

*Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua*



UNAN - León

Facultad de Odontología

Monografía

Para optar al título:

Cirujano Dentista

*“ESTADO DE SALUD BUCAL EN NIÑOS ESCOLARES DE LAS EDADES DE 5, 7 Y 12 AÑOS EN 7 CENTROS ESCOLARES PUBLICOS DE 3 MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE RIO SAN JUAN EN EL PRIMER TRIMESTRE DEL AÑO 2009”*

Autora:

*Helen Tatiana Dávila Delgadillo.*

Tutora: Dra. Arian Casco.

Cotutor: Dr. Francisco Terán Abellán

*“A la Libertad por la Universidad”*

León, Lunes 07 de Septiembre, 2009.

---

## DEDICATORIA

**D**edico esta tesis a mis padres (José Antonio Dávila y Silvia Elena Delgadillo) quienes con su confianza, cariño y apoyo sin escatimar esfuerzo alguno, me han convertido en persona de provecho, ayudándome al logro de una meta más: Mi carrera profesional. Por compartir tristezas y alegrías, éxitos y fracasos, por todos los detalles que me han brindado durante mi vida como estudiante y por hacer de mí lo que soy.

En los momentos más difíciles me alentaron a seguir adelante, anhelando que siempre me preparara para enfrentarme a la vida, hoy se ven cumplidos nuestros esfuerzos y mis deseos, siempre estarán en mi corazón, pero gracias principalmente por tener en ustedes a mis mejores amigos.

Como un testimonio de mi infinito aprecio y agradecimiento deseo de todo corazón que mi triunfo como mujer y profesionista lo sientan como el suyo propio.

La vida es difícil, pero la mía es plena y feliz, porque tengo dos brillantes faros que me han guiado por la senda. Con gratitud permanente, emoción y respeto hoy les digo: Padres he cumplido. Inicio el camino y de hoy en adelante la responsabilidad es mía.



## **AGRADECIMIENTO**

**E**n primer lugar al todopoderoso, por haberme permitido culminar satisfactoriamente y con éxitos mis metas profesionales y dado fortaleza y la sabiduría necesaria.

**A** ustedes quiero agradecer

**M**i conformación como ser  
**I**nteligentemente dieron desde mi niñez  
**S**oluciones para mi aprender

**P**ensando en sus sacrificios  
**A**hora quiero agradecer  
**D**edicándoles eternamente  
**R**econocimiento a su querer  
**E**ste par de amigos míos  
**S**abrán que los amo desde donde esté.

Todos los docentes que en estos años se empeñaron y dieron su mejor esfuerzo por transmitirme sus conocimientos, así como profesarme sus invaluable consejos, muy especialmente al Dr. Joel Benito Esquivel quien más que un proferor fue mi consejero y amigo que me supo guiar en mis estudios y personalmente me ayudó a salir adelante con mis obstáculos.

A Dra. Arian Casco y Dr. Francisco Terán Avellán quienes entregaron a disposición todos sus conocimientos y calidad humana en el proceso de realización de esta tesis.

Y a todas las personas que de forma directa han depositado su confianza en estos años de estudios, al personal de las clínicas por su brindarme su experiencia, cariño y servicio en el trabajo de día a día, y mis amigas que han estado siempre conmigo ayudándome a superar los obstáculos.

---

---

## INDICE

I.	Resumen .....	1
II.	Introducción.....	2
III.	Objetivos.....	3
IV.	Marco Teórico.....	4-38
V.	Diseño Metodológico.....	39-43
VI.	Plan de tabulación y análisis.....	44
VII.	Resultado.....	45-47
VIII.	Discusión de resultados.....	48-50
IX.	Conclusiones.....	51
X.	Recomendaciones.....	52
XI.	Bibliografía.....	53
XII.	Anexos	

## **I. - RESUMEN**

El presente estudio se llevó a cabo en tres municipios del departamento de Río San Juan (San Carlos, El Castillo y San Miguelito) en el primer trimestre del año 2009. Tuvo como Objetivo General Conocer el estado de salud bucal en niños escolares de las edades de 5,7 y 12 años en 7 centros escolares públicos de 3 municipios del departamento de Río San Juan en el primer trimestre del año 2009.

El universo estuvo constituido por 2,288 escolares, matriculados en el año 2009, cuya muestra estuvo compuesta por 135 niños distribuidos en cantidades de 45 niños por cada edad (45 niños de 5 años, 45 niños de 7 años y 45 niños de 12 años), de los cuales 82 pertenecen al sexo masculino para un 60.74 % y 53 pertenecen al sexo femenino para un 39.2 %. Estos niños tenían la siguiente ubicación Municipal según los Centros Escolares: En San Carlos (Jardines de mi Infancia, CDI, Juanita Vigil y El Rafaela Herrera); En el Municipio de El Castillo (El Rafaela Herrera y Sábalo Dinamarca) y En el Municipio de San Miguelito tenemos El Autónomo de San Miguelito. Los niños fueron examinados en su totalidad.

Para describir el estado de salud bucal en estos niños se realizó la medición de los índices de higiene oral simplificado, índice PMA, Índice CPOD e Índice ceo, obteniéndose los siguientes resultados:

Para el Índice de Higiene Oral Simplificado, obtuvimos un Resultado Promedio de 3.05, clasificándolo según los criterios de valores Clínicos como una Higiene Oral Mala.

Para el Índice PMA, obtuvimos un resultado promedio de 1.2 clasificándolos según los criterios de valores clínicos como afectaciones gingivales con un estado moderado.

Con respecto al Índice CPOD, podemos decir:

La Caries en permanentes y temporales mostro un Índice Promedio de 7.9, Siendo este un valor clínico alto estableciéndose en la categoría de muy severa según la clasificación de la OMS para la Prevalencia de Caries Dental a los 12 años.

En cuanto a los Dientes perdidos obtuvimos un Índice de 0.14

Y en el Índice de Piezas Obturadas encontramos un valor Promedio de 0.06.

### **III. - INTRODUCCION**

En nuestro país, pese a las transformaciones de la atención de salud a la población que se han venido dando desde el modelo de atención SNUS (Sistema Nacional Único de Salud año 1979) los problemas de salud bucal siguen siendo causa de alta morbi- mortalidad dentaria, dado a que no se ha concebido un modelo de atención a la salud que involucre conceptos integrales, de tal manera que en la actualidad la salud bucal se encuentra aislada de la salud corporal en general.

En el SILAIS de Río San Juan, el problema de Salud Bucal no ha sido objeto de una intervención que tenga como base una valoración científica que indique que situación actual existe en el blanco de intervención.

En la Investigación “ESTADO DE SALUD BUCAL EN NIÑOS ESCOLARES DE LAS EDADES DE 5,7 Y 12 AÑOS EN 7 CENTROS ESCOLARES PUBLICOS DE 3 MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE RIO SAN JUAN EN EL PRIMER TRIMESTRE DEL AÑO 2009”, que incluyó los Centros Escolares Públicos : En San Carlos(Jardines de mi Infancia, CDI, Juanita Vigil y El Rafaela Herrera); En el Municipio de El Castillo ( El Rafaela Herrera y Sábalo Dinamarca ) y En el Municipio de San Miguelito tenemos El Autónomo de San Miguelito, constituyendo un total de 2288 niños el Universo de este estudio con lo cual tratamos de reflejar esa realidad, pues nos permitirá darnos cuenta de la magnitud de los problemas de Higiene Oral, Caries Dental , Enfermedades Periodontales y Mortalidad Dental en esas edades (5, 7 y 12 años).

Cabe destacar que aunque anteriormente se han realizado dos estudios sobre el estado de salud bucal en niños escolares en el municipio de San Carlos, este fue el primer estudio con carácter departamental, es importante mencionar que pese a los grandes esfuerzos que se han realizado para llevar a cabo las investigaciones mencionadas el estado de salud bucal no ha mejorado en los niños escolares de los centros escolares, representando nuestro resultado datos similares a los obtenidos en las investigaciones anteriores dejando ver con claridad que aunque el estado de salud bucal encontrado es alarmante no se le ha dado respuesta por parte de la atención que brinda el SILAIS.

Es importante mencionar que este estudio servirá como base de datos para un proyecto de ejecución de la técnica PRAT( Practica Restaurativa A traumática) dirigido a los escolares de estos 7 centros escolares mencionados y además

también será base de otra investigación con carácter prospectivo que nos servirá para medir la eficacia de dicha técnica .

### **III. - OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

- ④ INDICAR EL ESTADO DE SALUD BUCAL EN NIÑOS ESCOLARES DE LAS EDADES DE 5,7 Y 12 AÑOS EN 7 CENTROS ESCOLARES PUBLICOS DE 3 MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE RIO SAN JUAN EN EL PRIMER TRIMESTRE DEL AÑO 2009”

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- ④ ESTABLECER EL ESTADO DE HIGIENE ORAL POR SEXO Y MUNICIPIO.
- ④ DETERMINAR EL GRADO DE AFECTACION DE LAS ENCIAS POR SEXO Y MUNICIPIO.
- ④ DETERMINAR EL PROMEDIO DE DIENTES CARIADOS POR EDAD Y POR MUNICIPIO.
- ④ DETERMINAR EL PROMEDIO DE DIENTES PERDIDOS POR EDAD Y POR MUNICIPIO.
- ④ DETERMINAR EL PROMEDIO DE DIENTES OBTURADOS POR EDAD Y POR MUNICIPIO.

## **IV. - MARCO TEORICO**

### **Generalidades**

El estado de salud bucodental en los escolares de escuelas públicas en San Carlos obedece a múltiples factores causales, además de que no mantienen un estado óptimo de higiene oral, se hace muy frecuente el consumo de alimentos con altos contenidos de carbohidratos, siendo estos los más accesibles para los padres de escasos recursos económicos, además como se ha mencionado anteriormente la falta de un buen programa de prevención a través del flúor.

### **Higiene Bucodental**

La higiene bucodental constituye el modo más efectivo conocido de mantener la salud periodontal y prevenir problemas gingivales futuros.

La mayoría de los casos de gingivitis y, por tanto, de periodontitis se puede prevenir con óptima higiene bucodental. Sin embargo, el grado óptimo de ésta varía de una persona a otra y con el tiempo, en la misma persona. Una gran parte de muchas poblaciones tiene solo señales y síntomas insignificantes de periodontitis destructiva, y ésta se puede tratar con autocuidado y un estilo de vida apropiado. Puesto que todavía no se han establecido factores de predicción seguros de la destrucción periodontal avanzados, hay que cimentar buenos hábitos de higiene bucodental desde los primeros años de vida para controlar la lesión inicial.

La higiene bucodental tiene como finalidad la eliminación diaria de la placa bacteriana y esta eliminación es de tal importancia que actualmente higiene bucodental y control de placa, son considerados sinónimos.

### **Placa Bacteriana ó Dental**

La placa bacteriana es una película transparente e incolora adherente al diente, compuestas por bacterias diversas y células descamadas, dentro de una matriz de mucoproteínas y mucopolisacáridos.

En un principio la placa se forma con los sectores irregulares o rugosos de la superficie dentaria, para extenderse con el tiempo a otros sectores, y en el margen



gingival de todos los dientes, su formación no es impedida por la masticación de comidas duras o detergentes.

La formación de la placa bacteriana se inicia con la deposición de una cutícula o película acelular, de un espesor alrededor de un micrón, la cual, de acuerdo con su localización supra o subgingival, podría ser de origen salival o derivada del fluido gingival.

