para este grupo de edad. ( 11 ).

# **Diseño Metodológico**

**Tipo de estudio:**

El presente estudio fue de tipo “Observacional, descriptivo-transversal.”

**Área de estudio:**

Corresponde a las escuelas Salzburgo y Mercedes Varela. El colegio Salzburgo está ubicado del plantel de la alcaldía en Fundecí una cuadra abajo y media al Norte, es de tipo público, él cual consta de dos turnos de enseñanza matutina y vespertina.

El colegio Mercedes Varela, ubicado en el costado sur del Campus Medico, es público y consta de un turno de enseñanza (Matutino).

Estos colegios tienen acceso al centro de salud Perla María Norori, Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales (HEODRA) y el Campus Medico. Al colegio Salzburgo se le ha brindado charlas de educación en salud por parte de los estudiantes de la Facultad de odontología, sin embargo el colegio Mercedes Varela no goza de éste privilegio.

**Universo:**

El universo estuvo conformado por 450 escolares del turno matutino de ambos colegios.

**Muestra:**

El tamaño de la muestra fue de 120 escolares; 30 niños y 30 niñas de cada colegio del turno matutino en las diferentes edades.

**Selección de la muestra:**

Para la selección de la muestra se utilizó el muestreo aleatorio simple, se solicitó a las profesoras de diferentes grados, el listado de alumnos con sus respectivas edades, luego se colocaron los nombres de los alumnos en una caja con diferentes depósitos, separándolos por sexo y edad, a manera de rifa fueron seleccionados al azar hasta completar el tamaño de la muestra.

**Instrumentos de recolección de datos.**

Para realizar nuestro trabajo monográfico hicimos uso de fichas sobre caries dental en donde se reflejaron datos acerca del índice CPOD, en estas fichas se presenta una tabla representando la dentición permanente en donde cada diente recibe una clasificación.

Otra ficha que se utilizó fue la del control de placa bacteriana además se utilizó la sustancia reveladora (Azul de Metileno), con el cual se tiñeron las cuatro caras de los dientes, recibiendo cada cara una clasificación.

### **Método de recolección de datos.**

El examen lo iniciamos por el tercer molar superior derecho, se continuó a lo largo del arco superior hasta el tercer molar superior izquierdo y bajamos hasta el tercer molar inferior izquierdo y se continuó hasta terminar en el tercer molar inferior derecho.

El grupo de trabajo estaba constituido por:

1. Examinador:

Realizó el examen al escolar con espejo y explorador limpio.

2. Anotador:

Llena la hoja de inspección

3. Monitor:

Responsable de la desinfección de los instrumentos utilizados y buscar a los niños en las aulas.

Llevamos a los niños a un lugar que reunió las condiciones óptimas para la realización del estudio, entre estas podemos mencionar:

Lugar amplio y fresco.

Buena iluminación.

Comodidad tanto para el paciente como para el operador.

### **Unidad de análisis:**

Todos los estudiantes de las diferentes edades y ambos sexos del turno matutino de los colegios Salzburgo y Mercedes Varela.

### **Unidad de observación:**

Dientes presentes en Boca.

## OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variables	Concepto	Indicador	Valores
1-Placa Bacteriana	Película delgada y blanda de restos de alimentos, mucina y células epiteliales muertas.	Criterio del índice O'leari.	0 = Excelente 1 - 14 = Bueno 15 - 100 = Deficiente
2-Caries Dental	Enfermedad microbiana de los tejidos calificados del diente que se caracterizan por desmineralización de la porción inorgánica y destrucción de la parte orgánica.	Criterio del índice. CPOD CEO	Cariado = C Perdido = P Extracción Indicada = Ei Obturado = O Unidad diente = D
3-Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el día del examen. El inicio expresado en años	Años cumplidos	7 - 12 años
4-Grado Escolar	Nivel de estudio transcurrido	Boletín escolar.	1° - 6° Grado
5-Sexo	Característica biológica que diferencian al hombre de la mujer	Registro escolar.	Masculinos Femenino
6-Nivel Educativo	Grado educacional culminado por una persona	Respuestas del niño	Primaria Secundaria Universitario Sin estudio

## **CRITERIOS DEL INDICE DE PLACA DENTAL DE O'LEARY:**

El índice de placa de O'leary ( 1971), indica el porcentaje de superficies teñidas sobre el total de superficies dentarias presentes multiplicadas por cien. Cada diente se considera constituido por cuatro sectores: Mesial. Vestibular, Distal y Lingual

Una vez que el paciente recibe el compuesto revelante, el odontólogo examina la boca y dicta o señala las caras que están teñidas.

