

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
UNAN-LEÓN  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



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

**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y NECESIDADES DE TRATAMIENTO EN ESCOLARES DE 6, 12 y 18 AÑOS DE EDAD, ESCUELA “PABLO HURTADO” E INSTITUTO “CARLOS PUJOL”, SAN PEDRO DE LÓVAGO, FEBRERO- MAYO 2011.**

AUTOR:

- Br. ELISEO AGUILAR GONZÁLEZ.

TUTOR:

- DRA. ALICIA SAMANTA ESPINOZA PALMA.

León, Mayo 2011.

## DEDICATORIA

- A DIOS TODO PODEROSO POR HABERME PERMITIDO ALCANZAR ESTA META.
  
- A MIS PADRES: DR. RAMÓN ELISEO AGUILAR SOBALVARROY DRA. MARYLENA GONZALEZ MIRANDA.
  
- A MIS HERMANOS: CARLOS ERNESTO, MYNOR, GONZALO Y MARYLENA.
  
- A MI FAMILIA.
  
- A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS.

## AGRADECIMIENTOS

- A MIS PADRES, POR SU GRAN APOYO DURANTE MI CARRERA.
  
- A MIS ASESORES:DR. RÓGER ESPINOZA ABAUNZA Y DRA.SAMANTA ESPINOZAPALMA POR SU COLABORACIÓN EN LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO.
  
- A LOS DIRECTORES Y PROFESORES DEL INSTITUTO CARLOS PUJOL Y ESCUELA PABLO HURTADO DONDE LLEVÉ A CABO MI TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.
  
- A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DEL CENTRO DE SALUD DE SAN PEDRO DE LÓVAGO POR HABERME PERMITIDO LA REALIZACIÓN DEL EXAMEN DE LOS NIÑOS.

## ÍNDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>N°</b>
<b>Introducción</b>	1
<b>Objetivos</b>	3
<b>Marco teórico</b>	4
<b>Diseño metodológico</b>	17
<b>Resultados</b>	22
<b>Discusión de resultados</b>	27
<b>Conclusiones y Recomendaciones</b>	32
<b>Referencias bibliográficas</b>	33
<b>Anexos</b>	34

## I. INTRODUCCIÓN:

La odontología es la ciencia y el arte en donde el dentista debe tener delicadeza, conocimientos, experiencias y aspectos psicológicos para atender adecuadamente a los pacientes desde un punto de vista integral.

Las diversas enfermedades que afectan la cavidad oral han afectado a los seres humanos desde su existencia.

En el siglo XVIII nació la odontología como ciencia y su mayor representante fue “Pierre Fouchard”, al cual se le llama “El padre de la odontología”, y vemos hasta nuestros días como diversos personajes con el respaldo científico han hecho de la odontología una profesión al servicio de la humanidad, todo realizado mediante las bases científicas planteadas por investigadores y mejoradas y ampliadas por profesionales de la salud oral que rectifican estas evidencias.

La importancia clínica y el costo social de la caries dental en niños en edad escolar son enormes; esta enfermedad es considerada un problema de salud pública debido a su alta prevalencia e incidencia. En países industrializados se ha observado una disminución de la prevalencia de caries en décadas pasadas. Algunos datos epidemiológicos recientes sobre caries dental muestran una importante mejoría en la salud bucal de niños de Latinoamérica y del Caribe, aunque todavía hay considerables necesidades preventivas y de tratamiento rehabilitador que no han sido satisfechas.

Actualmente en Nicaragua existe un alto índice de caries dental en sus habitantes, debido a muchos factores entre los cuales están:

- Nivel económico.
- Nivel cultural.
- Falta de conocimiento para su prevención.
- Idiosincrasia propia del paciente.

En la ciudad de San Pedro de Lóvago no hay estudios similares, por esta razón surge gran interés por conocer mediante métodos investigativos la prevalencia de caries dental y las necesidades de tratamiento en niños de la región, para identificar y medir las necesidades de atención odontológica. Con este trabajo se obtuvieron datos que reflejan el grado de afección en nuestra realidad y que ayudan a la prevención y tratamiento de la caries dental como un aporte al desarrollo en la niñez de esta ciudad.

Este trabajo de investigación estuvo dirigido a estudiantes en las edades de 6, 12 y 18 años de edad, hemos elegido la escuela “Pablo Hurtado” y el instituto “Carlos Pujol” en la Ciudad de San Pedro de Lóvago, ya que posee estudiantes de preescolar, primaria y secundaria.

Seleccionamos estas edades tomando como patrón la cronología eruptiva dental, sabiendo que a los 6 años de edad erupcionan las primeras molares permanentes, a los 12 años de edad solo están presentes piezas dentales permanentes, concluyendo la erupción permanente con la tercer molar que aproximadamente erupciona a partir de los 18 años.

En trabajos investigativos similares, se evidencia información que señala que el sexo femenino es el más afectado por caries dental, es por ello que hemos decidido comparar según la edad y el sexo la prevalencia de caries dental, para determinar si el sexo femenino es aún el más afectado por caries dental.

El perfil epidemiológico de la caries dental en la población de Nicaragua indica la alta prevalencia de esta enfermedad manifestando las siguientes características:

El promedio índice ceo indica que no hay diferencia en cuanto al sexo.

El promedio general del índice CPOD es de 10.25, siendo a los 12 años el CPOD de 4, aumenta conforme la edad y en cuanto al sexo no hay mayor diferencia.

La prevalencia de ataque de caries dental, inicia a edades muy tempranas y aumenta a medida que aumenta la edad.

## II. OBJETIVOS

### Objetivo General:

Determinar la prevalencia de caries dental y necesidades de tratamiento en escolares de 6, 12 y 18 años de edad en la Escuela Pablo Hurtado e Instituto Carlos Pujol en la ciudad de San Pedro de Lóvago.

### Objetivos específicos:

1. Medir la prevalencia de caries dental según sexo y edad.
2. Obtener el promedio de dientes atacados por caries dental según edad y sexo.
3. Determinar las necesidades de tratamiento en operatoria dental, extracciones dentales, profilaxis y de promoción de la salud según la edad y sexo.

### III. MARCO TEÓRICO

#### Higiene Bucal

Se pensaba que con la vejez era natural ir perdiendo la dentadura. Ahora se sabe que esto no es cierto. De acuerdo al Centro Nacional para la Información Sobre la Higiene Bucal (NOHIC siglas en inglés), siguiendo algunos pasos sencillos para mantener sus dientes y encías sanas - además de visitar periódicamente al dentista - podrá conservar sus dientes para toda la vida. (1)

La higiene dental nos permitirá prevenir enfermedades en las encías y evitará en gran medida la caries. Pero una higiene dental se debe realizar de la forma y con las herramientas adecuadas. Además, se deberá dedicar el debido tiempo para que sea efectiva. (1)

#### Salud Bucal

Una sonrisa saludable es algo más que algo cosmético. Estudios indican que la salud de sus dientes y encías puede indicar el estado de toda su salud en general. Mala higiene dental se ha aunado a un alto riesgo de algunas enfermedades en adultos. Algunas personas tales como los diabéticos y las mujeres encinta tienen mayor riesgo de desarrollar la enfermedad en las encías. (1)

En niños, el problema es igual de serio. La Asociación Dental Americana (ADA siglas en inglés) indica que cuando un niño tiene decaimiento serio dental, puede afectar toda su salud y llevar a problemas al comer, hablar y hasta causar ausencia en la escuela. Puede leer más sobre maneras de evitar problemas en la Higiene bucal. (1)

#### Fases del desarrollo de la placa bacteriana.

La producción de la biopelícula dental en la superficie de un diente, es la etapa inicial del desarrollo de la placa. Todas las áreas de la boca entre ellas todas las superficies hísticas así como las dentales y las restauraciones fijas y removibles están cubiertas por película de glucoproteína. Esta proviene de elementos salivales y del líquido del surco, así como los desechos y productos bacterianos y de las células del tejido del huésped. (1)

La película opera como barrera de protección, proporcionando lubricación a la superficie impidiendo la desecación del tejido, sin embargo también aportan un sustrato al cual se fijan las bacterias del ambiente. (1)

Dado que las células del tejido epitelial se desprenden de manera continua, la población bacteriana de las superficies hísticas sufren desorganización continua, en comparación, la película presente en las superficies duras que no se desprenden aportan un sustrato donde se acumulan progresivamente las bacterias para formar la placa dental. (1)

Luego de la formación de la película rica en glucoproteínas, continua la **colonización inicial de la superficiedental**: es cuando al cabo de unas horas aparecen bacterias en la película dental. Las bacterias iniciales que colonizan las superficies dentarias cubiertas con la película son de modo predominantes microorganismos: Gramnegativos facultativos como *Actinomyces viscosus*, y *Streptococcus sanguis*. Entonces la masa de la placa madura por el crecimiento de especies adheridas así como la colonización y el crecimiento de otras especies. (1)