Basándose en su relación con el margen gingival, la placa se divide en dos categorías principalmente: supragingival y subgingival. Algunos autores han descrito la placa cercana al margen gingival como placa marginal.

- **Placa Supragingival:**

La formación de la placa supragingival comienza con la adhesión de bacterias sobre la película adquirida o la superficie dentaria, bien en el esmalte, el cemento o la dentina.

La masa de la placa crece por:

- 1) Adición de nuevas bacterias.
- 2) Multiplicación de Bacterias.
- 3) Acúmulo de bacteria y productos del huésped.

La cantidad de placa varía de un individuo a otro y está influido por la dieta, edad, factores salivales, higiene oral, alineamiento dentario, enfermedad sistémica y factores del huésped.

- **La placa subgingival**

La placa subgingival ha sido estudiada intensamente en los últimos años con técnicas de cultivo, electromicroscopia y microscopia de campo oscuro. Dichos estudios indican que su composición difiere significativamente de la placa supragingival. La placa subgingival consiste en tres porciones:

- a) Placa adherida, que se encuentra adherida al diente.
- b) Placa no adherida, que se encuentra libre en la luz de la bolsa.

c) Placa asociada al epitelio, que se haya adherida al epitelio de la bolsa y penetra en el tejido gingival.

### **Cálculo Dental**

El Cálculo es una masa adherente calcificada o en proceso de calcificación que se forma sobre la superficie de los dientes naturales y de las prótesis dentales.

Generalmente, el cálculo consiste en placa bacteriana mineralizada. Se clasifica según su relación con el margen gingival de la manera siguiente:

- **Calculo supragingival:**

Se refiere al cálculo coronal, a la cresta del margen gingival visible en la cavidad oral. El cálculo supragingival es normalmente de color blanco o blanco amarillento, de consistencia dura arcillosa y fácilmente separable de la superficie dentaria.

- **El Cálculo subgingival:**

Se refiere al cálculo bajo la cresta de la encía marginal, generalmente en bolsas periodontales e invisible en el examen oral habitual. La determinación de la localización y la extensión del cálculo subgingival requiere un examen cuidadoso con un explorador. Normalmente es denso y duro, de color marrón oscuro o negro verdoso, de consistencia pizarrosa y firmemente adherida a la superficie dentaria. El Cálculo supragingival y subgingival aparecen habitualmente juntos, pero uno puede estar presente sin el otro.

- **Formación del Cálculo:**

El Cálculo es placa dental adherida mineralizada, la placa blanda se endurece por la precipitación de sales minerales, lo cual comienza generalmente entre el primero y el decimocuarto días de formación de la placa; pero se ha registrado calcificación ya entre las 4 y las 8 horas. Las placas calcificadas se mineralizan en un 50% en dos días y entre el 60 y 90% en 12 días.

La saliva es la fuente de minerales de los cálculos supragingivales y el fluido gingival o el exudado producen los minerales para el cálculo subgingival.

- **Significado Etiológico del Cálculo:**

Es difícil separar los efectos del cálculo y la placa sobre la encía, por que los cálculos están siempre cubiertos por una capa no mineralizada de placa.

La placa no mineralizada sobre la superficie del cálculo es el irritante principal, pero la porción calcificada subyacente es un factor contribuyente significativo. No irrita directamente la encía, pero crea un nido fijo para el acúmulo de placa superficial irritante y mantiene la placa contra la encía.

Sin tomar en cuenta su relación primaria o secundaria en la formación de la bolsa y aunque la característica irritante principal del cálculo sea la placa superficial y no su interior calcificado, el cálculo es un factor patógeno importante en la enfermedad periodontal.

### **Materia Alba**

La materia Alba es básicamente una capa bacteriana adquirida, es un depósito amarillo o blanco grisáceo, blando y pegajoso, algo menos adhesivo que la placa dental. La materia Alba se ve claramente sin la utilización de sustancias revelantes, y se deposita sobre las superficies dentales, restauraciones, cálculos y encías.

Considerada durante mucho tiempo como compuesta por residuos acúmulos de alimentos, se reconoce ahora que es una concentración de microorganismos, células epiteliales, descamadas, leucocitos y una mezcla de proteínas y lípidos salivales, con pocas partículas de alimentos o ninguna. <sup>(1)</sup>

## **Caries Dental**

La Caries Dental es una enfermedad microbiana de los tejidos calcificados de los dientes, que se caracteriza por la desmineralización de la porción inorgánica y la destrucción de la sustancia orgánica de los dientes.

La Caries Dental es uno de los padecimientos más comunes que afecta al ser humano y representa el primer lugar en los problemas de salud bucal, seguido de la Enfermedad Periodontal.

Afecta a ambos sexos, a todas las razas, a todos los estratos socioeconómicos y a todos los grupos de edad.

- **Etiología**

Está condicionada por numerosos factores, por eso es considerada una enfermedad multifactorial donde interactúan: Diente, Flora Bacteriana, Dieta y Tiempo

Se acepta que la Caries Dental es un problema complejo. Los factores responsables del desarrollo de caries son múltiples y pueden dividirse en 2 grupos:

- Factores Esenciales: Dientes, Flora, Dieta y Tiempo.
- Factores Modificadores.

#### • Teorías de la Formación de Caries Dental

- Teoría de los Gusanos. (año 600 A.C. en Babilonia).
- Teoría de los Humores. (Antigua Grecia).
- Teoría Química.
- Teoría del Secuestro de Fosfato.
- Teoría de la Autoinmunidad (Jackson y Burch, 1972).
- Teoría Proteolítica. (Gottfried, Diamond y Appelbaum).
- Teoría de la Proteólisis de Quelación.
- Teoría Acidógena o Químico Parasitaria. (Miller)

#### Factores que Contribuyen a la Caries Dental

- **Diente:**
  - Composición: calcio, fósforo, magnesio, flúor y carbonato del esmalte.
  - Características morfológicas: fosas, fisuras, superficies lisas.
  - Posición: mal alineados, fuera de posición, con giroversión.
- **Microorganismos:**
  - Existe la posibilidad de que uno o más microorganismos estén implicados en la iniciación de la Caries, mientras que otros pueden influir en el progreso de la enfermedad.
  - Los más involucrados son : S. Mutans, S. Salivarius, S. Sanguis, S. Fecales, Lactobacilos, Actynomices Viscosus, A. Naeslundii, A. Israeli.
  - La caries no se produce de forma específica por los Streptococos, sino que interviene toda la flora de la Placa Bacteriana, que tiene capacidad de producir ácidos.
- **Saliva:**
  - Composición: orgánica e inorgánica.

- PH: el Ph de la saliva y su conexión con la caries dental no han mostrado una relación positiva.
  - Cantidad: el aumento o disminución moderada en la secreción puede tener poca importancia, reducciones totales o casi totales en la saliva afecta en forma adversa la caries dental.
  - Viscosidad: se asocia con la alta frecuencia de caries.
  - Factores Antibacterianos: se atribuyen a la presencia de lisozimas.
- **Dieta:**
- Factores Físicos: calidad de la dieta.
  - Factores Locales: contenido de carbohidratos, de vitaminas, de flúor.

### **Factores que contribuyen a la Caries Dental.**

El hecho de que exista una notable variación en la frecuencia de caries entre las personas de la misma edad, sexo, raza y área geográfica, que subsisten con dietas similares, bajo las mismas condiciones de vida, subraya la complejidad del problema de caries.

La mera presencia de microorganismo y de un sustrato adecuado en un punto dado de una superficie dental aparentemente no es suficiente para establecer una lesión cariosa en todos los casos. Es razonable suponer que existen variaciones en la frecuencia de caries debido a la presencia de factores indirectos o contribuyentes como los siguientes:

#### **A. Diente**

1. *Composición*
2. *Características Morfológicas*
3. *Posición*

#### **B. Saliva**

1. *Composición*
  - a) Inorgánica
  - b) Orgánica
2. *PH*
3. *Cantidad*
4. *Viscosidad*
5. *Factores antibacterianos*

### **C. Dieta**

#### *1. Factores físicos*

a) calidad de la dieta

#### *2. Factores locales*

a) Contenido de carbohidratos

b) Contenido de vitamina

c) Contenido de flúor

### **Aspectos clínicos de la Caries Dental**

#### **Clasificación:**

De acuerdo al lugar donde se encuentra en el diente individual como:

- 1) Caries de fosas y fisuras:** la caries de fosetas y fisuras se desarrolla en la superficie oclusal de molares y premolares, en la superficie lingual y bucal de los molares y en la superficie lingual de los maxilares.

Las fosetas y fisuras afectadas por la caries temprana tienen un color café o negras.

Las fosetas angostas profundas favorecen la retención de los restos alimenticios suaves y pescaran a la punta de un explorador fino el esmalte que bordea a la foseta o fisura será de color blanco azulado opaco conforme se va socavando. Este socavado se presenta por diseminación lateral de la caries en la unión dentino-esmalte y puede ser un proceso rápido si el esmalte que se encuentra en la base de la foseta o fisura es delgado.

La diseminación lateral de la caries en la unión dentino-esmalte así como la penetración dentro de la dentina a lo largo de los túbulos dentinales puede ser extensa sin que se fracture el esmalte que lo está sosteniendo. Así pueden existir grandes lesiones cariosas con solo un punto pequeño de abertura. Este esmalte socavado puede romperse repentinamente bajo la fuerza de la masticación o el dentista puede abrir una gran cavidad cuando este excavando la foseta o fisura. Así como existen casos en los que la lesión empieza como una cavidad abierta que se vuelve progresivamente más grande, abarcando casi toda la extensión de la cavidad que esta expuesta al medio bucal. En estos casos el progreso de la enfermedad es mas lento y con frecuencia se encuentra demorado el contacto pulpar.

## **2) Caries de Superficies Lisas**

Es una caries que se desarrolla sobre las superficies proximales de los dientes o en el tercio gingival de las superficies linguales o bucales. Rara vez se encuentran en otra áreas excepto en dientes en mal posición o mal formados. Por lo general está precedida por la formación de una placa dental o microbiana.

La caries proximal empieza justo por debajo del punto de contacto y aparece en las etapas tempranas como una opacidad blanca, leve del esmalte sin que exista una pérdida aparente de la superficie del esmalte. También puede aparecer como una área pigmentada de color amarillo o café. La mancha color blanco yesoso temprana se vuelve ligeramente rugosa por la descalcificación superficial del esmalte.

Conforme la caries penetra el esmalte, el que rodea la lesión asume un aspecto de color blanco azulado. Lo cual se observa cuando ocurre diseminación lateral de la caries en la unión dentino- esmalte. El tipo más rápido de caries produce una pequeña área de penetración; la forma más lenta una cavidad abierta poco profunda. Es raro que la caries se extienda tanto bucal como lingualmente, así como también es raro que la cavidad pase los límites de las áreas accesibles por la excursión de la comida o el cepillo dental.

La caries cervical se presenta en las superficies bucales, linguales o labiales y por lo regular se extiende desde el área expuesta a la cresta gingival oclusalmente a la convexidad de la superficie del diente que marca la porción autolimpiadora de la superficie. Se extiende en forma lateral hacia las superficies proximales y a veces bajo el margen libre de la encía. La lesión cariosa cervical es una cavidad en forma de luna creciente que empieza como la caries proximal, como un área yesosa ligeramente rugosa que poco a poco se excava. La caries cervical casi siempre es una cavidad abierta. Este tipo de caries se presenta en cualquier diente sin predilección y está relacionada directamente con la falta de higiene bucal.