El uso de una secuencia sistemática es altamente recomendable.

Las caras mesial y distal serán examinada dos veces: una durante la evaluación de las caras vestibulares y otra durante la evaluación de las caras linguales. Sin embargo para los fines de llegar al puntaje final, cada superficie proximal deberá ser contada una sola vez.

## **CRITERIOS A TOMAR EN CUENTA PARA EL INDICE CPOD.**

Cada diente será clasificado como:

Cariado:

Con evidencia de esmalte socavado y presencia de una cavidad definida en la cual el explorador penetre.

Casos de fosas y fisuras, cuando se retenga la punta del explorador, cuando hay existencia de tejido cariado blando y opacidad de esmalte.

En casos de superficies proximales, cuando la punta del explorador penetre y quede retenida al hacer movimientos en dirección cervico-oclusal.

En casos en que el explorador penetre entre el diente y la obturación o restauración.

Obturado:

Cuando el diente se presente perfectamente obturado con un material definitivo como oro, amalgama, porcelana, resina, etc.

Obturaciones o restauraciones con puntos de contactos defectuosos, pero no se consigue introducir el explorador entre el diente y la obturación. El diente se registrará como obturado.

3.Perdido: Cuando el diente no este presente en boca después del período que normalmente debería haber hecho su erupción y el niño refiera como causa directa de extracción, la caries.

4.Extracción indicada.: Cuando el diente presente una lesión de caries que al criterio del examinador haya alcanzado la cámara pulpar o que pueda llegar a ella



al querer remover la caries.

El código a utilizar puede ser:

De letras:

C = Cariado.

P = perdido.

O = Obturado.

Ei = Extracción indicada.

De números:

0 = Espacio vacío, diente permanente no erupcionado.

1 = Diente permanente cariado.

2 = Diente permanente perdido.

3 = Diente permanente obturado.

4 = Diente permanente extraído.

5 = Diente permanente con extracción.

6 = Diente permanente sano.

Clasificación de la caries según la OMS a la edad de 12 años:

Índice CPO.	Clasificación.
00 – 1.1	Muy leve
1. 2 – 2. 6	Leve
2. 7 - 4. 4	Moderado
3.5- 6. 5	Severo
6. 6- +	Muy severo.

**Se deben tener en cuenta las siguientes observaciones:**

Si un diente se presenta como obturado, teniendo también una caries, será tomado como cariado.

No debe ser considerado como extraído u obturado, los dientes que fueron extraídos por otra causa que no sea la caries dental.

Ejemplo: Fracturas o secuelas de traumatismo, corrección ortodóntica, causas protésicas y enfermedad periodontal.

Todo diente será considerado como erupcionado, brotado o presente en boca, cuando su borde incisal o cualquier cúspide que atraviese la fibromucosa gingival y pueda ser tocado con la punta del explorador.

Los niños que lleven aparatos ortodónticos serán eliminados del estudio.

**En caso de dudas entre.**

Sano y cariado, el diente es considerado sano.

Cariado y extracción indicada, el diente es considerado cariado.

Cuando el diente se presente con material de obturación temporal como óxido de zinc y eugenol o con cemento de oxifosfato de zinc, el diente será considerado como cariado.

**Plan de Tabulación y análisis.**

Recolectada la información se procedió al análisis de la misma haciendo un resumen presentando los resultados en cuadros y gráficos con porcentajes y promedios.

Se relaciono placa bacteriana y caries dental con edad, sexo, grado escolar y nivel educativo de los padres de los escolares.

# Resultados

### Cuadro N° 1

Niveles de placa Bacteriana y prevalencia de caries dental, según edad en colegio con o sin participación en el programa de educación y salud impartido por la Facultad de Odontología de la UNAN LEON 2002.