**Colonización secundaria y maduración de la placa**: los precursores secundarios son los microorganismos que no colonizaron en un principio superficies dentales limpias entre ellos *Prevotella intermedia*, *Prevotellaloescheii*, especies *Capnocytophaga*, como *Fusobacteriumnucleatum* y *porphirominasgingivalis*. (1)

### ¿Cómo podemos controlar la placa bacteriana?

El control diario de la placa debe de hacerse siguiendo una serie de pasos:

- Limpieza de la lengua. En la lengua se acumulan gran cantidad de bacterias por lo que su limpieza es necesaria para mantener la salud bucal. Para limpiarla podemos frotarla con suavidad hacia delante usando el cepillo de dientes o bien usar un limpiador lingual. (1)
- Limpieza de los espacios entre los dientes. La limpieza de los espacios entre los dientes (espacios interdentes) es distinta según cada situación. Si no hay apenas espacio entre los dientes (es la situación ideal) se usa la seda dental. Si entre los dientes hay suficiente espacio (por pérdidas o por movimientos dentarios), debe usarse un cepillo especial llamado cepillo interproximal. (1)

- Limpieza de los dientes. Se realiza mediante el uso del cepillo dental y el dentífrico. Con el cepillado eliminaremos no sólo los restos de alimentos sino también la invisible placa bacteriana. Existen varias técnicas de cepillado, que van dirigidas a limpiar las caras internas, externas y las de la masticación. (1)

### **¿Cuándo debemos limpiarnos los dientes?**

Lo ideal es cepillarse los dientes después de cada comida (desayuno, almuerzo y cena). Es imprescindible hacerlo a fondo al menos una vez al día.

La producción de saliva y los movimientos linguales contribuyen a remover la placa bacteriana de las superficies bucales durante la vigilia. Durante el sueño disminuyen la producción de saliva y los movimientos linguales, por lo que se favorece la formación de placa bacteriana si no se ha realizado una buena higiene dental. (1)

Así, nunca podemos olvidarnos de lavar los dientes antes de acostarnos y en caso de que sólo podamos limpiar los dientes una vez al día, en este momento será imprescindible.

### **¿Con qué debemos limpiarnos los dientes?**

Para limpiarnos los dientes necesitamos:

- El cepillo de dientes. Debe tener un cabezal redondeado y pequeño para llegar fácilmente a todos los dientes. Sus filamentos han de ser suaves y de puntas redondeadas para evitar lesiones en las encías. Si con el uso se desgastan o se tuercen no limpiarán bien, por lo que debemos sustituir éste cepillo por uno nuevo. Se calcula que los cepillos duran unos tres meses en óptimas condiciones. (9)
- La pasta de dientes o dentífrico. Contribuye a dejarnos una mayor sensación de limpieza. Se presentan en forma de pasta o geles más o menos líquidos. Incorporan agentes detergentes, y casi todos llevan agentes saborizantes. Con esta composición su uso nos facilita la limpieza dental y nos deja una agradable sensación a limpio. (1)

Actualmente, y visto el papel tan claro que el flúor tiene en la prevención de la caries dental, es deseable que los dentífricos incorporen flúor en su fórmula ya que éste tiene una clara función

en la protección frente a la caries. Existen en el mercado pastas especiales para tratar la sensibilidad dental que incorporan nitrato potásico. (1)

- La seda dental. No es más que un hilo de seda, en forma de cinta o cordoncillo, encerada o no, cuyo uso asegura la limpieza de las caras laterales de los dientes. Para usarla correctamente deben seguirse una serie de pasos que pueden parecer complicados, pero que en la práctica son muy sencillos y que veremos a continuación. (1)
- Los cepillos interproximales. Se usan cuando existe espacio entre los dientes, bien porque se haya perdido alguna pieza o bien por pérdidas de la alineación o por rotaciones dentarias. En este caso, se usan en sustitución de la seda dental para asegurar la limpieza de las caras laterales de los dientes.

### **¿Cómo debe hacerse la limpieza?**

1. Con el cepillo dental: Aplicar una técnica adecuada y saber utilizar el cepillo dental nos facilitará el proceso de higiene de los dientes y asegurará la limpieza de todas las piezas. Conoce cómo utilizar el cepillo dental (Incluye animaciones).
2. Con la seda dental: El uso de la seda dental tiene su técnica, que debe conocerse para realizar una limpieza efectiva de los dientes y no dañar las encías.

### **Medidas combinadas**

Se ha demostrado que el cepillo manual combinado con el pasaje de hilo dental es el método más efectivo para limpiar las superficies interproximales. (2)

### **Irrigadores de agua**

Los irrigadores de agua han sido recomendados como útiles en la higiene oral porque contribuye a remover la comida, los restos y otros depósitos suavemente adheridos a la superficies de los dientes, en especial en las personas portadoras de puentes, tratamientos de ortodoncia o dientes con mala posición, ya que estos pueden dificultar el uso correcto del hilo y el cepillo, la presión de agua debe

ser moderada y ser aplicada en forma perpendicular al eje mayor de los dientes para evitar dañar el tejido gingival. (2)

### **Técnicas de cepillado**

Se han desarrollado numerosas técnicas de cepillado fundadas básicamente en el movimiento impreso del cepillo: técnicas horizontal y vertical, rotatoria, vibratoria, circular, fisiológica y de barrido.

**Técnica de Bass:** Colocamos el cepillo en 45° con respecto al eje mayor del diente y las cerdas se presionan ligeramente en el margen gingival y en la zona interproximal. El cepillo se mueve de atrás hacia delante con acción vibratoria de 10 a 15 segundos en el mismo lugar para desorganizar la placa. Esta técnica se recomienda en pacientes con inflamación gingival y surcos periodontales profundos. (2)

**Técnica horizontal:** Las cerdas del cepillo se colocan 90° con respecto al eje mayor del diente y el cepillo se mueve de atrás hacia delante como en el barrido. Esta técnica está indicada en niños pequeños y con dificultades motrices importantes que no le permitan utilizar una técnica más compleja. (2)

**Técnica de Stillman modificada:** Las cerdas se colocan 45° con respecto al ápice de los dientes en el margen gingival, en una posición similar a la del método rotatorio descansando parcialmente en la encía. El cepillo se sitúa mesiodistalmente con un movimiento gradual hacia el plano oclusal. De esta manera se limpia la zona interproximal y se masajea vigorosamente el tejido gingival. (2)

**Técnica de Chárter:** El cepillo se coloca 45° con respecto al eje mayor del diente y las cerdas se ubican hacia oclusal, se fuerzan hacia el espacio interproximal con un ligero movimiento vibratorio de oclusal a gingival. Los lados de la cerda entran en contacto con el margen de la encía y producen un masaje que se repiten en cada diente. (2)

**Frecuencia de cepillado:** Las investigaciones existentes han demostrado que aumentando la frecuencia de cepillado dos veces por día se logra una mejoría en el estado periodontal, pero no se obtienen mayores ventajas con un incremento adicional de la frecuencia. (2)

**Duración del cepillado:** Para cubrir los cuatro cuadrantes se necesitan aproximadamente 2 minutos y medio por lo que el tiempo mínimo estimado para cubrir todas las zonas que necesitan ser limpiadas con la cantidad de movimientos apropiados es de 3 minutos. (2,)

**Criterios para la aplicación del cepillo:** Se ha demostrado que la encía puede permanecer clínicamente sana si la placa se elimina por completo una vez por día. Asimismo si el consumo de azúcar no excede las cuatro veces diarias un cepillado resulta suficiente, la frecuencia de cepillado debe incrementarse cuando aumenta la frecuencia de consumos de hidratos de carbono. (2,)

**Pasaje del hilo dental:** El uso del hilo dental requiere el desarrollo de una destreza medianamente compleja, lo que representa un inconveniente para su implementación sistémica. La técnica propuesta habitualmente requiere el empleo de:

1. una longitud del hilo entre 40 y 60 cm.
2. la ubicación del hilo en el dedo mayor de una mano y una parte menor en el mismo dedo de la otra mano, dejando 5 a 8 cm. entre ambas manos.
3. el tensado del hilo entre los índices de ambas manos, dejando 2 cm. de hilo entre los índices.
4. el mantenimiento del hilo contra la superficie de cada cara proximal deslizándolo hacia la encía con movimientos de serrucho y vaivén de arriba hacia abajo a los lados de cada diente para remover la placa interproximal hasta debajo del margen gingival.
5. el desplazamiento del sector de hilo usado en cada espacio proximal para limpiar cada diente con hilo limpio. (2)

#### **Control químico de la placa bacteriana:**

**Agentes anticaries:** Para el control de la placa cariogénica se han evaluado varios agentes antisépticos y antibióticos. Entre los agentes antimicrobianos evaluados y otros aplicados tópicamente tenemos: penicilina y actinovelinas, clorhexidina, alhexidina, octanidina, minosiclina, aminoacridinay derivados de la piperazina. (2)