### **De acuerdo a la rapidez del proceso se clasifica en:**

#### **▪ Caries Dental Aguda:**

Es aquella forma de caries que sigue un curso clínico rápido y que da como resultado la participación pulpar temprana del proceso carioso. Ocurre con más

frecuencia en niños y adultos jóvenes posiblemente, porque los túbulos dentinales son grandes y abiertos y no muestran esclerosis. Este proceso es tan rápido que existe poco tiempo para que se deposite la dentina secundaria. En la caries aguda por lo general la dentina se tiñe de un color ligeramente amarillo en vez de café oscuro como la caries crónica. El dolor es un aspecto mas de la caries aguda que de la crónica, pero no es un hallazgo invariable.

La caries de biberón también llamada caries de enfermería y síndrome del biberón, es una forma interesante y desafortunada de caries excesiva que afecta a la dentición decidua, atribuida al uso exagerado de:

- ✓ Biberón que contiene una formula láctea jugosa de fruta o de agua azucarada.
- ✓ Lactancia
- ✓ Pacificantes endulzados con azúcar o miel.

La enfermedad se presenta clínicamente como una destrucción cariosa extensa de los dientes deciduos, que con mas frecuencia afecta a los cuatro incisivos maxilares, seguidos por los primeros molares y después los caninos si el habito es prolongado.

▪ **Caries Dental Crónica:**

Es la forma que progresa con lentitud y que tiende a afectar la pulpa mucho más después que la caries aguda, este proceso lento permite que se realice esclerosis de los túbulos dentinales y el deposito de dentina secundaria en respuesta a irritación adversa. La dentina cariada se tiñe de un color café oscuro.

Aunque existe una considerable destrucción superficial de la sustancia dental, la cavidad es de poca profundidad con un mínimo de ablandamiento de la dentina, existe un socavamiento del esmalte y únicamente diseminación lateral moderada de la caries en la unión dentino-esmalte. El dolor no es común de la caries crónica, debido a la protección que ofrece la dentina secundaria a la pulpa.

▪ **También se puede clasificar :**

**1) Caries Primaria( virgen) :**

Si la lesión es nueva y ataca a una superficie previamente intacta.

**2) Caries Recurrente (secundaria):**



Cuando la lesión cariosa se presenta alrededor de los márgenes de una restauración.

▪ **Detención de la Caries:**

Ocurre cuando la lesión cariosa se vuelve estática y no muestre tendencia a progresar más.

Las denticiones deciduas y permanentes son afectadas por este trastorno. Se presenta exclusivamente en las caries de superficies oclusales y se caracteriza por presentar una cavidad abierta en la que la falta de retención de comida y en la que la dentina ablandada y descalcificada en su superficie, poco a poco es bruñida hasta que toma un color café, aspecto pulido y está dura. Se le ha denominado “endurecimiento de la dentina”. Con frecuencia se presenta esclerosis de los túbulos dentinarios y formación de dentina secundaria en caso de caries detenida.

Otra forma de caries detenida es la que se ve en las superficies proximales de los dientes en los casos en los que se han extraído los dientes adyacentes, y se observa una área teñida de café justo por debajo del punto de contacto del diente detenido. Esto representa una caries muy temprana que en muchos casos, es detenida después de la extracción debido a la formación de una autolimpieza.<sup>(2)</sup>

### **EPIDEMIOLOGÍA DE LA CARIES DENTAL**

La caries dental es una enfermedad que ha acompañado al hombre durante su evolución, los antropólogos han encontrados en cráneos humanos muy antiguos.

Actualmente puede encontrarse caries en todas partes del mundo y a pesar de que continúa siendo una enfermedad altamente prevalente, ha podido observarse disminución en la prevalencia de la enfermedad que varía de acuerdo con el desarrollo de cada país.

En Estados Unidos de Norte América, en 1988-1991, la prevalencia fue de 45% en dentición permanentes, en niños y adolescentes de 5 a 17 años de edad y los de 5 a 11 años de edad, presentaron una prevalencia de 26%

En México, los indicadores muestran que la caries dental manifiesta niveles altos de prevalencia y severidad de caries. En este país se observó que en el estado de Oaxaca, el 78% de los niños de 12 años de edad están afectados; San Luis Potosí, presenta un 83% de Prevalencia de caries y en Tamaulipas una prevalencia de 82%. Algo muy relevante encontrado en la República Mexicana,

fue que en el Distrito Federal el 97% de los niños de 12 años de edad, presentó al menos una lesión cariosa en la boca.

En El Salvador, el 82% de la población en general, padece de caries dental.

En Costa Rica, en el último estudio nacional de 1992, en la población de 12 años, se encontró un índice CPOD de 4,9. Los valores máximos y mínimos fueron los de Limón con un CPOD de 4,0 y Punta Arena de 6,0.

En Cuba, según los resultados de la encuesta de salud bucal realizada en 1995, el 43,6% de los niños de 5 y 6 años se encontraban libres de caries dental, mientras que en niños de 12 años el índice CPOD es de 1, 86, superior a la meta propuesta para el año 2000

### **Estudios realizados en Nicaragua**

Entre 1975- 1983 muestran niveles altos de prevalencia de caries. El departamento de salud bucal de] ministerio de salud pública, realizó un estudio en el que los principales indicadores epidemiológicos muestran: para los escolares de 7 años de edad un índice ceo de 5.62; el índice CPOD para escolares de 12 años fue de 6.95; y para el grupo de 11-14 años el promedio de CPOD fue de 7.4. Otros estudios realizados en zonas urbanas, con niños de 6- 12 de edad, refieren que el índice CPOD fue de 4.4 en la ciudad de Managua, donde las fuentes hídricas contienen mayor cantidad de flúor.

En Estelí el índice CPOD fue de 6.5 y en la ciudad de Boaco alcanzó valores de 8.77. En la ciudad de Rivas en 1993 se observó que el 75.25% de los escolares estaban afectados por caries dental.

En la ciudad de Diriamba , en 1997 los niños de 6-12 años de edad de escuelas públicas y privadas tuvieron CPOD de 3.78 y para los de 6-9 años el ceo fue de 6.58.

En 1999 se realizó un estudio en los escolares del colegio República de Austria, del municipio de Managua donde se reportó un CPOD de 5.52 para los niños de 12 años de edad. En este mismo año Corrales y Morales encontraron que los estudiantes de 12 años de edad del Instituto Nacional de Occidente" Benito Mauricio Lacayo" de la ciudad de León tenían un índice CPOD igual a 4.36.

En el municipio de Quezalguaque en los escolares de 12 años de edad se obtuvo un CPOD de 11.62.

En Nicaragua, en un estudio de prevalencia en escolares de 6, 7, 8, 12 y 15 años, en escuelas y colegios públicos de todo el país, en 1997, se encontró que el 81% de los niños de 6 años, presentó caries, con un índice ceo de 4.3 y un índice CPOD de 0.5. En los niños de 12 años se observó que la prevalencia de caries fue de 79% con un índice CPOD de 2.8. En adolescentes de 15 años, la prevalencia de caries dental fue de 85%, con un índice CPOD de 4.5.

Herrera Miriam, realizó un estudio sobre "caries dental e indicadores de riesgo en escolares de León, Nicaragua 2002" en 25 escuelas con una muestra de 1400 niños, encontrando una prevalencia de caries de 71.2 %. En las mujeres, esta fue de 70.9% y en los hombres de 71.5%. En los niños de 6 a 9 años de edad, de esa misma población, el índice CPOD, fue de 3.42 (desviación est.= 3.10) y rango de 0 a 16 dientes temporales afectados. En los niños de 10 a 12 años de edad el índice de caries CPOD, fue de 1.13 (d. e. 1.89 y rango de 0 a 14 dientes permanentes afectados).

Hay cierto número de investigaciones en niños y jóvenes entre los 5 y los 19 años de edad en varios países, que muestran que en cualquier grupo de cualquier edad y raza, las niñas tienen registros más altos de CPOD que los varones.

Sin embargo la mayor parte de estas diferencias son pequeñas y algunas se basaron en grupos muy pequeños. Otros estudios hechos en diferentes países entre personas de edades de 7 a 25 años, no pudieron demostrar diferencias en relación a sexos de cualquier edad o raza.<sup>(3)</sup>

## **Características y funciones del periodonto.**

Para su estudio el periodonto se ha dividido de la siguiente manera:

**1 Periodonto de protección:** Formado por encía marginal, encía adherida, encía interdental, adherencia epitelial, membrana de Nasmyth.

**1.1 Encía Marginal:** Forma parte de la mucosa oral y cubre las apófisis alveolares de los maxilares, rodeando el cuello de los dientes.

**1.2 Encía adherida:** Es firme y está unida al periostio y hueso alveolar. Se localiza desde la unión mucogingival hasta el fondo del surco o de la bolsa periodontal.

**1.3 Encía Interdental:** Es el espacio intermedio situado apicalmente al área de contacto dental formado por dos papilas y el col.

**1.4 Adherencia Epitelial:** Es la unión de las células epiteliales con las superficies dentales.

**1.5 Membrana de Nasmyth:** Es una estructura acelular con matriz homogénea, que se deposita sobre la superficie de dientes no erupcionados y se disuelve mediante ácidos.

**2 Periodonto de Inserción:** Formado por ligamento periodontal, cemento radicular y hueso alveolar.

**2.1 Ligamento Periodontal:** Es la estructura de tejido conectivo que rodea la raíz y la une al hueso, desempeñando múltiples e importantes funciones.

**2.2 Cemento Radicular:** Forma la capa externa de la raíz anatómica y es un tejido mesenquimatoso calcificado.

**2.3 Hueso Alveolar:** Apófisis alveolar es el hueso que forma y sostiene los alvéolos dentales. Para su estudio se divide en:

**2.3.1 Hueso alveolar propiamente dicho o lámina cribiforme.**

**2.3.2 Hueso alveolar de sostén:** consiste en trabéculas esponjosas y tablas vestibular y lingual de hueso compacto.

**2.3.3 Tabique interdental:** consta de hueso esponjoso y de sostén encerrado dentro de ciertos límites compactos.<sup>(3)</sup>

### **Enfermedad Periodontal**

La enfermedad periodontal es un término aplicado a todas aquellas afecciones de las estructuras periodontales caracterizadas por la presencia de lesiones gingivales con formación de una bolsa periodontal y que lleva a la pérdida de hueso alveolar, es decir, a los tejidos de sostén.

La enfermedad periodontal es la causa más frecuente de extracción de piezas dentarias en sujetos mayores de treinta y cinco años. Hasta el 80% de las exodoncias en estos pacientes se relacionan con este problema. La enfermedad periodontal está constituida por un grupo de cuadros clínicos de etiología infecciosa que producen lesiones inflamatorias con una elevada capacidad destructiva local.

Existen diversos factores que inducen y favorecen la enfermedad periodontal, como son: los agentes irritantes locales, bien sean químicos o mecánicos; la placa

dental; el sarro; los materiales porosos de restauración; desechos alimenticios y la respiración bucal. Estos factores influyen de forma distinta en cada individuo, dependiendo de factores generales y disfuncionales, como por ejemplo el bruxismo, los traumatismos oclusales, las malposiciones, la ausencia de piezas y la masticación unilateral. La encía responde a estos irritantes mediante una inflamación, provocando una hiperemia que aporta sustancias nutritivas, leucocitos y oxígeno, y que provoca cambios de color, forma y textura del tejido gingival.