Con Participación (Salzburgo)							Sin participación (mercedes Varela)					
Edad	Caries Dental			Placa Bacteriana			Caries Dental			Placa Bacteriana		
	DC	DP	%	SCP	SP	%	DC	DP	%	SCP	SP	%
7	40	253	16	231	908	25	66	229	29	461	872	53
8	48	240	20	198	940	21	75	250	30	392	904	43
9	54	234	23	180	892	20	79	253	31	220	916	24
10	63	223	28	263	936	28	91	274	33	270	1000	27
11	73	227	32	234	960	24	85	218	39	293	1012	29
12	80	235	34	284	1012	28	93	226	41	333	1096	30
Total	358	1412	25.5	1390	5648	24.3	489	1450	33.8	1969	5800	34.3

SCP: Superficies con placa

SP: Superficies presentes

DC: Dientes cariados

DPT: Dientes presentes

Este cuadro refleja que el nivel mas alto de placa bacteriana en el Colegio con Educación Dental, se obtuvo a la edad de 10 y 12 años con 28% en cada edad y el menor porcentaje a la edad de 9 años con 21%, mientras que el colegio sin Educación Dental el nivel más alto de placa fue a los 7 años con 53% y el mas bajo a los 9 años con 24%.

La mayor prevalencia de caries dental en los escolares con educación dental se observó a la edad de 12 años con 34% aumentando conforme la edad. El Colegio sin Educación Dental la mayor prevalencia de caries fue a los 12 años con 41%, obteniéndose cifras variables conforme aumenta la edad .

## Cuadro N° 2

Niveles de placa Bacteriana y prevalencia de caries dental, según Grado escolar en Colegio con o sin participación en el programa de educación y salud impartido por la Facultad de Odontología de la UNAN LEON 2002.

Con Participación (Salzburgo)							Sin participación (mercedes Varela)					
Edad	Caries Dental			Placa Bacteriana			Caries Dental			Placa Bacteriana		
	DC	DP	%	SCP	SP	%	DC	DP	%	SCP	SP	%
7	40	253	16	231	908	25	66	229	29	461	872	53
8	48	240	20	198	940	21	75	250	30	392	904	43
9	54	234	23	180	892	20	79	253	31	220	916	24
10	63	223	28	263	936	28	91	274	33	270	1000	27
11	73	227	32	234	960	24	85	218	39	293	1012	29
12	80	235	34	284	1012	28	93	226	41	333	1096	30
Total	358	1412	25.5	1390	5648	24.3	489	1450	33.8	1969	5800	34.3

SCP: Superficies con placa

SP: Superficies presentes

DC: Dientes cariados

DPt: Dientes presentes

El nivel más alto de placa dentobacteriana en el Colegio con Educación Dental se obtuvo en 4° y 6° grado con un 28% cada uno, el nivel más bajo fue en 3° grado con 20%. En el Colegio sin Educación Dental el nivel más alto de placa fue en 1° grado con 53% y el más bajo en 3° grado con 24%.

La mayor prevalencia de caries dental en el Colegio con Educación Dental fue en 6° grado con 34% y la menor prevalencia en 1° grado con 16%. En el Colegio sin Educación Dental la mayor prevalencia de caries dental se observó en 6° grado con 41% y la menor prevalencia en 1° grado con 29%.

### CUADRO N° 3

Niveles de Placa Bacteriana y Prevalencia de Caries Dental, Según sexo en colegios con y sin participación en el programa de educación y salud impartido por la Facultad de Odontología de la UNAN León, Marzo – Noviembre 2002.

Sexo	Con Participación (Salzburgo)						Sin participación (Mercedes Varela)					
	Caries Dental			Placa Bacteriana			Caries Dental			Placa Bacteriana		
	DC	DP	%	SCP	SP	%	DC	DP	%	SCP	SP	%
M	175	714	24	707	2729	25	218	723	30	1012	2902	34
F	183	698	26	683	2856	23	171	727	37	957	2898	33
Total	358	1412	25	1390	5648	24	489	1450	33.5	1969	5800	33.5

SCP: Superficies con placa

SP: Superficies presentes

DC: Dientes cariados

DPT: Dientes presentes

El nivel de placa bacteriana fue mayor en el sexo masculino de ambos Colegios, el 25% en el Colegio con Educación Dental y 34% en el Colegio sin Educación Dental. La mayor prevalencia de caries dental se obtuvo en el sexo femenino de ambos Colegios 26% en el Colegio con Educación Dental y 37% en el Colegio sin Educación Dental.