**Clorhexidina de baja concentración:** Si usamos clorhexidina con gluconato y acetato al 0.2% en forma de enjuagatorios diarios se comprobó que era superior a otros antimicrobianos con excepción del cloruro de benzalconio. Esta efectividad parece deberse a sus condiciones de persistencia en el

medio bucal, hecho demostrado porque después de varias horas de realizado un enjuagatorio con clorhexidina las muestras de saliva tienen la capacidad de inhibir microorganismos in vitro. (2)

La clorhexidina posee una fuerte carga positiva, se absorbe en las estructuras bucales y es lentamente liberada en forma activa. Por lo tanto cada enjuagatorio actúa como una dosis que se acumula sobre las superficies bucales y opera como reservorio durante horas. Este antimicrobiano ha sido evaluado como agente anticaries. La combinación de fluoruros y clorhexidina tiene un amplio espectro en su capacidad de inhibir bacterias y posee la propiedad de la persistencia, a través de diferentes mecanismos en la interfase placa-diente. Los fluoruros pueden penetrar en la superficie adamantina y destruir a las bacterias al invadir la lesión insipiente. (2)

Por su parte la clorhexidina, debido a su carga positiva, no puede penetrar y su actividad queda confiada en la superficie dentaria, la clorhexidina se activa a pH neutro mientras que el fluoruro es más activo en pH ácido. (2)

Ejemplo donde podemos encontrar el flúor:

Fluoración del agua de consumo, fluoruros sistémicos, suplementos fluorados sistémicos, fluoración de la sal, leche, azúcar, fluoruros tópicos, enjuagatorios fluorados, dentífricos fluorados, geles tópicos de auto aplicación, barnices fluorados. (2)

**Clorhexidina de alta concentración:** La hipótesis específica de placa nos lleva a usar la clorhexidina a alta concentración y para decidir su aplicación se requiere una categorización del paciente en tratamiento, para lo cual se ha desarrollado una matriz donde interactúan los factores de vulnerabilidad a los que puede estar sometido: probabilidad de infecciones cruzadas elevadas, experiencias de caries frecuente, flujo salival escaso, recuento de *S. mutans* más de 500 mil ufc, riesgo médico presente, medicación asociada con xerostomía, higiene bucal pobre, sitios de retención de placas numerosos. (2)

**Racionalización del consumo de hidratos de carbono:** Frente a las evidencias descritas, es necesario una disminución o control de la ingesta de hidratos de carbono, por lo tanto todo diagnóstico de la salud bucal debe incluir la ingesta de hidratos de carbono y todo programa de prevención de caries dental debe incluir el asesoramiento necesario para la racionalización de su consumo en especial la sacarosa, se requiere el desarrollo de tres fases:

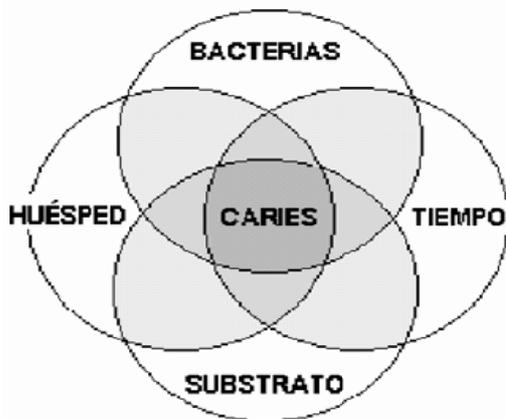
1. Registro de los antecedentes dietéticos.
2. Asesoramiento y posible indicación de sustitutos edulcorantes.
3. Monitoreo del cambio dietético. (2)

Los dientes están recubiertos de un esmalte especial que los protege de cualquier agresión externa. Cuando esta capa va desapareciendo progresivamente por su descalcificación, deja de protegerlos y permite a los gérmenes presentes en la boca que puedan atacarlos.

El principal culpable de la caries es una bacteria llamada *Streptococcus mutans*. Esta bacteria se transmite de la saliva de la madre o cuidadora al niño durante sus 30 primeros meses de vida y reside en la dentición, por lo que al menos el niño debe tener un diente para que se produzca la transmisión efectiva. La bacteria se alimenta de carbohidratos (azúcares) y produce ácido como subproducto, degradando con ello el esmalte dentario. (2)

### **Caries dental.**

Es una enfermedad de los tejidos calcificados del diente en la cual ocurre una descalcificación de sustancia inorgánica, seguida por la desintegración de sustancia orgánica, provocada por los ácidos que resultan de la acción de microorganismos (bacterias), sobre los carbohidratos. (2)



Esquema de la etiología multifactorial de la caries dental. (2)

**Factores secundarios relacionados con la susceptibilidad a la caries dental:**

- A. Resistencia dental (propiedades intrínsecas).
- B. Saliva (velocidad de flujo, anticuerpos, enzimas, urea e iones).
- C. Alimentación (vitaminas y hormonas). (2)

**Caries de esmalte:**

**Mancha blanca:** Es la primera manifestación clínica de la caries de esmalte. Esta mancha es opaca y con aspecto de tiza. El esmalte pierde brillo y se torna ligeramente poroso y áspero característico es fácil de detectar con un explorador, no presenta cavitación y es claramente observable al secar el diente. La difusión del material orgánico a través de los grandes poros característicos de la mancha blanca puede producir un cambio de color y en este caso a esta lesión se le denomina mancha marrón. (2)

En caso de una lesión de una caries de hoyos o fisuras de las superficies adamantinas, la lesión cariosa inicial no comienza en el fondo del hoyo o fisura, sino en sus paredes laterales como dos lesiones de superficie lisa. La dirección de los prismas de esmalte hace que la lesión se ensanche a medida que se acerca al límite amelodentinario y que toma forma de cono invertido con la base hacia la dentina. (2)

**Caries detenida:** Cuando se extrae un diente, suele observarse una mancha blanca en la superficie proximal del diente vecino, que al quedar en contacto con la saliva y en zona de limpieza se torna marrón y la caries pierde velocidad de ataque. La superficie se endurece y se precipita cristales de fosfato tricálcico que son más grandes que los cristales de hidroxiapatita a esto se le llama remineralización que consiste en un simple relleno inorgánico y no en una neoformación de esmalte. (2)

**Caries de la dentina:** La caries de la dentina también se puede clasificar en caries agudas de avance rápido y caries crónicas de avance mucho más lento. La primera posee un aspecto blanco amarillento y consistencia blanda. La segunda es dura más resistente y de color amarillo oscuro o marrón. (2)

Cuando el proceso de caries alcanza el proceso amelodentinario, se extiende lateralmente a causa de la presencia de mayor cantidad de tejido orgánico a ese nivel.

**Caries de cemento radicular:** Cuando el cemento radicular queda expuesto al medio bucal (recesión gingival), puede sufrir el ataque de la placa bacteriana produciéndose caries radicular. En primer lugar, se desintegra una película orgánica que cubre la superficie. Luego se inicia el ataque ácido y la desmineralización que se va produciendo en capas más o menos paralela a la superficie. Aparecen zonas de clivaje y pueden desprenderse porciones irregulares del cemento ya desorganizado. (2)

**Reacción pulpar:** La dentina es sintetizada por los odontoblastos. Las lesiones cariosas progresivas penetran en esmalte, se extiende lateralmente a lo largo de la unión amelodentaria y socavan el esmalte, la lesión invade la dentina siguiendo la dirección de los túbulos dentinarios. El frente de avance lleva a la desmineralización que es seguida por invasión microbiana. Los cambios en la dentina y la pulpa dependen del grado de desmineralización y de las cantidades de bacterias que invaden el tejido. (2)

La inflamación es la respuesta ante agentes químicos, físicos, o biológicos. En la reacción inflamatoria se reconocen la forma aguda y crónica. El tipo de inflamación depende, además, de la naturaleza del estímulo y la respuestas a las bacterias puede ser variadas; los microorganismos como los estreptococcus y estafilococcus una respuesta inflamatoria aguda; otros después de una fase aguda transitoria se asocian con inflamación crónica. (2)

Debido a que el progreso de la lesión de caries en dentina es lento, los estímulos que llevan a la pulpa son toxinas y otros productos microbianos, pero no bacterias.

Antes de que las bacterias alcancen la pulpa los productos microbianos se difunden y provocan inflamación. Muchas de estas toxinas, enzimas, lipopolisacárido, componentes de la pared celular de las bacterias gram negativas, gram positivas son antígenos y provocan una respuesta inmunitaria. (2)

**Dolor asociado con caries dentinaria:**

1. Dolor provocado por estímulos, especialmente frío y dulce.
2. Dolor fugaz que cede al retirar el estímulo.

3. Dolor localizado y agudo.
4. Dolor a la exploración.

### **Dolor asociado con la pulpa**

1. Dolor provocado espontáneo generalmente por diferencia de temperatura.
2. Dolor prolongado que persiste después de eliminado el estímulo.
3. Dolor sordo, a veces pulsátil, difuso e irradiado, a veces intenso.
4. Dolor a la exploración que persiste al retirársele el estímulo.
5. Clínicamente se observa una cavidad profunda.
6. Puede existir comunicación pulpar.