## Gingivitis

### ▪ Definición

El término gingivitis implica inflamación de la mucosa gingival. La gingivitis, es definida teóricamente por la Academia Americana de Periodoncia (AAP), como la inflamación de la encía con las características clínicas de cambio de color (enrojecimiento), forma de la encía (papilas abultadas), posición (agrandamiento gingival), aspecto de la superficie (lisas y brillante) y principalmente a la presencia de hemorragia al sondeo, exudado a la presión digital o bien a ambos casos <sup>(3)</sup>

La gingivitis se puede iniciar sin dar manifestaciones clínicas aparentes (gingivitis subclínica). Uno de los primeros signos es la hemorragia fácil con el uso de la seda dental, sin cambios de color o de forma. Estas primeras manifestaciones de deben la respuesta inflamatoria de los capilar subyacentes, que muestran vasodilatación y salida de los elementos celulares al exterior.

### ▪ Gingivitis Simple:

La gingivitis simple se encuentra asociada a la acción de la placa bacteriana. Es el tipo más común de enfermedad gingival, puede permanecer estacionaria por periodos indefinidos, pero con mucha frecuencia se le aprecia progresando hacia periodontitis. Sin embargo, se ha comprobado que no toda gingivitis progresa a periodontitis. Loe et al (1978) al estudiar un grupo de obreros entre 14 y 46 años de edad, en una plantación de te en Sri Lanka, encontraron que el 11 % del grupo no desarrollo gingivitis.

Por considerarse dudosa y de poco uso no se utiliza una clasificación especial para la gingivitis actualmente se tiende a describir en forma separada ciertas variaciones en el proceso básico de la inflamación de la encía, en algunas ocasiones relacionadas con drogas y en otras con elementos bacterianos.

Nosotros creemos en la importancia para el clínico de poder utilizar una clasificación que lo oriente.

Desde el punto de vista clínico la gingivitis simple se considera como un proceso crónico, de larga duración e indoloro. Es el tipo de gingivitis que con mayor frecuencia se observa en el paciente. Se considera que en la gingivitis crónica hay fluctuación constante: en efecto, áreas inflamadas se normalizan y áreas normales se inflaman. La gingivitis puede ser localizada en un diente o generalizada, comprometiendo un segmento o toda la encía del paciente.

Cuando solo esta comprometido el margen gingival en forma generalizada o localizada, hablamos de gingivitis marginal. En otros casos se aprecia toda la papila gingival comprometida por el proceso inflamatorio y hablamos de gingivitis papilar, es común observar la extensión del proceso inflamatorio del margen a la encía adherida vecina. Con frecuencia la encía de la papila interproximal muestra la iniciación de la inflamación gingival. En ocasiones el proceso inflamatorio compromete margen, encía adherida y papila interproximal en forma difusa y simultanea (Baer y Morris, 1977; Carranza, 1984).

#### ▪ **Características Clínicas de la Gingivitis**

Al evaluar el aspecto clínico de la gingivitis debemos tener en cuenta una serie de características en relación con forma. Color, consistencia, posición de la encía y hemorragia gingival los dos signos clínicos mas tempranos de gingivitis son sangrado en el surco gingival con el sondaje suave o con la utilización de seda dental y aumento en el FG. Se ha apreciado que el sangrado con el sondaje suave es uno de los signos más tempranos de inflamación gingival y que se presenta antes de dar otras manifestaciones clínicas. La causa principal de hemorragia gingival es la inflamación crónica y se manifiesta cuando el paciente hace su cepillado dental, usa palillos, muerde ciertos alimentos duros (por ej:manzanas), presiona o succiona con la lengua. Cuando hay empaquetamiento alimenticio, también hay hemorragia gingival.

#### ▪ **Correlación Clínicopatológica de la Gingivitis Simple**

Desde el punto de vista histopatológico hay aumento en el diámetro de los capilares. A medida que la inflamación se hace crónica, el epitelio del surco presenta áreas de ulceración. El aumento del exudado inflamatorio y la proliferación de vasos neoformados en el tejido conectivo crean presión sobre el epitelio vecino, lo cual posiblemente puede contribuir a degeneración del epitelio. Todos estos factores son los responsables de la hemorragia fácil, la hemorragia al

sondeo suave se manifiesta en el área del col, donde el epitelio no es queratinizado y es muy delgado. El col lo podemos considerar como una zona débil del organismo y labil a la acción temprana del elemento bacteriano. El grado de severidad del sangrado gingival y la facilidad con que es provocado dependen de la intensidad de la inflamación .

La hemorragia gingival fácil es uno de los signos mas característicos de la gingivitis necrozante aguda ( ANG ). En esta condición inflamatoria es posible apreciar gran cantidad de vasos sanguíneos en el tejido conectivo inflamado acompañado de ulceración del epitelio adyacente y franca exposición de los vasos a la luz del surco. Se sabe que la diabetes altera las características de la condición inflamatoria de la encía al alterar su vasculatura.

Existen algunas condiciones sistémicas que provocan hemorragia espontánea en varios tejidos, entre otros la encía. En general ciertas enfermedades hemorrágicas se pueden presentar con un común denominador de sangrado anormal en piel, algunos órganos internos y mucosas, incluyendo el oral . Carranza ( 1984) en Glickman Clinical Periodontology, menciona varias de estas condiciones: "la tendencia hemorrágica puede deberse a falla en uno o más de los mecanismos de hemostasis. Los desordenes hemorrágicos en los cuales se aprecia hemorragia gingival anormales son: anomalidades vasculares ( deficiencia de vitamina C o estados alérgicos tales como la púrpura Schonlein Henoch ) desordenes plaquetarios (púrpura trombocitopenica idiopatica o púrpura trombocitopenica secundaria a trauma difuso a la medula ósea) hipoprotrombinemia ( deficiencia de vitamina K como resultado de enfermedad hepática o Sprue ) otros defectos de coagulación(hemofilia, leucemia, enfermedad de Christmas) deficiencia en el factor trombo plástico de las plaquetas ( PF3 secundario a uremia y púrpura post rubéola) la hemorragia también puede ser consecutiva a la administración de drogas en exceso, tales como salicilatos y anticoagulantes como dicumarol y heparina.

Ocasionalmente se pueden presentar episodios cíclicos de hemorragia gingival asociados con el periodo menstrual. También se ha mencionado hemorragia gingival fácil en pacientes con salud general deteriorada y con estados avanzados de desnutrición, asociados al trauma ocasionado por el cepillo dental, directamente relacionados con carencia de elementos nutricionales básicos de tipo vitaminas y aminoácidos, sin embargo se acepta que se requiere irritación local ocasionada por la acumulación de placa bacteriana. Además durante el periodo menstrual es posible observar cambios mínimos y reversibles en la movilidad

dentaria. Siempre se han considerado los cambios de color como signo clínico importante en el diagnóstico temprano de la gingivitis, pero es más importante es el sangrado fácil. El color de la encía normal se ha descrito como rosado salmón, debido a la vascularidad del conectivo subyacente al epitelio. Se aprecia aumento de la coloración de la encía cuando aumenta la vascularización y cuando disminuye o desaparece el grado de queratinización.

Los cambios de color pueden ser localizados generalizados y pueden ayudar también en el diagnóstico de la variedad de gingivitis que estamos observando. Por ejemplo, la ANG compromete la encía marginal en forma más o menos localizada, en cambio la gingivoestomatitis herpética presenta inflamación difusa. Algunas irritaciones químicas pueden presentarse como parches localizados o pueden también tener características difusas.

### **Alteraciones Gingivoperiodontales en niños**

#### **▪ Características Normales de la Encía del Niño**

Las características clínicas de la encía del niño son un poco diferente a las de la encía del adulto. Su mucosa gingival tiende a la coloración roja a diferencia de la del adulto que es de color rosado salmón, no presenta el punteado gingival característico de la encía del adulto y el margen gingival es ligeramente romo. El fondo del surco gingival es un poco más profundo; 3 a 4 mm de profundidad son valores normales.

La encía y el periodonto del niño presentan pequeñas variaciones que lo distinguen ligeramente de las características normales del adulto. Es importante para el clínico conocer sus estructuras periodontales y hacer el diagnóstico temprano de lesiones que en otra forma pueden agravarse de manera irreversible en el adulto. También es importante conocer las características normales del patrón oclusal del niño con el propósito de diagnosticar y tratar tempranamente la maloclusión infantil.

La encía del niño puede dar manifestaciones de lesiones sistémicas que con frecuencia tienen características fatales. Tal es el caso de la leucemia y de entidades que afectan el sistema inmunitario o las células del sistema fagocitario que atenta contra la vida del individuo.

La entidad periodontal frecuentemente observada en los niños es la gingivitis. El hueso alveolar de soporte se aprecia severalmente afectado en el síndrome de Papillon Lefevre y entidades poco comunes como hipofosfatasa y síndrome de



Down. No es normal apreciar pérdidas extensas del hueso alveolar de soporte en el niño; por tanto el clínico debe sospechar entidades que comprometan la salud general del paciente, en caso en los cuales se diagnostica patología periodontal precoz en el paciente joven. El diagnóstico definitivo es responsabilidad del internista/pediatra.

#### ▪ **Encía y Periodonto del Niño**

La coloración de la encía del niño es más roja que la del adulto, ya que el epitelio es escamoso estratificado es más delgado y menos queratinizado, además la vascularización del corion es más evidente. El punteado gingival de la encía del adulto no existe en el niño pues la papila del corion es muy corta. Sin embargo, se estima que un 35% del niño entre 5-13 años de edad presenta algún grado de punteado gingival. La encía tiene consistencia más blanda por presentar un conectivo un poco laxo, sin colagenización marcada.

El margen gingival es romo y la profundización del surco gingival es mayor. El promedio de profundidad del surco gingival en el niño es de 2.5 mm. Las cifras que se obtienen al hacer el sondaje del surco gingival en niños son muy relativas por el contorno convexo de la corona del diente que impide en ciertas ocasiones llegar al fondo del surco/ saco con la sonda periodontal. La capa de cemento radicular es más delgada. El cemento celular es evidente (la capa de cemento, como se sabe aumenta con la edad) el ligamento periodontal es más ancho en el niño y los haces de fibra colágenas que lo constituyen son menos prominentes que en el adulto. La población celular y los vasos sanguíneos linfáticos son más numerosos en el ligamento periodontal. Durante la erupción dentaria. Las fibras principales del ligamento periodontal se organizan siguiendo un patrón paralelo a la superficie radicular. El ordenamiento típico de los haces colágenos del ligamento periodontal se establece cuando el diente encuentra su antagonista e inicia su funcionamiento normal.

La lámina dura del hueso alveolar de soporte del niño es más delgada, la trabécula es más escasa, pero más gruesa, los espacios medulares son más amplios y el componente inorgánico del tejido óseo es menor. La cresta ósea del septum- radicular es aplanada.

### **Gingivitis en el niño**

#### ▪ **Consideraciones Generales. Epidemiología**

La gingivitis en el niño es muy frecuente. Hay autores que encuentran prevalencia de 100% pari passu con acumulación de placa (PB) y factores irritativos locales de tipo cálculos dentarios (Suomi et al, 1971), erupción mixta, caries dental y apiñamiento dentario. La gingivitis infantil generalmente se limita a la zona marginal y papilar de la encía, respetando la mucosa gingival adherida.