#### CUADRO N° 4

Cantidad de dientes cariados, perdidos y obturados, según sexo en colegios con y sin participación en el programa de educación en salud impartida por la Facultad de Odontología de la UNAN – León, 2002

Sexo	Con Participación (Salzburgo)					Sin Participación (Mercedes Varela)				
	DC	DP	DO	DS	DP	DC	DP	DO	DS	DP
M	156	10	20	528	714	210	16	19	478	723
F	176	16	36	470	698	244	19	20	414	727
Total	332	26	56	998	1412	454	35	39	892	1450

DC: Dientes Cariados  
DP: Dientes Perdidos  
DO: Dientes Obturados  
DS: Dientes Sano  
DPt: Dientes Presentes

En el sexo masculino del Colegio con Educación Dental se observó menor cantidad de dientes cariados (156), perdido (10) respecto al colegio sin Educación Dental que obtuvo 210 dientes cariados y 16 dientes perdidos.

En el sexo femenino del Colegio con Educación Dental se observó mayor cantidad de dientes obturados (36) y dientes sanos (470), y menor cantidad de dientes cariados (176) y perdidos (16) respecto al Colegio sin Educación Dental que obtuvo dientes cariados (244), dientes perdidos (19), dientes obturados (20) y dientes sanos (414).

## CUADRO N° 5

Promedio CPOD, según sexo en Colegio con y sin participación en el programa de educación en salud impartida por la Facultad de Odontología de la UNAN – León, 2002.

Sexo	Con participación (Salzburgo)					Sin participación (Mercedes Varela)				
	N° de niños	$\overline{XC}$	$\overline{XP}$	$\overline{XO}$	CPOD	N° de niños	$\overline{XC}$	$\overline{XP}$	$\overline{XO}$	CPOD
M	30	5.2	0.33	0.66	6.19	30	7	0.53	0.63	8.16
F	30	5.86	0.53	1.2	7.56	30	8.13	0.63	0.66	9.42
Total	60	11.06	0.86	1.86	6.875	60	15.13	1.16	1.29	8.79

$\overline{XC}$ : promedio cariados

$\overline{XP}$ : promedio perdidos

$\overline{XO}$ : promedio de obturados

CPOD: global

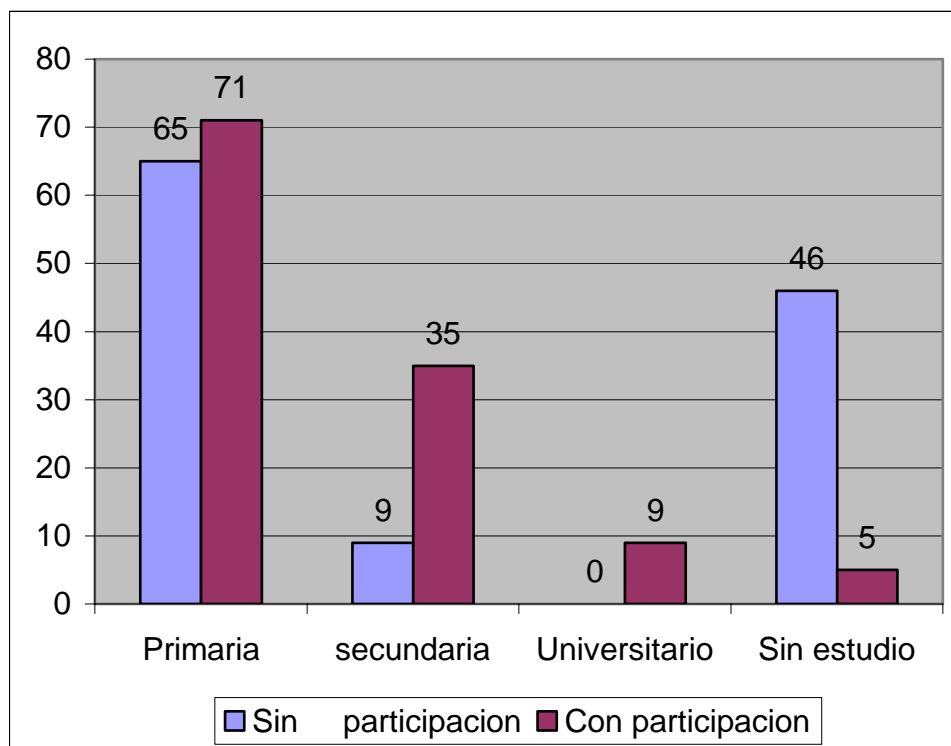
Este cuadro representa el promedio CPO según sexo, en el que se escogieron 5 niños y 5 niñas por cada edad para un total de 60 niños y 60 niñas. En el sexo masculino del Colegio con Educación Dental se observó menor promedio de dientes cariados (5.2), perdidos (0.33), en relación al Colegio sin Educación Dental se obtuvo un promedio de dientes cariados (7) y perdidos (0.53).