La cariología tiende a seguir los lineamientos de los preceptos del modelo médico. La evaluación de un solo factor no permite ponderar el riesgo de caries al que está expuesto un paciente determinado, pero se puede identificar un conjunto de factores indicativos de un mayor riesgo de enfermedad para un individuo determinado o grupo de persona. (2)

### **Epidemiología de la caries dental:**

Según la prevalencia de caries en niños escolares de 7 a 14 años de la ciudad de León en febrero de 1959 con una muestra de 1200 niños se encontró un 93% de ellos con una o más piezas permanentes atacadas por caries, y un 51.5% con una o más piezas temporales atacadas por caries dental, siendo que en las piezas permanentes atacadas por caries es mayor en el sexo femenino y en los temporales mayor en el sexo femenino.

Según la prevalencia de caries dental en niños de 6 a 13 años en el centro escolar Simón Bolívar, Chontales 1989 la prevalencia de caries dental con mayor índice de piezas cariada fue encontrada de 12 años en el sexo femenino y de 11 años en el sexo masculino, es decir el sexo femenino presentó mayor prevalencia de caries que el sexo femenino.

### **Necesidad de tratamiento:**

Es la demanda que posee un individuo para resolver sus problemas de salud, lo cual varían según la edad y el sexo, procurando llevar al afectado a un estado de salud oral adecuado.

Dentro de las necesidades de tratamiento más comunes están:

- Eliminación de caries.
- Restauraciones con los distintos tipos de materiales restauradores.
- Las exodoncias.
- Rehabilitaciones orales.
- Profilaxis periodontal.

Primera: Necesidades normativas: relacionadas con la enfermedad oral, la función y el dolor, consideradas con referencia a diferentes objetivos de tratamiento. (5)

1. Sin necesidad de tratamiento: sin enfermedades orales y con función satisfactoria.
2. Moderada necesidad de tratamiento: cuidados orales menores, principalmente preventivos para lograr el objetivo de apoyar y mantener la salud oral.
3. Intensa necesidad de tratamiento: debido a enfermedad periodontal, lesiones cariosas, lesiones mucosas, función masticatoria pobre. El objetivo del tratamiento es detener o retardar el deterioro oral y de ser posible, mejorar la función.
4. Necesidad de tratamiento inmediato: dolor, inflamación, pérdida dental, infección oral que está afectando seriamente la salud general. El objetivo del tratamiento es aliviar el desconfort oral del paciente.

Segunda: Necesidades realistas: estimadas teniendo en cuenta los aspectos individuales del paciente, la salud general y la habilidad para cooperar en el consultorio y en su sitio de habitación. (5)

1. Sin necesidades de tratamiento: paciente virtualmente inconsciente o no cooperador. Nada en el ambiente oral es peligroso o doloroso para él.
2. Necesidades medias de tratamiento: paciente con capacidad limitada para cooperar, se requiere sedación e inclusive anestesia general para su manejo. Este tratamiento sólo se realiza cuando sin lugar a dudas mejora el confort o la calidad de vida al paciente.
3. Gran necesidad de tratamiento: el paciente quiere el tratamiento odontológico y por tanto la salud oral puede restablecerse, mejorarse y mantenerse.

4. Necesidad inmediata de tratamiento: a pesar de la habilidad del paciente para cooperar, se requiere el tratamiento odontológico debido a dolor, riesgo de aspiración, sospecha de malignidad, fiebre ocasionada por una infección oral, etc.

#### **Resultados de investigaciones anteriores:**

Según la tesis de prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años en el municipio de Acoyapa elaborada por Delia María García Toruño, Bernarda Oporta Jiménez, Flor de María Aguilera Velázquez (3), con un estudio de corte transversal Chontales 1988, el resultado fue: En la edad de 6 años la dentición permanente fue en el sexo femenino el más afectado por caries dental con 50%. En la edad de 6 años la dentición temporal fue el sexo masculino el más afectado por caries dental con 28.64%. En la edad de 12 años la dentición permanente fue en el sexo masculino el más afectado por caries dental con 7.3%.

En la edad de 12 años la dentición temporal fue en el sexo femenino el más afectado por caries dental con 15.8%.

Según la tesis de prevalencia de caries dental en escolares de 12 y 18 años en el municipio de Quezalguaque elaborada por Gustavo Leonel Espinoza Vivas, Julma Gabriela Flores Fonseca, René Humberto Sánchez Almendárez (4), con un estudio de corte transversal León 1999, el resultado fue: En la edad de 12 años la dentición permanente fue en el sexo masculino el más afectado por caries dental con 7.3%.

En la edad de 12 años la dentición temporal fue en el sexo femenino el más afectado por caries dental con 15.8%.

En la edad de 18 años la dentición permanente fue en el sexo masculino el más afectado por caries dental con 10.72%.

#### **IV. DISEÑO METODOLÓGICO:**

Tipo de estudio: Descriptivo de corte transversal.

Área de estudio: Escuela “Pablo Hurtado” e Instituto “Carlos Pujol”, ambas son públicas con servicios de educación pre escolar, primaria la 1era y secundaria la 2da de la Ciudad de San Pedro de Lóvago, que pertenece al departamento de Chontales, ubicado a 193 km de Managua.

Población de estudio: Todos los estudiantes que asisten a la Escuela “Pablo Hurtado” que fueron aproximadamente 568 niños entre las edades de 3 a 13 años y en el Instituto “Carlos Pujol” que asisten aproximadamente 412 niños desde 14 a los 18 años durante el periodo de estudio. En las edades objeto de estudio se encontraron 144 niños.

Muestra: el cálculo de muestra fue realizado a través del programa EPIDAT 3.1, recomendado por OMS para análisis estadísticos de datos epidemiológicos; y se consideró una población de 144 niños de las tres edades a evaluar (6, 12 y 18 años), una proporción esperada de caries dental de 80% y una precisión absoluta entre el 5 y el 7%, así como un ajuste a pérdidas de 1%. Para un tamaño muestral de 68 niños evaluados, que se distribuyó entre los grupos de edad.

Unidad de análisis:

Cada uno de los niños(as) examinados en las edades de 6, 12, 18 años de la Escuela “Pablo Hurtado” e Instituto “Carlos Pujol” de la ciudad de San Pedro de Lóvago.

**Operacionalización de variables:**

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
<b>Caries dental</b>	Alteraciones presentes en las superficies dentarias.	A través del examen clínico, utilizando los Criterios de los índices CPODy ceo.	C: cariado P: perdido. O: obturado.  c: cariado. ei: extracción indicada. o: obturado.
<b>Necesidad de Tratamiento</b>	Requerimiento de intervención profesional para tratar o prevenir una enfermedad.	Se tomó en cuenta el diagnóstico obtenido en el examen clínico.	Educación en salud. Profilaxis. Aplicación tópica de flúor. Sellantes de fosas y fisuras. Restauraciones. Tratamientos pulpares. Exodoncias.
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido en años, desde el nacimiento de la persona hasta la fecha del examen clínico	Años de edad escrito en cada ficha clínica.	6,12 y18 años
<b>Sexo</b>	Cualidad que distingue a un hombre de una mujer.	Datos tomados Del expediente académico de cada escolar.	Masculino. Femenino.

## MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN:

Se realizó una carta de solicitud a la dirección de la Escuela “Pablo Hurtado” e Instituto “Carlos Pujol”, pidiendo la autorización para la examinación clínica de los estudiantes que tengan 6, 12, 18 años de edad. Una vez que se aprobó dicha solicitud teniendo elaborada la ficha clínica, se recurrió a unificar criterios de la teoría del grupo, con el visto de un docente del Departamento de Odontología Preventiva y Social.

La distribución de trabajo en equipo fue de la siguiente manera:

Un miembro del equipo se encargó de la asepsia y antisepsia utilizando un sistema en el cual los instrumentos se ordenan en fila, en un lado los espejos y en el otro los exploradores teniendo en el centro el equipo por ocupar, y en los extremos de la fila los instrumentos ya usados en el cual se lavaron con jabón líquido y se roció con LYSOL SPRAY (agente antibacteriano).

Un segundo miembro del equipo, fue el secretario, teniendo las fichas clínicas en las cuales anotó los datos en el orden correspondido, su edad y sexo y posteriormente el llenado del cariograma de cada estudiante examinado.

El tercer miembro del equipo, fue el examinador, determinando los hallazgos clínicos dentales de cada estudiante examinado.

Se realizó una unificación de criterios clínicos con un Docente del Colectivo de odontopediatría, en aras de disminuir errores.

Al realizar el examen clínico en los niños y jóvenes, se inició en el cuadrante superior derecho y luego al cuadrante superior izquierdo, continuando con el cuadrante inferior izquierdo y derecho respectivamente. De este modo se detectaron los dientes cariados, perdidos, obturados, y con extracción indicada en el caso de la dentición temporal.