La gingivitis puede presentarse en niños menores de 5 años. Los estudios epidemiológicos han demostrado que la gingivitis se inicia alrededor de los 5 años y la prevalencia aumenta hasta alcanzar su pico en la pubertad para luego decrecer. Generalmente, la gingivitis entre los 5 y 10 años de edad esta asociado con la erupción dentaria entre los 6-11 años de edad, la prevalencia de la gingivitis es de un 38% de los 12-17 años de edad esta se estima en un 62% y de los 18-24 años en un 57% la prevalencia de la gingivitis es mas alta en la pubertad (Carranza,1984).

Stamm (1988) opina : “En años recientes se ha adelantado considerablemente en la comprensión de la etiología de la gingivitis este aumento en su conocimiento se ha apoyado en la investigación básica en microbiología oral, histología y patología”.

“En relación con la edad hay acuerdo general de que la gingivitis marginal se inicia en la niñez temprana, aumentando su prevalencia y su severidad en los años tempranos de la pubertad (teenage years) para decrecer ligeramente y nivelarse durante el resto de la segunda década. La gingivitis durante el periodo adulto es más difícil de definir por la escasez de información.

“Con excepción del período puberal, las mujeres generalmente muestran prevalencia y severidad más baja de gingivitis que los hombres. Un número considerable de mujeres hacen gingivitis más severas durante el embarazo.”

“La información actual indica que la prevalencia de gingivitis es mayor en negros que en blancos, esta diferencia se ha explicado parcialmente por la existencia de cofactores tales como higiene oral, estado socioeconómico y acceso al cuidado dental. La información de estudios longitudinales en relación con raza y prevalencia de gingivitis no es muy confiable.”

“La presencia de bacterias en el curso gingival y en el margen gingival es la responsable directa de gingivitis. Epidemiológicamente este factor puede determinarse indirectamente con un índice de higiene oral. Los factores adicionales que se han detectado como responsables del agravamiento de la gingivitis son el hábito del tabaco, el uso de fluoruros y la historia reciente de antibióticoterapia”

La gingivitis más frecuente en el niño es la simple ocasionada por PB. La mucosa oral del neonato es estéril y es colonizada a las 6-10 horas por una población cocoide Gram-positiva. Cuando los dientes hacen erupción, la misma población cocoide Gram-positiva predomina y aparecen especies Gram-negativas y microorganismos móviles (Socransky y Manganiello, 1971). El estafilococo mutans es un habitante común de la flora microbiana del niño. Como se mencionó en la descripción de PB supragingival, en presencia de sucrosa el S. mutans forma un polímero extracelular capaz de adherir la PB a la superficie dentaria y de aglutinar los microorganismos de la misma; dicho polímero extracelular se conoce con el nombre de dextrán. La PB del niño es eminentemente cariogénica; la del adulto es periodontopática. (Carranza 1984)

La gingivitis del niño no tiene el significado de la gingivitis del adulto, puede autolimitarse terminada la erupción de los dientes permanentes y mejorar con los hábitos normales de control de PB. La gingivitis del niño no progresa a periodontitis como lo hace la del adulto.

La gingivitis en el niño es un hallazgo bastante frecuente. Las estadísticas indican una incidencia de 80-100%

Stamm informa sobre gingivitis en niños: “se define como una condición que se manifiesta clínicamente por enrojecimiento, edema fibrosis, tendencia a la hemorragia espontánea o con el sondaje, y profundización del surco; la gingivitis es un proceso inflamatorio que se inicia en la niñez temprana...”

Spencer et al (1983) reportaron prevalencia alta de gingivitis moderada en niños de 5-6 años de edad en Australia. Hugoson et al (1981) encontraron prevalencia de gingivitis de 35-64% en niños suecos de 3-5 años respectivamente. Un año antes Hugoson et al (1980) informaron que los niños suecos de 3 años tenían prevalencia (de tejido periodontal sano) de 69% y 80% a los 5 años de edad.

Gibson et al (1981) reportaron prevalencia de gingivitis marginal de 46.7% en niños británicos de 5 años de edad. Por otra parte Ayers et al (1979) encontraron 5%, 14%, 17% y 19% respectivamente.

“Por lo menos desde el estudio de Masler (1950) se ha estado de acuerdo que la prevalencia de gingivitis en niños aumenta pari passu con la edad (ver tabla 1). También se ha estado de acuerdo en que los jóvenes púberes son particularmente susceptibles a la gingivitis y se refleja en el ‘salto’ en la prevalencia publicada a medida que el niño entra a la pubertad (teenage years) la prevalencia de gingivitis declina. Esta tendencia parece continuar por lo menos hasta los 17 años”. La

información más acertada en este sentido es la de Sutcliffe (1972) y Curilovic hace énfasis en dos aspectos. Primero, la prevalencia de la gingivitis es muy alta en la pubertad llegando a 90% en ciertos grupos de adolescentes. Segundo de los 11-12 años en adelante la prevalencia de la gingivitis declina considerablemente hasta llegar a los 17 años” (ver tabla 2 y cuadro estadístico donde se destaca el pico de gingivitis a los 11 años de edad detectado por Curilovic)

Tabla 1. Prevalencia de gingivitis en niños		
País	Edad (años)	%
Australia	5-6	85
Suecia	3	35
	5	64
Suecia	3	69
	5	80
Inglaterra	5	48
Estados Unidos	3	14
	4	17
	5	9
Estados Unidos	6-11	14
Tomado de JW Stamm (1986)		

Tabla 2. Prevalencia de gingivitis en niños por edad y sexo, Inglaterra, 1972			
Edad (Años)	Niños		%
	Niños	Niñas	
11	86	93	
12	90	94	
13	88	80	
14	80	67	
15	80	76	
16	69	61	
17	69	69	

Tomado de Sutcliffe (19726)

## **ENCIA Y PUBERTAD**

En la pubertad, la encía muestra tendencia a responder exageradamente ante cualquier irritante local de tipo PB. La encía se aprecia inflamada, edematizada y aumentada de tamaño (hiperplásica). Al perderse la arquitectura normal de la encía, hay tendencia a favorecer la acumulación de PB. El overbite\* severo complica considerablemente la situación en el adolescente, porque el efecto irritativo de la PB se suma un factor mecánico: el trauma ocasionado a la encía palatina y a la encía inferior. A medida que el individuo se acerca a la edad adulta los signos gingivales disminuyen, aun ante la presencia de factores irritativos locales. Sin embargo, el regreso a la normalidad requiere de tratamiento local.

A pesar de que la prevalencia y severidad de la inflamación gingival es considerable durante la pubertad, es necesario entender que la gingivitis no se produce si el paciente tiene cuidado con el control de PB.

## **EVOLUCIÓN DE GINGIVITIS A PERIODONTITIS**

En forma más o menos arbitraria, se considera que la gingivitis deja de ser una entidad localizada en encía cuando se inicia la destrucción de fibras de la unión dento-gingival y de la cresta ósea, sin importar su magnitud. Se acepta que la periodontitis no es otra cosa que la continuación de un proceso inflamatorio gingival en uno o más profundo periodontal. Se ha investigado en varias ocasiones la forma como progresa el exudado inflamatorio de la zona supracrestal al interior del hueso alveolar de soporte. Se cree que la propagación del proceso inflamatorio se hace siguiendo el tejido laxo perivascular. La bacteria desafía ad infinitum los elementos de defensa del tejido conectivo perivascular localmente generando una respuesta inflamatoria aguda permanente.

Los investigadores han pensado en la posibilidad de otras vías de propagación del proceso inflamatorio, por ejemplo la de los vasos linfáticos. Realmente el mecanismo de progresión de gingivitis a periodontitis no está exactamente esclarecido. Se sabe, si, que el cambio de gingivitis a periodontitis es paralelo al cambio de la composición bacteriana de la placa. Løe et al (1986), han demostrado un cambio substancial en la flora que parasita el surco, de Gram-positiva a Gram-negativa. Este hallazgo ha sido confirmado por otros investigadores. Hay cambio de microorganismos más o menos estáticos a formas bacterianas móviles de tipo bacilos y espiroquetas, con disminución de las formas cocoides. También se producen cambios más o menos substanciales en el exudado inflamatorio desde el punto de vista histológico. En efecto, hay un cambio

de la población inflamatoria de fibroblastos y linfocitos a células plasmáticas aumenta hasta un 80% en casos de inflamación gingival crónica asociada con el saco periodontal.

Obviamente es importante tener en cuenta la resistencia del huésped a diferentes elementos bacterianos contenido en el saco periodontal. Esta resistencia va paralela con el sistema inmunológico del paciente. En relación con la vía de propagación de la inflamación al interior de las estructuras periodontales, en general se acepta que el exudado inflamatorio sigue el curso de sus vasos sanguíneos. La forma como se propaga la inflamación es crítica, pues va a regir el patrón de destrucción ósea: horizontal, defectos en “pico de flauta”, o cráteres francamente intraóseos.

Se piensa que si el hueso alveolar es delgado el patrón de destrucción es de tipo horizontal y si la tabla ósea es gruesa, la destrucción es vertical, dando lugar a formación de un saco intraóseo.

Cuando el proceso inflamatorio se propaga siguiendo el curso de los vasos sanguíneos, se viola la barrera de las fibras transeptales y en esta forma se llega a la cresta ósea. A veces lo hace en el centro de la cresta y en otras ocasiones la penetración sigue los paquetes vasculares laterales. Una vez que el proceso inflamatorio ha alcanzado los espacios medulares, puede volver a salir al espacio periodontal y dejar porciones óseas aisladas, formando especies de islotes. En casos excepcionales, el proceso inflamatorio puede invadir directamente el ligamento periodontal y desde allí propagarse al septum interradicular. Esta vía es considerada por Glickman como la forma de propagación cuando se suman la inflamación gingival con el trauma oclusal como factor codestructivo, dando como resultado final la formación de defectos intraóseos que se consideran característicos del trauma oclusal.<sup>(4)</sup>

### **Identificaciones epidemiológicas de la Enfermedad Periodontal a través de estudios mundiales**

#### **✓ Gingivitis:**

Toda identificación emanada de estudios realizados en los estados unidos indica que aún cuando los trabajos de Nelly et al, mostraban en los años 60, en población adulta de 18 a 79 años con un 48.75 % de gingivitis y en los años 70 solo un 25.2 % (tratando de concluir que estaba disminuyendo) todos los otros estudios particularmente los de Millar et al en 1987, ubican a la gingivitis en población adulta

por encima del 60%. Estos datos son semejantes en la actualidad (1997) inclusive proyectados a los países europeos.

✓ **Periodontitis:**

La definición epidemiológica de periodumanis ontitis es “ enfermedad con formación de bolsas y pérdida de la inserción periodontal.” Por ello, las secuelas de las enfermedades que se identifican dentro de una gama de clasificaron muy amplia en las periodontitis, encuentran desde un vistazo epidemiológico, el status de su pérdida del nivel de inserción. Por ello, nos parece adecuado el esbozo que entre 1985 y 1986 presentó Loe en los rangos de sexo y edad para su publicación en 1987 en el departamento de salud y servicios humanos de los estados unidos.

Todo esto permite suponer que la epidemiología periodontal en el mundo nos indica que estamos ante una situación crítica y que es necesario tomar medidas mas acentuadas de prevención. En los estudios de proyección de Loe, vemos que los próximos 30 años serán de gran trabajo sobre las secuelas que en los adultos (mayores de 30 años) tendrán como objetivo la limitación del daño y la rehabilitación de los tejidos disminuidos. Sin embargo, la acción prioritaria estará encaminada a la prevención primaria específica e inespecífica.