En el sexo femenino en el Colegio con Educación Dental el promedio de dientes obturados fue mayor (1.2) en relación al Colegio sin Educación Dental (0.66), sin embargo el promedio de dientes perdidos fue mayor en este (0.53) en relación al Colegio con Educación Dental (1.16).



### GRAFICO N° 1

Nivel educativo de los padres de niños en colegios con y sin participación en el programa de educación en salud impartido por la facultad de odontología de la UNAN - LEON, 2002.



En el nivel educativo en el colegio con educación dental fue mayor el número de padres que terminaron primaria (71) seguido de secundaria (35) y universitarios (9), mientras que en colegio sin educación dental (65) padres terminaron primaria seguido de (46) padres que quedaron sin estudios y ninguno llegó a la universidad.

# **Discusión de Resultados**

El presente estudio sobre niveles de placa bacteriana y prevalencia de caries dental en colegios con y sin participación en el programa de educación en salud impartido por la facultad de odontología, nos demuestra los siguientes resultados:

La placa bacteriana se observan diferencias relevantes entre ambos colegios ya que el nivel mas alto de placa en el colegio con educación dental fue de 28% en las edades mayores (10 y 12 años) en comparación al colegio sin educación dental que fue de 53% y en las edades menores (7 años) sin embargo en los niveles mas bajos de placas no es mucha la diferencia 20% (9 años) en el colegio con educación dental y 24% (9 años) en el colegio sin educación dental

La caries dental es mayor a la edad de 12 años para ambos colegios 34% en el colegio con educación dental y 41% en el colegio sin educación dental, se observa que la caries dental aumenta conforme a la edad esto es similar a estudios realizados en años anteriores en Alajuela Costa Rica que se examinó a 271 adolescentes en 1986 y se llego a la misma conclusión del incremento de caries dental con forme a la edad y diferencia entre sexo, siendo mas favorables los hallazgos en el sexo masculino.

Se observa menor nivel de placa bacteriana en el colegio con educación dental obteniéndose que en ambos colegios el mas bajo nivel de placa fue similar en tercer grado de ambos colegios con 24% en le colegio con educación dental y 20% en el colegio sin educación dental.

La prevalencia de caries dental es menor en el colegio con educación dental y se observa que en el colegio sin educación dental hay un incremento de la caries conforme aumenta el grado escolar.

Se observan diferencias importantes en el sexo masculino de ambos colegios siendo mayor el nivel de placa, mientras que la prevalencia de caries es mayor en el sexo femenino, esto es similar a un estudio realizado por Gloria Peña que demostró que el sexo femenino presento mayor prevalencia de caries dental en relación al sexo masculino, podría decirse que esta diferencia se debe a los estudios ya comprobados de que en las niñas erupcionan mas tempranamente las piezas dentales por lo que están expuesta al medio criogénico por mas tiempo que los niños.

La cantidad de dientes cariados y perdidos es mayor en el sexo masculino, mientras que el sexo femenino es mayor la cantidad de dientes obturados y sanos en el colegio con educación dental, esto puede atribuirse a que las niñas son mas motivadas a componerse sus dientes con las charlas de educación dental que se le imparte.

El promedio de dientes perdidos es mayor en el sexo masculino y el de obturados en el sexo femenino del colegio con educación dental, esto es similar a estudios sobre prevalencia de caries dental realizado en el año 2000 en escolares del colegio Azarias H .Pallais donde se obtuvieron resultados similares.