A través del análisis clínico y los resultados de cada niño obtuvimos las necesidades de tratamiento.

Definición y criterios utilizados para el índice CPOD y CEO.

Para determinar la prevalencia de caries serán usados los siguientes índices:

Para los dientes permanentes el índice de Blein y Palmer CPOD.

C: Cariado

P: Perdido

O: Obturado

E: Extraído

Ei: Extracción indicada.

La letra D sirve para caracterizar su aplicación a la unidad diente.

Para los dientes temporales, se usará el índice de Gruebgel- CEO.

c: Cariado

e: Extraído

o: Obturado

Con este índice ceo se logró la historia presente y pasada de caries en el individuo.

Criterios para el índice CPOD y ceo.

Cariado: Cuando representa el diente:

- Con evidencia de esmalte socavado y presencia de una cavidad definida en la cual penetra la punta del explorador.
- En Caso de fosas y fisuras cuando se retenga la punta del explorador, siempre que una de las condiciones siguientes presentes estuvieran
  - ✓ la existencia del tejido cariado blando.
  - ✓ opacidad del esmalte.
- En casos de superficies proximales cuando la punta del explorador queda retenida al hacer el movimiento sin dirección cérvico-oclusal.
- En caso en que el explorador penetre en el diente y la restauración,

Obturado: Cuando el diente se presenta perfectamente restaurado con material definitivo como amalgama, cemento de silicato, porcelana, resina, oro, etc.

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

Extraído: Cuando no está presente el diente en la boca después del periodo en que normalmente debería haber hecho su erupción y el niño refiere como causa directa de extracción la caries. Este criterio no se utiliza en dientes temporales.

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

### *Clasificación clínica de caries dental según la OMS*

#### Índice CPOD

0.0 a 1.1 (Muy leve)

1.2 a 2.6 (Leve)

2.7 a 4.4 (Moderado)

4.5 a 6.5 (Severo)

6.6 a mas (Muy severo)

#### Instrumentos y materiales utilizados:

- Equipo básico, revelador de placa, guantes, nasobuco, lentes protectores, gabacha, vaso desechable, campo operatorio, papel aluminio, ficha clínica, lapicero, agente antibacteriano.

Los resultados fueron analizados a través del programa estadístico SPSS versión 17. Los resultados fueron mostrados en tablas y gráficos, utilizando distribución de frecuencias, promedios y porcentajes, según los objetivos del estudio.

## V. Resultados

**CUADRO 1A. ATAQUE DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 6 AÑOS. ESCUELA “PABLO HURTADO” E INSTITUTO “CARLOS PUJOL”, SAN PEDRO DE LÓVAGO. FEBRERO- MAYO 2011.**

Niños examinados (n°)		Niños atacados por caries	Prevalencia por cada cien (%)
<b>Masculinos</b>	12	10	<b>45.5</b>
<b>Femeninos</b>	10	8	<b>36.4</b>
<b>Total</b>	22	18	<b>81.82</b>

Fuente: Primaria.

En los niños de 6 años de edad, el sexo masculino fue el más atacado por caries dental con el 45.5%, mientras que el sexo femenino muestra un 36.4% de ataque cariioso; de los 22 niños examinados 18 fueron atacados por caries con una prevalencia del 81.2%

**CUADRO 1B.PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN DIENTES TEMPORALES Y PERMANENTES EN NIÑOS DE 6 AÑOS. ESCUELA “PABLO HURTADO” E INSTITUTO “CARLOS PUJOL”, SAN PEDRO DE LÓVAGO. FEBRERO- MAYO 2011.**

DIENTES TEMPORALES EXAMINADOS (N)		DIENTES TEMPORALES ATACADOS POR CARIES	PORCENTAJE	DIENTES PERMANENTES EXAMINADOS (N)	DIENTES PERMANENTES ATACADOS POR CARIES	PORCENTAJE
<b>Masculinos</b>	144	44	<b>16.6</b>	<b>120</b>	<b>2</b>	<b>0.90</b>
<b>Femeninos</b>	120	68	<b>25.7</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>	264	112	<b>42.4</b>	<b>220</b>	<b>2</b>	<b>0.90</b>

Fuente: Primaria.

En la dentición temporal en niños de 6 años el sexo más atacado por caries dental fue el femenino con un 25.7%, mientras que el sexo masculino 16.6%; de un total de 264 dientes temporales examinados 112 fueron atacados por caries con una prevalencia de 42.4%. En la dentición permanente en niños de 6 años de edad el sexo masculino fue el único atacado por caries con el 0.9% de 220 dientes permanentes examinados 2 se encontraron cariados para una prevalencia de 0.9%.

**CUADRO 1C. ATAQUE DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 12 AÑOS. ESCUELA “PABLO HURTADO” E INSTITUTO “CARLOS PUJOL”, SAN PEDRO DE LÓVAGO. FEBRERO- MAYO 2011**

Niños examinados (n°)		Niños atacados por caries	Prevalencia por cada cien Porcentaje %
Masculinos	9	8	<b>34.8</b>
Femeninos	14	14	<b>60.8</b>
Total	23	22	<b>95.6</b>

Fuente: Primaria.

En los niños de 12 años de edad el sexo femenino fue el más afectado con el 60.8% de los casos mientras que el sexo masculino muestra un 34.8% de ataque cariioso. De 23 niños examinados 22 fueron atacados por caries con una prevalencia del 95.6%.

**CUADRO 1D. PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN DIENTES TEMPORALES Y PERMANENTES EN NIÑOS DE 12 AÑOS. ESCUELA “PABLO HURTADO” E INSTITUTO “CARLOS PUJOL”, SAN PEDRO DE LÓVAGO. FEBRERO- MAYO 2011**

DIENTES TEMPORALES EXAMINADOS (N)		DIENTES TEMPORALES ATACADOS POR CARIES	PORCENTAJE	DIENTES PERMANENTES EXAMINADOS	DIENTES PERMANENTES ATACADOS POR CARIES (N)	PORCENTAJE
Masculinos	45	0	<b>0</b>	207	41	<b>7.3</b>
Femeninos	38	6	<b>15.8</b>	354	30	<b>5.3</b>
Total	83	6	<b>15.8</b>	561	71	<b>12.6</b>

Fuente: Primaria.

En la dentición permanente de niños de 12 años el sexo masculino fue el más atacado por caries con un 7.3% mientras que el sexo femenino con un 5.3%. De un total 561 dientes permanentes examinados 71 fueron atacados por caries para una prevalencia del 12.6%

**CUADRO 1E. ATAQUE DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 18 AÑOS. ESCUELA “PABLO HURTADO” E INSTITUTO “CARLOS PUJOL”, SAN PEDRO DE LÓVAGO. FEBRERO- MAYO 2011**

Niños examinados		Niños atacados por caries	Prevalencia por cada cien
Masculinos	9	9	<b>42.9</b>
Femeninos	12	11	<b>52.4</b>
Total	21	20	<b>95.3</b>

Fuente: Primaria

En los niños de 18 años el sexo femenino fue el más atacado por caries dental con el 52.4%, mientras que el sexo masculino muestra una prevalencia de 42.9%; de un total de 21 niños examinados 20 fueron atacados por caries para una prevalencia de caries dental de 95.3%.

**CUADRO 1F. PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN DIENTES PERMANENTES EN NIÑOS DE 18 AÑOS. ESCUELA “PABLO HURTADO” E INSTITUTO “CARLOS PUJOL”, SAN PEDRO DE LÓVAGO. FEBRERO- MAYO 2011**

Dientes examinados		Dientes atacados por caries	Prevalencia por cada cien
Masculino	272	46	<b>7.3</b>
Femenino	360	49	<b>7.8</b>
total	632	95	<b>15.03</b>

Fuente: Primaria.

En los niños de 18 años de edad el sexo femenino fue el más atacado con el 7.8%, mientras que el sexo masculino con un 7.3%. De un total de 632 dientes examinados 95 fueron atacados por caries para una prevalencia del 15.03%

**CUADRO 2A. PROMEDIO DE DIENTES TEMPORALES ATACADOS POR CARIES SEGÚN SEXO, EN NIÑOS DE 6 AÑOS. ESCUELA “PABLO HURTADO” E INSTITUTO “CARLOS PUJOL”, SAN PEDRO DE LÓVAGO. FEBRERO- MAYO 2011**

Sexo	Masculino					Sexo	Femenino					
	Edad	N	ceo	c	e		o	Edad	N	ceo	c	e
6	12	3.66	3.16	0.25	0.25	6	10	3.8	3.6	0.2	0	

Fuente: Primaria.

En niños de 6 años de edad, el promedio de dientes temporales atacados por caries según los criterios del índice ceo fue ligeramente mayor en el sexo femenino con un promedio de 3.8 dientes atacados por caries, mientras que el sexo masculino presentó un promedio de 3.66 dientes con ataque cariioso.