Particularmente, las grandes entidades que salvaguardan la salud oral en Colombia y en el mundo, como la OMS, OPS, ministerio de salud , etc, tendrán que proyectarse mucho más a la comunidad, especialmente en los países en vía de desarrollo para conseguir sus metas.

Es evidente que el potencial generado por cada odontólogo y por los auxiliares de higiene oral u otros, representara otro factor que potenciado en su máxima expresión, ofrecerá a no dudarlo, una gran contribución para alcanzar los objetivos deseados.

En conclusión todos los estudios epidemiológicos en el mundo, en su enfoque muy particular alrededor de las enfermedades periodontales, muestran un carácter universal, sin diferencia geográfica, étnicas o raciales en las diferentes poblaciones.

Caracterizando su agresividad, ubicaríamos a la enfermedad como muy severa, en una estima del 10 al 20%. Esta cifra evidencia la importancia que la severidad ocasiona a las pérdidas de las estructuras dentarias.

En la actualidad se suman una serie de parámetros que enfocan su acción a estudiar mas los factores de riesgo, su identificación total, y la aplicación de medidas



preventivas efectivas, que permitan que los seres humanos podamos contar con estructuras dentarias y paradentarias para toda la vida.<sup>(5)</sup>

## **EPIDEMIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN NICARAGUA**

Enfermedad periodontal, es un problema de salud pública por sus efectos: olor, deterioro funcional, disminución de calidad de vida, causas de problemas sistémicos como obstrucción de vías sistémicas como obstrucción de vías aéreas, corazón, cerebro, propensión a neumonía, problemas gastrointestinales, piel, sistema inmunológico, síndrome de fatiga crónica, poniendo en riesgo la vida de personas con válvulas cardíacas previamente dañadas o causar nacimientos prematuros, razón por la cual se considero de vital importancia determinar el perfil epidemiológico de esta enfermedad en Nicaragua. Se realizo un estudio descriptivo, transversal, muestra de 1800 personas, edades 5, 12, 15, 35-44, 65-74 años, urbano y rural arribos sexos tomando criterios que establece la OMS investigación de salud oral , Métodos Básicos, sobre estudios epidemiológicos de enfermedad periodontal:12 puntos muestrales. Resultados: prevalencia de enfermedad periodontal de 88.23%.

Conclusiones:

- Población nicaragüense con alto índice de enfermedad periodontal
- La prevalencia de enfermedad periodontal es mayor en mujeres
- La prevalencia de enfermedad periodontal aumento a medida que aumenta la edad.
- La prevalencia de enfermedad periodontal es mayor en la zona rural.<sup>(6)</sup>

## **INDICE DE HIGIENE ORAL**

El índice de higiene oral (O.H.I.S.) fue idealizado para servir como recurso epidemiológico y ha sido considerado, como un método razonablemente sencillo para la evaluación de la higiene oral de grupos poblacionales.

Se utiliza el índice de higiene oral simplificado, ya que este permite también, hacer una evaluación cualitativa de los diferentes grados de higiene oral, y la atención odontológica. en la comunidad.

El índice de higiene oral, exige el examen de todos los dientes. Greene y Verimillion demostraron, que relativamente poca información se pierde con el examen de las 6 superficies representativas, en vez de todos los dientes.

El índice de higiene oral, es de utilidad en la evaluación de la eficiencia del cepillado y en la eficiencia de procedimientos utilizados en programas de educación sanitaria. El índice de higiene oral, es reversible y decrece en valor, después de una profilaxis con la mejora de hábitos de higiene oral.

### **INDICE DE PLACA**

#### **CODIGO**

#### **CRITERIOS**

0. Ausencia de placa o manchas intrínsecas en la superficie examinada.
1. Presencia de placa dental cubriendo no más de un tercio de la superficie examinada o ausencia de placa dental, pero presencia de mancha extrínseca.
2. Presencia de placa bacteriana blanda cubriendo más de un tercio, pero no más de dos tercios, de la superficie examinada. Podrá o no haber la presencia de mancha extrínseca
3. Presencia de placa dental cubriendo más de dos tercios de la superficie examinada, podrá haber no presencia de manchas extrínseca.

### **INDICE DE CÁLCULO DENTAL**

#### **CODIGO**

#### **CRITERIOS**

0. Ausencia de cálculo supra o subgingival.
1. Presencia solamente de cálculo supragingival, cubriendo no más de un tercio de la superficie examinada.

2. Presencia de cálculo supragingival cubriendo más de un tercio pero no más de dos tercios de la superficie examinada o presencia de pequeñas porciones de cálculo subgingival.
3. Presencia de cálculo supragingival, cubriendo más de dos tercios de la superficie examinada o una banda ancha continua de cálculo subgingival, a lo largo de la región cervical del diente o ambos.

Con respecto a higiene oral, el índice utilizado fue el de higiene oral simplificado O.H.I.S. de Greene y Verimillion. Con este índice se valoró, el grado de higiene de limpieza bucal, el cual puede ser utilizado también para evaluar la eficiencia del cepillado dental.

Se seleccionó basado en dicho índice, las seis superficies dentales que son representativas de todos los segmentos anteriores y posteriores de la cavidad bucal.

A) El índice de placa dental

B) El índice de cálculo

Cada componente es evaluado según una escala de 0 a 3, para el examen, se empleó un espejo bucal y un explorador dental curvo con tabletas reveladoras.

Las seis superficies dentales de los dientes numerados.

16 = Primer Molar superior derecho	___	Vestibular
11 = Incisivo central superior derecho	___	Labial
26 = Primer Molar superior izquierdo	___	Vestibular
36 = Primer Molar inferior izquierdo	___	lingual
31 = Incisivo central inferior	___	Vestibular
46 = Primer Molar inferior derecho	___	lingual

Cada superficie fue dividida en 3 tercios: Gingival, medio, Incisal u oclusal, para el estudio según sea el diente examinado.

El índice de placa se realizó colocando la parte lateral de un explorador en el tercio incisal u oclusal del diente y se desplazó hacia el tercio gingival. El promedio por persona del índice de residuos se obtuvieron sumando las puntuaciones de

residuos por superficie dental y dividida entre el número de superficies dentarias examinada.

$$\text{PROMEDIO IP} = \frac{\text{SUMATORIA DE RESIDUOS X SUPERF.DENTAL}}{\text{NUMERO DE PIEZAS EXAMINADAS}}$$

La valoración del índice de cálculo se realiza colocando suavemente un explorador dental en el surco gingival distal dirigiéndolo sub-gingivalmente desde el área de contacto distal al área de contacto mesial.

La puntuación por persona del índice de cálculo se obtiene sumando la puntuación de cálculo por superficie dentaria y dividiéndola entre el número de superficie examinadas.

$$\text{PROMEDIO} = \frac{\text{SUMATORIA DE VALORES DE CÁLCULO}}{\text{NUMERO DE SUPERFICIES EXAMINADAS}}$$

#### **Media de placa dental para el individuo**

Se suman los valores de placa dental de cada diente y se divide por el número de dientes examinados.

#### **Media de Cálculo para el individuo.**

Se suman los valores de cálculo de cada diente y se divide por el número de dientes examinados.

#### **Media de Higiene oral para el individuo**

Se suman las medias de placa dental y de cálculo dental.

#### **Índice de placa dental para el grupo**

Se suman las medias de placa dental de cada paciente y se divide por el número de individuos examinados

#### **Índice de cálculo para el grupo**

Se suman las medias de cálculo de cada paciente y se divide por el número de individuos examinados.

#### **Índice de Higiene oral para el grupo**

Se suman las medias de higiene oral de cada paciente y se divide por el número de individuos examinados

Si cualquiera de los dientes arriba mencionados estuvieran con coronas total o presentó su superficie reducido en altura debido a caries o trauma, el diente que sirvió de sustituto debió ser escogido de acuerdo a la forma siguiente.

a)- Para los dientes 16, 26, 36, 46 se seleccionó el primer diente localizado distalmente. Si este, no existiera o si existiera y estuviera restaurado con corona total o presentara su superficie reducida en altura debido a caries no se efectúa la sustitución en este caso.

b)- Para el diente número 11 su sustituto es el número 21, para el número 31 el sustituto es el número 41. Si ambos estuvieran ausentes o restaurados con coronas totales o estuvieran disminuidos en altura debido a caries no se utilizó otro diente como sustituto.

El diente fue examinado primero en relación a placa y después cálculo.

### **INDICE PMA**

El índice P.M.A. se utilizó, para valorar el grado de inflamación gingival.

INDICE DE ADHERIDO-MARGINAL-PAPILAR (PMA), según Schourt y Massler( 1948) es un índice de visión óptica parcial, solo mide una fase o etapa de evolución de la enfermedad periodontal, mide las etapas inflamatorias que se producen en las encías.

El PMA, es el más indicado para medir las alteraciones inflamatorias de la encía, y se aplican a todos los dientes en zonas predeterminadas; Tejido gingival. mesiovestibular, su aplicación se realiza en:

P Papila interdental

M Encía Marginal

A Encía adherida

El valor del índice va de 0 - 3 dependiendo del número del código y criterios del PMA.

<b>CODIGO</b>	<b>CRITERIOS</b>
0	Ausencia de inflamación.
1	Una de las porciones está alterada, encía papilar interdientarias.
2	Inflamación de dos porciones, además de la encía papilar está afectada la encía marginal.
3	Inflamación de las tres porciones componentes de la encía, papilar, marginal y adherida.

El método de exámen, se realizó examinando las superficies gingivales mesio vestibulares de cada una de las piezas dentarias, desde el cuadrante superior derecho así sucesivamente hasta el cuadrante inferior derecho.

### **CRITERIOS PARA EL INDICE CPOD Y CEOD**

Los índices CPOD y CEOD, se usan para medir la prevalencia de la caries dental en una comunidad, se puede recurrir a diferentes unidades de medida, para llevar a cabo el estudio se seleccionó, el índice en unidad diente que se hace en 2 grupos.

1.- Dientes que tuvieron o tienen caries.

2.- Dientes que no tienen caries.

### **LOS DIENTES RECIBIRAN UNA SOLA CLASIFICACION**

#### **CARIADO**

a) Cuando se presenta evidencias de esmalte socavado y presencia de una cavidad definida, en la cual la punta del explorador penetre.

b) En casos de fosas y fisuras, cuando la punta de un explorador penetre y se retenga siempre y cuando existan dos condiciones.

- Existencia de tejido cariado blando.
- Opacidad del esmalte.

c) En casos de superficies proximales, cuando la punta del explorador penetre y se retenga a nivel o sentido cervical pasando por los puntos de contacto.

d) Cuando una pieza se presenta obturada, y la punta del explorador penetra entre la estructura dentaria y la obturación será tomada como cariada.

### **OBTURADO**

a) Se toma como obturado, cuando se presente perfectamente restaurada con material definitivo como puede ser; oro, amalgama, porcelana, resinas endobucuales.

b) Cuando un diente se presente obturado, pero el punto de contacto esta defectuoso, y el explorador no logra penetrar entre la obturación y el tejido dentario.

### **EXTRAIDO**

a) Se considera extraído un diente, cuando no este presente en boca en un tiempo posterior a su erupción y que el niño relate como causa de extracción; la caries dental, solamente se usa para piezas permanentes.

### **EXTRACCION INDICADA**

- a) Cuando el diente presenta una cavidad, que a juicio del examinador presenten una cavidad que halla llegado ya a la cámara pulpar o que al tratar de eliminar la caries dental, se llega fácilmente a la cámara pulpar o bien que ésta, se presente con señales de necesidad de tratamiento de conducto radicular.