Se observó mayor nivel educativo en los padres de los niños examinados del colegio Salzburgo, mayor cantidad terminaron primaria, secundaria y 9 terminaron universidad, mientras que el colegio Mercedes Varela una gran parte no estudiaron y ninguno llegó a la universidad, esto coincide con estudios realizados en los que se ha demostrado que el nivel profesional de los padres está directamente relacionado en la medida en que la familia busca tratamiento odontológico, como es el estudio realizado por Bianco P. Domínguez, en 1992 en la ciudad de Montevideo (Uruguay), que analizando la clase social de los padres, observó un promedio CPOD 3.27 y CPOD de sus hijos variaba entre 1.71 (hijos de padres profesionales) y ( 5.0 hijos de desocupados).

# Conclusiones

A través de los resultados obtenidos podemos decir:

La placa bacteriana es menor en el colegio con educación dental obteniéndose diferencias relevantes en comparación con el colegio sin educación dental así mismo la prevalencia de caries dental es menor en el colegio con educación dental, esto puede atribuirse a que estos niños han estado incluidos en el programa de “Educación en Salud” durante los seis años de estudio

Hay mayores niveles de placa bacteriana en los primeros grados del colegio sin participación en el programa de Educación en salud en relacional colegio que recibe Educación en Salud, el cual se obtuvieron porcentajes variables de primero a sexto grado con una diferencia menor muy significativa en los últimos grados. La prevalencia de caries dental aumenta conforme el grado escolar en ambos colegios obteniéndose un alto porcentaje en sexto grado de ambos colegios.

La placa bacteriana es mayor en el sexo masculino entre ambos colegios, mientras que la caries es más prevalente en el sexo femenino.

Se observó que el componente perdido es mayor en el sexo masculino que en el sexo femenino, en cambio el promedio de dientes obturados es más prevalente en el sexo femenino con promedios bajos, mientras que el componente cariado es el más relevante.

# Recomendaciones

Que la facultad de odontología tenga como objetivo fundamental la enseñanza constante de las charlas de educación dental en escolares, que será lo que determinará el éxito a largo plazo en la prevención de la caries dental.

Que haya mejor organización en los dirigentes del programa de educación dental.

Que se incluya dentro del programa colegios situados en sectores donde se observen que los niveles de placa y prevalencia de caries dental es elevado.

Concientiza al estudiante sobre la importancia de la prevención en el área odontológica para mejorar de esta manera su ejecución dentro del programa y futura práctica profesional.

Implementar charlas educativas sobre higiene oral a los padres de los escolares y maestros.



# **Bibliografía**

Bordoni, Noemí. Diagnóstico y Educación. 2º Edición OPS, OMS, 1993.

Bordoni, Noemí. Odontología Preventiva. Medidas Preventivas. 2º Edición OPS, OMS, 1993.

Baldizón Daglin Lourdes, Cáceres Néstor. Prevalencia de Caries Dental en Escolares de 12 años.2000.

Glickman, Irving, F.A. Carranza . Periodontología Clínica de Glickman. 7º Edición. Editorial Panamericana.

García Toruño Delia María, Oporta Jiménez Bernarda, Aguilera Flor de María. Prevalencia de Caries y Necesidades de Tratamientos en niños de 6 a 13 años.

Katz Mcdonald Stookey. Odontología Preventiva en Acción; 3º Edición.

Rioboo Rafael. Higiene y Prevención en Odontología Individual y Comunitaria; Ediciones avanzadas. 1994.

Shaffer William. Patología Bucal. 7º Edición. Editorial Mundi.

Sturdemant Clifford, Roberson Theodore, Heyman Harold. Operatoria Dental; 3º Edición.

Velázquez María Haydee. Estudio comparativo de prevalencia de Caries Dental e Higiene Oral en niños con y sin atención odontológica 1990.

HYPERLINK "<http://www.msc.es/salud/epidemiologia/dental/informacion.htm>"  
[www.msc.es/salud/epidemiologia/dental/informacion.htm](http://www.msc.es/salud/epidemiologia/dental/informacion.htm)  
. Salud Bucodental.

HYPERLINK "<http://www.paho.org/spanish/gov/csp/255.3piclf>"  
[www.paho.org/spanish/gov/csp/255.3piclf](http://www.paho.org/spanish/gov/csp/255.3piclf)  
. 25th Panamerican Sanitary Conference.

**Anexos**