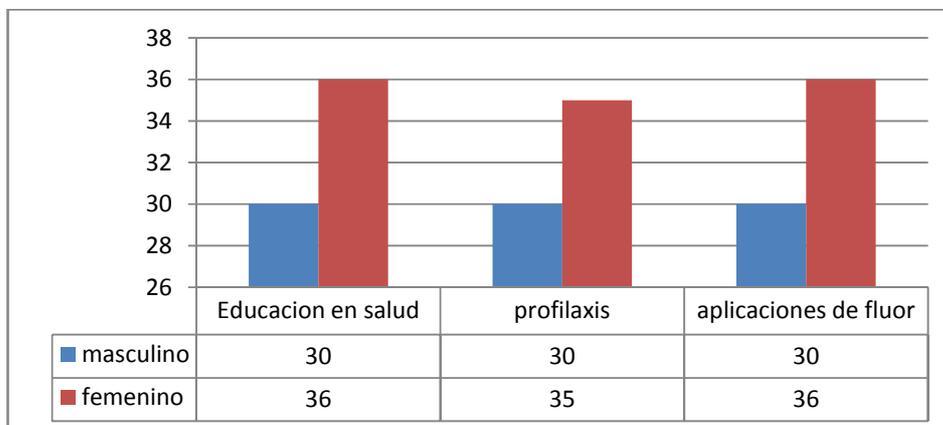
**CUADRO 2B. PROMEDIO DE DIENTES PERMANENTES ATACADOS POR CARIES, EN NIÑOS DE 6, 12 y 18 AÑOS DE EDAD, SEGÚN SEXO. ESCUELA “PABLO HURTADO” E INSTITUTO “CARLOS PUJOL”, SAN PEDRO DE LÓVAGO. FEBRERO- MAYO 2011**

Sexo	Masculino					Sexo	Femenino					
	Edad	N	CPOD	C	P		O	Edad	N	CPOD	C	P
6	12	0.16	0.16	0	0	6	10	0	0	0	0	0
12	9	4.6	4.1	0.33	0.11	12	14	2.28	2.14	0	0.14	
18	9	4.6	4.3	0.22	0	18	12	3.9	2.7	0.16	1.0	

Fuente: Primaria.

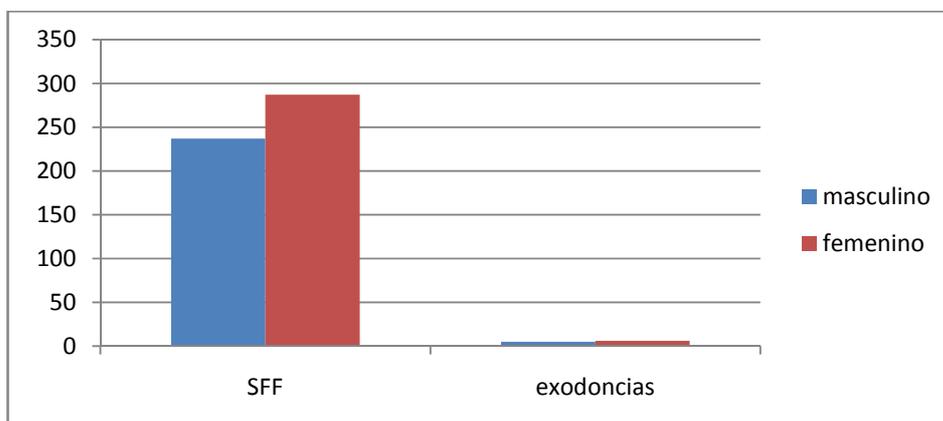
El promedio de dientes permanentes atacados por caries según los criterios del índice CPOD es mayor en el sexo masculino con un promedio de 4.6 dientes atacados por caries en niños de 18 y 12 años, y 0.16 en niños de 6 años de edad. En el sexo femenino el promedio de dientes con ataque cariioso fue de 3.9 en niñas de 18 años, 2.28 en niñas de 12 años y en niñas de 6 años un CPOD de 0.

**CUADRO 3. NÚMERO DE NIÑOS CON NECESIDADES DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA SEGÚN SEXO. ESCUELA “PABLO HURTADO” E INSTITUTO “CARLOS PUJOL”, SAN PEDRO DE LÓVAGO. FEBRERO- MAYO 2011**



De los 66 niños y niñas que participaron en el estudio, 36 niñas y 30 niños necesitan educación en salud dental, 35 niñas y 30 niños necesitan profilaxis dental, 36 niñas y 30 niños necesitan aplicaciones tópicas de flúor.

**NUMERO TOTAL DE DIENTES CON NECESIDAD DE TRATAMIENTO DE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS Y EXTRACCIÓN INDICADA EN NIÑOS DE LA ESCUELA “PABLO HURTADO” E INSTITUTO “CARLOS PUJOL”, SAN PEDRO DE LÓVAGO. FEBRERO- MAYO 2011**



De los 1804 dientes examinados según los criterios de los índices CPO y ceo en 66 niños y niñas, se encontró que 524 dientes necesitan sellantes de fosas y fisuras; 287 dientes en las niñas y 237 dientes en los niños. Además existe indicación de extracción en 11 piezas dentales, 6 dientes en las niñas y 5 dientes en los niños.

## VI. Discusión de resultados

Según los datos encontrados en este estudio la enfermedad de caries dental afecta al 81.82% de los niños de 6 años de edad, al 95.6% de los niños de 12 años de edad, y al 95.3% de los niños de 18 años de edad. Esto es similar a lo que describe la teoría en relación a que el ataque de caries aumenta a medida que aumenta la edad. Sin embargo en el presente estudio al comparar las edades de 12 y 18 años se encuentra que no hay un aumento importante del comportamiento de la caries dental, esto es diferente de lo encontrado en otro estudio de prevalencia de caries en niños de Quezalguaque, León en 1999, realizado por Espinoza Vivas, Gustavo Leonel, Flores Fonseca, Julma Gabriela, Sánchez Almendárez, René Humberto(4), en los que se observó que entre las edades de 12 a 18 años el porcentaje CPO aumentó más en varones (6.5%) que en mujeres (2.2%).

Según sexo, la teoría reconoce en las niñas tienen un mayor riesgo de ser atacadas por caries debido a que los dientes erupcionan más precozmente en las mujeres que en los varones por lo tanto es mayor el tiempo expuesto al ataque de caries dental. En los datos de este estudio a los 6 años, el ataque de caries dental fue mayor en varones con un 45.5%, que en mujeres con el 36.4%, esto contradice la teoría, sin embargo en las edades de 12 y 18 años, en el sexo femenino se encontró datos similares a los que la teoría indica con un 60.8% a los 12 años y 52.4% a los 18 años, que es un resultado mayor en el sexo femenino que en el masculino, donde se encontró 34.8% y 42.9% en las edades mencionadas. Este hallazgo es distinto del encontrado en un estudio de prevalencia de caries dental en estudiantes de 12 y 18 años realizado por Morales Xiomara (6) en León en 1999, quien encontró que la mayor prevalencia de caries dental fue en el sexo masculino (promedio de 11.5 y 15.2 dientes cariados).

Según tipo de dentición afectada la prevalencia de caries dental en dientes temporales a los 6 años es del 42.4% el sexo femenino es el más afectado con un 25.7% y el sexo masculino con 16.6%; esta diferencia coincide con lo que indica la epidemiología de la caries dental en relación a que niñas tienen un mayor riesgo de ser atacadas debido a que los dientes erupcionan más precozmente en las mujeres que en los varones por lo tanto es mayor el

tiempo expuesto al ataque de caries dental en la dentición temporal. Sin embargo esta teoría no se cumplió cuando se realizó en el presente estudio la evaluación de la dentición permanente a esta misma edad, pues en dientes permanentes la prevalencia de caries es del 0.9% siendo el sexo masculino el único afectado con el 0.9%.

Según los resultados los de 6 años de edad el sexo femenino fue el más afectado en la dentición temporal 25.7% y en la dentición permanente el sexo más afectado es el masculino 0.9%. El presente estudio contrasta con los resultados de un estudio similar realizado por García Toruño, Delia María; Oporta Jiménez, Bernarda; Aguilera Velázquez, Flor de María (3) en el año 1988, quienes encontraron un porcentaje de piezas atacadas por caries en dientes temporales mayor, en el sexo masculino con un 28.64%, mientras que en el sexo femenino es de 19.13%. Los datos en dientes permanentes fue mayor en el sexo femenino con un 50% mientras que en el sexo masculino es de 35.61%. Además es importante mencionar que los resultados del presente estudio muestran porcentajes mucho menores que los del estudio de García Toruño, Delia María; Oporta Jiménez, Bernarda; Aguilera Velázquez, Flor de María (3), realizado en el año 1988.