En unidad diente los índices usados son CPOD, KLEIN Y PALMER para dentición permanente y el CEO para dentición temporal, propuesto por GRUBBEL.

El índice CPO puede ser expresado de dos maneras:

1- El numero medio de dientes atacados por caries por individuo. Aquí en este índice el individuo es importante.

$$X = \frac{\text{CPOD}}{\text{NIE}}$$

2- Al porcentaje de dientes atacados por la caries en relación al total de dientes examinados.

$$\% = \frac{\text{CPOD}}{\text{N.D.E}} \times 100$$

El Método utilizado, para la dentición temporal, fue el índice CEO, que es una adaptación del índice CPOD a la dentición temporal.

El índice ceo es la media aritmética que resulta de contar el total de dientes temporales atacados por la caries y dividido entre el número de individuos o niños examinados.

<b>CPOD</b>	<b>CEO</b>
(c) Cariado	(C) Cariado
(p) Perdido	(e) Extracción indicada
(o) Obturado	(o) Obturado
(d) Diente	

### **DENTICION PERMANENTE**

- o Diente permanente (no erupcionado, espacio vacío)
- 1 Diente permanente cariado
- 2 Diente permanente obturado
- 3 Diente permanente extraído
- 4 Diente permanente con extracción indicada
- 5 Diente permanente sano.



## **DENTICION TEMPORAL**

- 6 Diente temporal cariado
- 7 Diente temporal obturado
- 8 Diente temporal con extracción indicada
- 9 Diente temporal sano.

## **DIFERENCIA ENTRE CPOD Y CEO**

- 1- CPOD para diente permanente
- 2- CEO para diente temporal.

La principal diferencia entre CPOD y ceo es que en este ultimo no se incluyen los dientes extraídos con anterioridad, sino solamente aquellos que estan presentes en la cavidad oral.

La causa de la modificación es la posibilidad de error que seria introducida en los cálculos del índice **ceo**, debido a variaciones en el periodo de exfoliación de los dientes.

En muchas situaciones seria difícil determinar si la ausencia de un diente se debería :

- 1- A consecuencia de caries
- 2- Al periodo de exfoliación normal.

Con la utilización de estos dos índices se logra la historia anterior y la historia actual de la caries dental en un individuo y en una comunidad.

## **OBSERVACIONES PARA EL INDICE**

- 1. Cada diente debe poseer una sola clasificación (diente cariado, obturado, perdido, etc)
- 2. Si un diente se presenta obturado, pero presenta una caries en cualquier otra superficie se tomará como cariado.

3. No se tomará como extraído u obturados, aquellos dientes que lo fueron por otras causas que no fuesen una caries dental; ejemplo: enfermedad periodontal, protésicos, ortodoncia, fracturas traumáticas, etc.
4. En caso de dudas entre un diente sano y un cariado se tomará como sano y entre un diente cariado y una extracción indicada se tomará como cariado.
5. Se considerará como erupcionado una pieza dentaria, cuando la pieza halla atravesado la fibromucosa y pueda tocarse con la punta de un explorador.
6. Niños que llevan aparatos ortodónticos en más de un diente permanente serán sacados del estudio.<sup>(7)</sup>

**CRITERIOS PARA LA EVALUACION DEL ESTADO DE SALUD BUCAL EN 7 COLEGIOS DE 3 MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE RIO SAN JUAN EN EL PRIMER TRIMESTRE DEL AÑO 2009.**

Dada la importancia del OHI-S, en el conocimiento de la enfermedad periodontal y su amplio uso en todo el mundo, se determinó los valores clínicos de higiene bucal, para asociarse a los valores agrupados resultados por la puntuación del OHI-S de la población estudiada.

<u>VALORES</u>	<u>OHI-S</u>
0.0-1.2	BUENO
1.3-3.0	REGULAR
3.1-6.0	MALO

En relación al grado de inflamación gingival encontrada, mediante el uso del índice PMA, los criterios utilizados para la evaluación de los resultados encontrados fue avalado según el criterio de los examinadores, así como el tipo de tratamiento aplicable.

<b>VALORES</b>	<b>LESION</b>
0	No hay inflamación
0.1-1.0	Gingivitis papilar

1.1-2.0 Gingivitis Marginal

2.1-3.0 Gingivitis Inserta

La O.M.S. ha definido criterios de severidad para la prevalencia de caries a los 12 años, indicando:

<b>CRITERIOS</b>	<b>VALORES</b>
MUY LEVE	O.O A 1.1 C.P.O.D POR PESONA
LEVE	1.2 A 2.6 C.P.O.D POR PERSONA
MODERADA	2.7 A 4.4 C.P.O.D POR PERSONA
MUY SEVERO	6.6 A+ C.P.O.D POR PERSONA

*¿Qué es el PRAT?*

Es una técnica simplificada de atención odontológica que remueve los tejidos dentales cariados usando instrumentos manuales, y sella y/o restaura las cavidades con cementos de ionómero de vidrio. Este material de alta tecnología se adhiere a la superficie dental y libera flúor.

*¿Por qué es simple?*

- ✓ *Tratamiento simple*
- ✓ *Control de la infección*
- ✓ *Preparación mínima*
- ✓ *Muy poco dolor*
- ✓ *Equipo limitado*
- ✓ *Efectivo*
- ✓ *No requiere anestesia local*

- ✓ *Ni uso de turbina*

*¿En qué cavidades se puede usar?*

- ✓ Cavidades iniciales de una superficie (clase a y b, clase I, II, III)
- ✓ Múltiples superficies (dientes temporales).

*Instrumental y Materiales*

- ✓ Espejo Bucal
- ✓ Explorador
- ✓ Escavadores o Cucharillas
- ✓ Hatchet Dental
- ✓ ART II ( Diamante)
- ✓ Aplicador /Tallador
- ✓ Espátula de mezcla y almohadilla
- ✓ Ionómero de vidrio ( Ketac Molar)
- ✓ Lámpara Frontal
- ✓ Rollos de Algodón
- ✓ Torundas de Algodón
- ✓ Cuñas
- ✓ Bandas plásticas
- ✓ Tijera
- ✓ Cepillo, liquido desinfectante – esterilizante y guantes gruesos.

### *Razones para usar Ionómero de Vidrio*

- ✓ *Se adhiere químicamente al diente*
- ✓ *No inflama la pulpa o encía*
- ✓ *Libera Flúor*

## **V. - DISEÑO METODOLÓGICO**

### **Tipo de estudio:**

Descriptivo, de corte transversal

### **Área de estudio:**

7 Centros escolares Públicos de 3 municipios del departamento de Rio San Juan: En San Carlos(Jardines de mi Infancia, CDI, Juanita Vigil y El Rafaela Herrera); En el Municipio de El Castillo ( El Rafaela Herrera y Sábalo Dinamarca ) y En el Municipio de San Miguelito tenemos El Autónimo de San Miguelito.

### **Universo de estudio:**

2288 niños escolares

### **Muestra:**

De ese universo de 2288 niños escolares que es el 100% sacamos una muestra de tamaño 6% que equivale a 135 niños escolares.

Para la escogencia de la unidad de análisis de cada uno de esos sitios estratificamos la población original aplicamos el 6% a cada estrato para obtener el

tamaño de la muestra y a ese tamaño de la muestra estratificado le aplicamos un muestreo al azar denominado muestreo aleatorio simple.

En estadística se conoce que la probabilidad y confiabilidad de la muestra dependen la selección de cada unidad de análisis y no tanto del tamaño de la muestra.

**Se examinaron:**

45 niños de 5 años

45 niños de 7 años

45 niños de 12 años

Total de escolares examinados 135

**Criterios de Inclusión:**

- Que los niños escolares presentaran las siguientes edades: 5,7 y 12 años.
- Que fueran alumnos activos de los centros escolares blancos del estudio
- Que no use aparatología fija ortodóntica
- Que no este afectada sistémicamente

**Unidad de Observación:**

Fueron los dientes y encías de cada niño seleccionado en la muestra en las edades de 5, 7 y 12 años

**Unidad de Análisis:**

Fueron cada niño escolar seleccionado en la muestra en las edades de 5, 7 y 12 años.

**Instrumento de recolección de datos:**

Se retomo la ficha utilizada en el estudio “ ESTADO DE SALUD BUCAL EN LOS NIÑOS DE ESCUELAS PUBLICAS EN LAS EDADES DE 6,12 Y 15 AÑOS EN EL MUNICIPIO DE SAN CARLOS, DEPARTAMENTO DE RIO SAN JUAN EN 1996, cuyo autor es el Dr. Francisco Terán.

**Operacionalización de variables**

VARIABLE	DEFINICION	CRITERIOS	VALORES
<b>1- Estado de salud bucal</b>	Es un estado de completa armonía o normalidad de la boca y adquiere significación plena cuando va acompañada de salud general del individuo.	A través del examen clínico utilizando los siguientes índices:  1- Índice de Higiene Oral Simplificado (OHI-S)  2- Índice PMA	OHI-S 0.0-1.2 Bueno 1.3-3.0 Regular 3.1-6.0 Malo  PMA 0 Normal 0.1-1.0 Leve 1.1-2.0 Moderada

		3- Índice CPOD 4- Índice CEO	2.1-3.0 Grave CPODY CEO La OMS ha definido criterios de severidad para la prevalencia de caries dental a los 12 años. 0.0-1.1 Muy Leve 1.2-2.6 leve 2.7-4.4 Moderado 4.5-6.5 Severo 6.6 – mas Muy severo
<b>2-Sexo</b>	Diferencias físicas y constitutivas del hombre y de las mujeres .	Observación	Masculino Femenino
<b>3-Edad</b>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	A través de su expediente (años cumplidos)	5,7 Y 12 años

### METODO DE RECOLECCION DE LA INFORMACION

A pesar de encontrar el inconveniente de la falta del recurso económico para llevar a cabo tal estudio, se logró valorar en los niños las entidades clínicas objetivos del estudio y que muestran a grandes rasgos el estado de Salud Bucal, que a la vez da una visualización de las necesidades de atención básicas y prever así la necesidad de buscar respuestas positivas a través de organismos que apoyen las demandas de atención de estos niños, para eso se elaboró una ficha donde se plasmaron los datos obtenidos al hacer el examen clínico, utilizando los índices de Higiene Oral Simplificado, PMA, CPOD, Y ceo.

Entre los instrumentos y materiales utilizados están:

#### Instrumentos

Espejo

#### Materiales

Jabón



Pinzas	Algodón
Exploradores	Guantes
Cucharillas	Papel
Vasos	Lápiz
Gasas Estériles	Benzal (cloruro de benzalconio 5%)
	Agua
	Toalla de mano
	Azul de Metileno

Los examinadores realizaron todos los pasos propios de la recolección de datos y obtención de la información.

Una vez obtenido el listado de niños que integrarían la muestra de estudios, se procedió a examinar a cada uno de los niños, a los cuales se sentó en una silla, iluminados con luz natural y se les realizó el examen clínico correspondiente, aplicando en el orden siguiente, los índices de :

- Higiene Oral Simplificado.
- PMA
- CPOD Y CEO.

Se comenzó el examen por la hemiarcada superior derecha, la superior izquierda, continuando con la hemiarcada inferior izquierda y terminando en la inferior derecha.