La prevalencia de caries dental en dientes temporales en niños de 12 años es del 15.8% siendo el sexo femenino el único afectado con un 15.8%. En dientes permanentes la prevalencia es del 12.6% presentando el sexo masculino un 7.3% y el sexo femenino con el 5.3% dientes atacados por caries. El presente estudio contrasta con los resultados de un estudio similar (realizado por García Toruño, Delia María; Oporta Jiménez, Bernarda; Aguilera Velázquez, Flor de María en el año 1988 (3), quienes encontraron un porcentaje de piezas atacadas por caries en dientes temporales mayor, en el sexo masculino con un 53.84%, mientras que en el sexo femenino es de 48.27%. Los datos en dientes permanentes fue mayor en el sexo femenino con un 35.79% mientras que en el sexo masculino es de 26.76%. además es importante mencionar que los resultados del presente estudio muestran porcentajes mucho menores que los del estudio de García Toruño, Delia María; Oporta Jiménez, Bernarda; Aguilera Velázquez, Flor de María, realizado en el año 1988 (3). Además en el estudio realizado por Espinoza Gustavo (4) en León en 1999, se encuentra

una prevalencia de caries dental en el sexo masculino de 45.1% y en el sexo femenino de 41.1%. Biblioteca campus médico UNAN-León.

La prevalencia de caries dental en dientes permanentes en niños de 18 años es del 15.03% siendo el sexo femenino el más afectado con un 7.8% y el sexo masculino con el 7.3%. Es importante mencionar que los resultados del presente estudio contrastan con los del estudio de Espinoza Vivas, Gustavo Leonel, Flores Fonseca, Julma Gabriela; SánchezAlmendárez, René Humberto (8) en León en 1999, que encontraron en el sexo masculino un 51.59% y para el sexo femenino 43.33%. (4).

Según los resultados los niños de 18 años de edad, la prevalencia de caries dental en dientes permanentes, el sexo femenino es el más afectado no así en los 12 años en el cual el sexo masculino es el más afectado.

Según el promedio de dientes temporales atacados por la caries dental en niños de 6 años de edad en el sexo masculino es de un 3.66 y en el sexo femenino se obtuvo un 3.8. El presente estudio contrasta con los resultados de un estudio similar realizado por GarcíaToruño, Delia María; Oporta Jiménez, Bernarda; Aguilera Velázquez, Flor de María (3), en el año 1988, quienes encontraron en el sexo masculino un promedio de 4.58 y en el sexo femenino un promedio de 3.33 dientes atacados por caries por niño.

El promedio de dientes permanentes atacados por la caries dental en niños de 6 años de edad en el sexo masculino es de 0.16, a los 12 años es de 4.6 y a los 18 años se encontró el mismo promedio de dientes cariados de 4.6; en el sexo femenino a los 6 años el promedio es de 0, a los 12 años es de 2.28 y a los 18 años de 3.9. El presente estudio tiene resultados mucho menores que los obtenidos de un estudio similar realizado por GarcíaToruño, Delia María y colaboradoras (3) en el año 1988, quienes encontraron un promedio de dientes permanentes atacados por la caries dental a los 6 años de edad en el sexo masculino de 2.16, a los 12 años de edad en el sexo masculino de 6.9. En el sexo femenino a los 6 años es de 2.25, a los 12 años de edad en el sexo femenino es de 8.81 dientes atacados por caries por

niño. Además en el estudio realizado por Morales Xiomara (6) en León en 1999, se encuentra a los 12 años de 10 y a los 18 años 15.2 dientes atacados por caries dental.

El promedio de dientes permanentes atacados por caries dental es mayor en el sexo masculino aumentando con la edad y manteniéndose el mismo promedio en los niños de 12 y 18. El promedio de dientes permanentes atacados por caries dental es menor en el sexo femenino teniendo un comportamiento ascendente conforme aumenta la edad entre los niños de 6, 12 y 18. En el estudio de GarcíaToruño, Delia María y colaboradores (3) se encontró similar el promedio de dientes atacados es superior en el sexo masculino y en el femenino siendo este el de mayor promedio.

Necesidades de tratamiento:

En este estudio desarrollado en San Pedro de Lóvago, se encontró necesidades de tratamiento en 36 niñas y 30 niños necesitan educación en salud dental, 35 niñas y 30 niños necesitan profilaxis dental, 36 niñas y 30 niños necesitan aplicaciones de flúor. Además de 524 dientes necesitan sellantes de fosas y fisuras 287 dientes en las niñas y 237 dientes en los niños. 11 dientes necesitan extracción indicada, 6 dientes en las niñas y 5 dientes en los niños.

El comportamiento menor reflejado en el presente estudio puede estar influenciado por el "Programa de promoción y prevención de la salud bucal" que lleva a cabo el Ministerio de Salud, a través del SILAIS Chontales, desde hace 30 años en la comunidad a través de la aplicación de fluorcolutorios cada 15 días en niños desde preescolares hasta los que asisten a 6to grado, cepillado supervisado, control de placas y charlas en las escuelas realizado por el Odontólogo General del Centro de Salud San Pedro de Lóvago.

Además en estudios realizados por el Centro Nacional de Diagnóstico y referencia de Dirección Química Sanitaria, del MINSA, en el análisis físico-químico de agua potable del año 2004, en dos pozos donde se extrae el agua de consumo para toda la comunidad se encontró en el pozo n°4(7) una concentración de flúor 0.020022846 ppm y de fosfato de

0.050057115 ppm; en el pozo n°3(8) se encontró flúor en 0.017019419 ppm y fosfato 0.033037696.

Estos hallazgos fortalecen la eficiencia de las medidas de prevención, realizadas en la comunidad para el control o reducción de los problemas de caries dental, sin embargo los resultados encontrados siguen teniendo importancia y deben ser considerados como problemas de salud pública, pues son causa de pérdida dental y de atención especializada que no es cubierta por los sistemas de salud públicos. Dado que el MINSA es el encargado de la salud pública, en este caso en el área de odontología en San Pedro de Lóvago se ofrecen solo servicios de destartrajes y exodoncias, omitiendo por falta de recurso tratamientos como: sellantes de fosas y fisuras, restauraciones, tratamientos pulpares. Realizan trabajo comunitario como educación en salud y aplicación tópica de flúor lo cual influye con la mejora de la salud oral de la comunidad

Según Mario Chávez estos resultados pueden deberse a que la caries dental está relacionada a factores generales tales como: económicos, educacionales y sociales. Se ha visto que a más bajo nivel de educación hay menor higiene oral y en más bajo nivel económico mayor es la incidencia de caries dental (10).

Dadas las limitaciones económicas del país es necesario priorizar los recursos destinados a programas de salud bucal, para asegurar su orientación a aquellas medidas que logren un impacto con la mejor relación costo-beneficio ya que la caries dental es una enfermedad crónica y la más frecuente en la dentición humana y una vez que se presenta, sus manifestaciones persisten a lo largo de toda la vida, incluso cuando las lesiones han sido tratadas.

## **VII. Conclusiones**

- ✓ En dentición temporal la prevalencia de ataque caries es mayor en el sexo femenino y en dientes permanentes es mayor hasta los 12 años en el sexo masculino y a los 18 años es mayor en el sexo femenino siendo esta severa según la clasificación clínica de caries dental de la OMS.
- ✓ La prevalencia de caries dental aumenta a medida que aumenta la edad
- ✓ Es necesaria una buena educación en salud de los niños y niñas, las realizaciones de profilaxis, aplicaciones tópicas de flúor, sellantes de fosas y fisuras y extracciones indicadas.
- ✓ Las necesidades de atención odontológicas son proporcionales a los problemas odontológicos encontrados.

## **VIII. Recomendaciones:**

1. Que instituciones como el Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, ONG, Alcaldías, Sociedad Civil u otros organismos, se coordinen para desarrollar estrategias preventivas, dirigidos principalmente a escolares y padres de familia, para educarlos sobre la importancia de la salud bucal y contribuir así a disminuir la prevalencia de caries dental, en la población de San Pedro Lóvago,
2. Incluir a esta ciudad en los programas de atención odontológica que brinda la UNAN en las comunidades, trabajo conjunto con todos los odontólogos de la misma ciudad para prevenir o disminuir la prevalencia de caries dental en la niñez y la adolescencia mediante charlas educativas, aplicaciones de flúor y métodos preventivos de caries dental.
3. Que el gobierno central destine un mayor presupuesto para brindarle a la población todos los tratamientos dentales y preventivos de caries dental que requiere.

## IX. Referencia Bibliográfica.

1. Crianza Natural, S.L.<<http://www.crianzanatural.com/art/art10.html>>
2. Barrancos Money J. Operatoria Dental: Atlas, Técnica y Clínica. Buenos Aires:Edición médica Panamericana C, 1981: 623 pág.
3. García Toruño D M; Oporta Jiménez B; Aguilera Velázquez F M, (TESIS).Prevalencia de caries dental, su relación con la higiene oral y necesidades de tratamientos en niños de 6 a 13 años del centro escolar Simón Bolívar de la ciudad de Acoyapa Chontales. UNAN- León, 1991.
4. Espinoza Vivas GL, Flores Fonseca JG, Sánchez Almendárez RH. Prevalencia de caries dental en escolares de 12 y 18 años del municipio de Quezalguaque. León, 1999.
5. <http://www.monografías.com/necesidad de tratamiento odontológico.htm>
6. Morales Mairena XL.Prevalencia de Caries Dental en escolares de 12 y 18 años. Instituto Nacional de Occidente. León, Nicaragua 1999.
7. Centro nacional de diagnóstico y referencia. Dirección de química sanitaria. Resultado de análisis físico químico de agua potable. Lic. Carlos Morales Bonilla. Director de química sanitaria. Pozo #3 Brisas del río, San Pedro de Lóvago Chontales 2004. Código de lab. 0162.
8. Centro nacional de diagnóstico y referencia. Dirección de química sanitaria. Resultado de análisis físico químico de agua potable. Lic. Carlos Morales Bonilla. Director de química sanitaria. Pozo #4 Brisas del río, San Pedro de Lóvago Chontales 2004. Código de lab. 0163.
9. La Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración<[http://www.geosalud.com/saluddental/Higiene\\_Oral.htm](http://www.geosalud.com/saluddental/Higiene_Oral.htm)>
10. Universitas, revista científica. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. UNAN-León, Noviembre, 2007.Chávez, M., (1962), Odontología Sanitaria, 2a. edición.
11. Carranza F A. Periodontología clínica de Glickman/ Fermín A. Carranza. México: Nueva Editorial Interamericana, 1985.

# *Anexos*

## ANEXO N° 1

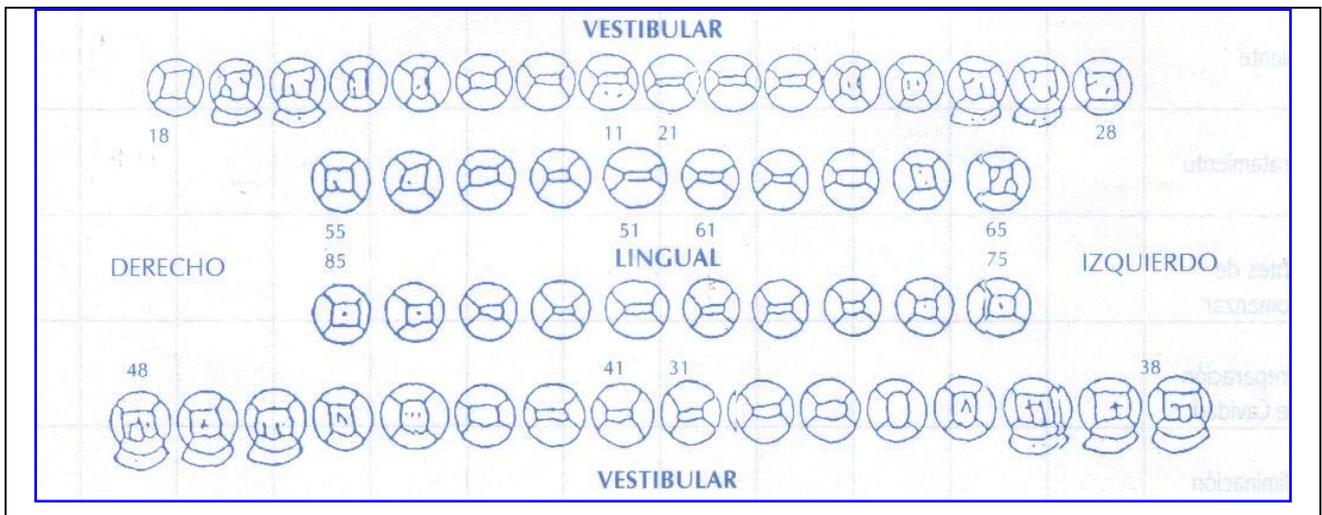
FICHA RECOLECTORA DE DATOS ATAQUE DE CARIES DENTAL Y NECESIDADES DE TRATAMIENTO EN ESCOLARES DE 6, 12 Y 18 AÑOS DE EDAD, ESCUELA "PABLO HURTADO" E INSTITUTO "CARLOS PUJOL", SAN PEDRO DE LÓVAGO, DPTO. CHONTALES, NICARAGUA, I SEMESTRE 2011.

**FICHA No.:** \_\_\_\_\_

**EDAD:** \_\_\_\_\_

**SEXO:** M: \_\_\_\_\_ F: \_\_\_\_\_

### Índice CPOD y ceod



**C=** \_\_\_\_\_

**c=** \_\_\_\_\_

**P=** \_\_\_\_\_

**ei=** \_\_\_\_\_

**O=** \_\_\_\_\_

**o=** \_\_\_\_\_

**CPOD=** \_\_\_\_\_

**CEO=** \_\_\_\_\_

### NECESIDADES DE ATENCION

**EDUCACION EN SALUD:** \_\_\_\_\_

**PROFILAXIS:** \_\_\_\_\_

**ATF:** \_\_\_\_\_

**SFF:** \_\_\_\_\_

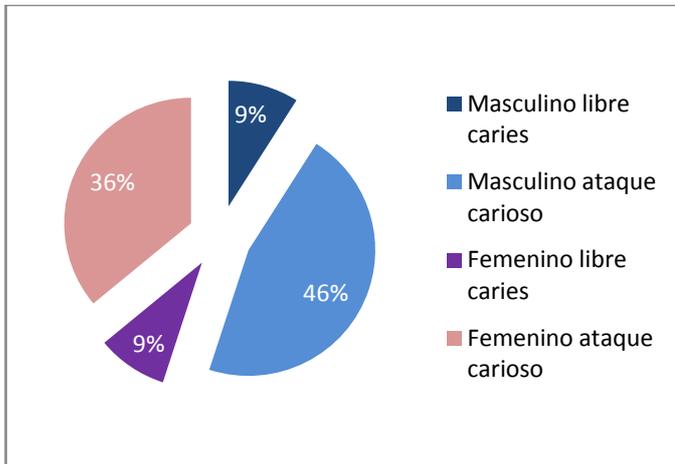
**RESTAURACIONES:** \_\_\_\_\_

**TX PULPAR:** \_\_\_\_\_

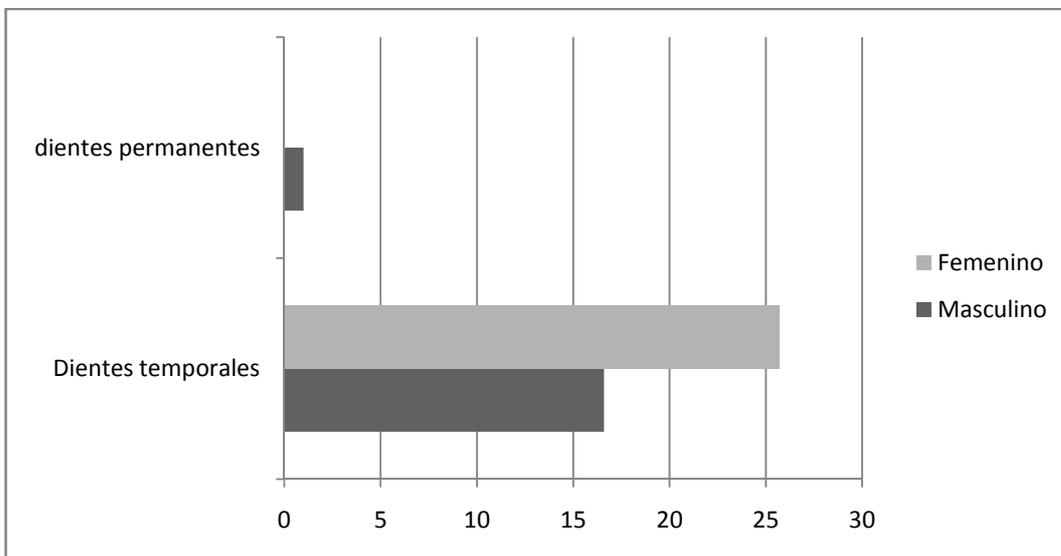
**EXODONCIAS:** \_\_\_\_\_

# Gráficos

GRÁFICO 1A. ATAQUE DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 6 AÑOS. ESCUELA “PABLO HURTADO” E INSTITUTO “CARLOS PUJOL”, SAN PEDRO DE LÓVAGO. FEBRERO- MAYO 2011.



CUADRO 1B. PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN DIENTES TEMPORALES Y PERMANENTES EN NIÑOS DE 6 AÑOS. ESCUELA “PABLO HURTADO” E INSTITUTO “CARLOS PUJOL”, SAN PEDRO DE LÓVAGO. FEBRERO- MAYO 2011



## Muestreo:

Tamaños de muestra y precisión para estimación de una proporción poblacional

Tamaño poblacional: 144  
Proporción esperada: 80,000%  
Nivel de confianza: 95,0%  
Efecto de diseño: 1,0

Precisión (%)	Tamaño de muestra
5,000	91
7,000	68