En este estudio no se hizo un análisis estadístico, por las características propias del mismo, pues lo que corresponde en este caso es hacer una descripción del resultado de la aplicación de los diferentes índices. Por esta misma razón, no se emplearon pruebas de significancia estadística.

### **MÉTODO DEL EXAMEN UTILIZADO**

Al examinar a los niños se utilizó el método de observación directa bajo luz natural, en posición "De Pie" o bien sentado en silla común y corriente, con o sin apoyar la cabeza.

El método de exámen utilizado, fué el de KNUTSON que ofrece señales presentes o pasadas de las enfermedades de Caries Dental, éste determina el Porcentaje de individuos clínicamente enfermos.

El sexo y la edad juegan un papel fundamental en el análisis clínico de este estudio.

El orden a examinar, fue hemiarcada superior derecho siguiendo así sucesivamente hasta la hemiarcada inferior derecho, clasificando en cada pieza las características clínicas, propios de los objetivos propuestos en este estudio, recibiendo a la vez el valor propio de cada caso.

Además la valoración dentaria se realizó de acuerdo al tipo de dientes presentes en la cavidad oral, realizado de la forma directa o inmediata.

Las bases teóricas de los métodos utilizados, se describen a lo largo del desarrollo de éste capítulo. Posteriormente se adjudicará la ficha clínica, que sirvió para la anotación de los datos propios del estudio.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN - LEON

## **VI. - PLAN DE TABULACION Y ANALISIS**

Una vez concluida la recolección de la información, se procedió a elaborar una base de datos en el programa estadístico Epi- info 3.3.2, se obtuvieron medidas de resumen tendencial central, dispersión y porcentajes según lo ameritaban las variables y de acuerdo a los objetivos planteados. Los resultados fueron expresados en tablas de frecuencia.

## VII. - RESULTADOS

**TABLA N°1**

**INDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO (IHOS) EN NIÑOS DE CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE SAN CARLOS, EL CASTILLO, SAN MIGUELITO.**

Sexo	San Carlos	El Castillo	San Miguelito
Femenino	3.15	3.66	2.16
Masculino	3.10	3.93	2.29
<b>Total</b>	<b>3.14</b>	<b>3.79</b>	<b>2.22</b>

FUENTE: PRIMARIA

El valor Promedio mas alto en el municipio de San Carlos corresponde al sexo femenino con 3.15 y le valor mas bajo al sexo masculino con 3.10 a diferencia de el municipio de El Castillo, cuyo promedio mas alto al corresponde al sexo masculino con el valor de 3.93 y el valor mas bajo al sexo femenino con un valor de 3.66, para el municipio de San Miguelito promedio mas alto para el sexo masculino con 2.29 y el promedio mas bajo al sexo femenino con 2.16.

Por lo que el promedio más alto del índice de Higiene Oral Simplificado corresponde al municipio de El Castillo con 3.79, continuando con el municipio de

San Carlos con 3.14 y concluyendo con el municipio de San Miguelito con un valor de 2.22

### TABLA N°2

#### INDICE PMA POR SEXO EN NIÑOS DE CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS DE LOS MUNICIPIOS DE SAN CARLOS, EL CASTILLO, SAN MIGUELITO.

Sexo	San Carlos	El Castillo	San Miguelito
Femenino	0.49	1.85	1.22
Masculino	0.42	1.88	1.39
Total	0.45	1.86	1.30

FUENTE: PRIMARIA

Para el municipio de San Carlos el mayor valor corresponde a el sexo femenino con 0.49, el menor valor al sexo masculino con 0.42. En el municipio de El Castillo el mayor valor al sexo masculino con 1.88 y el menor valor al sexo femenino con 1.85 y en el municipio de San Miguelito el mayor valor al sexo Masculino con 1.39 y el menor valor con 1.22.

Por lo tanto el valor promedio más alto de PMA corresponde a el municipio de El Castillo con 1.86, continuando con el municipio de San Miguelito con 1.30 y concluyendo con el municipio de San Carlos 0.45.

### TABLA N°3

#### PROMEDIO DE PIEZAS DENTALES CARIADAS EN NIÑOS DE CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS DE LOS MUNICIPIOS DE SAN CARLOS, EL CASTILLO, SAN MIGUELITO SEGÚN GRUPO DE EDADES.

Edades	San Carlos			El Castillo			San Miguelito		
	N°	Cariados	X	N°	Cariados	x	N°	Cariados	X
5	15	80	5.33	19	164	8.63	11	70	6.36
7	22	138	6.27	10	108	10.80	13	120	9.23
12	25	133	5.32	11	124	11.27	9	86	9.55
Total	62	351	5.64	40	396	9.9	33	276	8.38

FUENTE: PRIMARIA

En el municipio de San Carlos el promedio a la edad de 5 años encontramos un promedio de 5.33, que se observó aumentado a la edad de 7 años con un promedio de 6.27 el cual volvió a disminuir a la edad de 12 años con un promedio

de 5.32. Para el municipio de El Castillo observamos que el valor promedio más alto se da a la edad de 12 años con 11.27 y el promedio más bajo a la edad de 5 años con 8.63 y concluimos con el municipio de San Miguelito cuyo promedio más alto se da a la edad de 12 años con 9.55 y el promedio más bajo a los 5 años con 6.36.

Por tanto podemos observar que el municipio con el promedio más altos de piezas dentales cariadas en estos centros escolares públicos del departamento de Río San Juan, corresponde al municipio del Castillo con un promedio de 9.9, seguido por San Miguelito con un promedio de 8.38 y culminando con San Carlos con un promedio de 5.64.

#### TABLA N°4

##### PROMEDIO DE PIEZAS DENTALES PERDIDAS EN NIÑOS DE CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS DE LOS MUNICIPIOS DE SAN CARLOS, EL CASTILLO, SAN MIGUELITO SEGÚN GRUPO DE EDADES.

Edades	San Carlos			El Castillo			San Miguelito		
	Nº	Perdidos	X	Nº	Perdidos	X	Nº	Perdidos	X
5	15	0	0	19	0	0	11	0	0
7	22	1	0.04	10	0	0	13	1	0.70
12	25	2	0.32	11	5	0.45	9	5	0.55
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>9</b>	<b>0.12</b>	<b>40</b>	<b>5</b>	<b>0.12</b>	<b>33</b>	<b>6</b>	<b>0.20</b>

FUENTE: PRIMARIA

El promedio más alto de piezas dentales perdidas para el municipio de San Carlos se da a la edad de 12 años con un promedio de 0.32 y el promedio más bajo es a la edad de 5 años con 0. Para el municipio del Castillo observamos que el promedio más alto se da a la edad de 12 años con 0.45 y el menor promedio a la edad de 5 años con un promedio de 0. Para el municipio de San Miguelito observamos que el valor promedio a la edad de 5 años es de 0 aumentando a la edad de 7 años con un promedio de 0.70, para luego disminuir a la edad de 12 años con un valor de 0.55.

El municipio con el promedio más alto de piezas dentales pérdidas corresponde a Municipio de San Miguelito con 0.20, continuando el municipio de San Carlos y El Castillo ambos con un promedio de 0.12.

**TABLA N°5**

**PROMEDIO DE PIEZAS DENTALES OBTURADOS EN NIÑOS DE CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS DE LOS MUNICIPIOS DE SAN CARLOS, EL CASTILLO, SAN MIGUELITO SEGÚN GRUPO DE EDADES.**

Edades	San Carlos			El Castillo			San Miguelito		
	N°	Obturados	X	N°	Obturados	X	N°	Obturados	X
5	15	0	0	19	0	0	11	0	0
7	22	2	0.09	10	0	0	13	0	0
12	25	2	0.08	11	8	0.72	9	1	0.11
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>4</b>	<b>0.05</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>0.20</b>	<b>33</b>	<b>1</b>	<b>0.03</b>

FUENTE: PRIMARIA

Se encontró en ésta tabla que para el municipio de San Carlos a la edad de 5 años existía un promedio de 0 a la edad de 7 años con un promedio de 0.09, para luego disminuir a la edad de 12 años con un promedio de 0.08 en el municipio de el Castillo notamos que el valor promedio más alto se da a la edad más alto se da a la edad de 12 años con un promedio de 0.11 y el promedio más bajo se da en las edades de 5 y 7 años con promedio de 0. Para el municipio de San Miguelito existía un promedio de 0 para los niños de las edades 5 y 7 años, el cual aumento en los niños de 12 años de edad con un promedio de 0.11

Por lo que el valor promedio más alto de piezas obturadas se presenta en el municipio de El Castillo con 0.20, seguido de San Carlos con 0.05 y concluyendo con San Miguelito con un valor de 0.03

## **VIII. - DISCUSION DE RESULTADOS**

En nuestro país, pese a los esfuerzos por mejorar la atención de salud a la población con el Sistema Nacional Único de Salud, los problemas de salud bucal siguen siendo causa de alta morbi-mortalidad dentaria, dado a que no se ha concebido un modelo de atención a la salud que involucre conceptos integrales, de tal manera que en la actualidad la salud bucal se encuentra aislada de la salud corporal en general.

En el SILAIS de Río San Juan, se han realizado múltiples estudios sobre el estado del problema de Salud Bucal en los niños del Municipio de San Carlos, pero se han limitado solamente a la zona urbana, arrojando datos importantes pero incompletos, puesto que éstos no son muestras estadísticas departamentales, sino municipales.

En la presente Investigación “ESTADO DE SALUD BUCAL EN NIÑOS ESCOLARES DE LAS EDADES DE 5,7 Y 12 AÑOS EN 7 CENTROS ESCOLARES PUBLICOS DE 3 MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE RIO SAN JUAN EN EL PRIMER TRIMESTRE DEL AÑO 2009”, que



incluyo los Centros Escolares Públicos : En San Carlos(Jardines de mi Infancia, CDI, Juanita Vígil y El Rafaela Herrera); En el Municipio de El Castillo ( El Rafaela Herrera y Sábalo Dinamarca ) y En el Municipio de San Miguelito tenemos El Autónomo de San Miguelito, pretendiendo con esto, tomar un muestreo más amplio del estado de salud bucal con lo cual tratamos de reflejar la realidad que nos permita valorar de la magnitud de los problemas de Higiene Oral, Caries Dental , Enfermedades Periodontales y Mortalidad Dental en esas edades (5, 7 y 12 años).

En cuanto al Índice de Higiene Oral por municipio estudiado, los resultados reflejaron claramente que el valor de Higiene Oral que predomina es Malo, siendo el sexo masculino el que presenta mayor problema, con excepción del Municipio de San Carlos donde es el sexo femenino quien presenta mayores problemas. Que el municipio que mas problemas tiene con la higiene es El Castillo, probablemente por las largas distancias que lo separan de las zonas urbanas y por las dificultades para la obtención de los productos de higiene oral necesarios, así mismo por las condiciones socioeconómicas del departamento, finalmente, a las dificultades con el transporte, aporte logístico y económico para que el MINSA e importantes ONG establezcan capacitaciones que comprendan la información básica de salud bucal acompañadas de cepillos dentales, dentríficos y la atención básica odontológica. Hay que tener en cuenta que la gran mayoría de estos niños viven con limitaciones económicas y provienen de familias con bajos niveles educativos, factores que deben tomarse en cuenta, ya que la educación en salud deberá ser dirigida a las familias y a la población en general para que sean efectivas.

De la afección gingival, según los valores del PMA, para el municipio de San Carlos es leve, siendo viéndose mayormente afectado El Castillo y San Miguelito con una afectación moderada, estos valores tienen concordancia con la mala higiene oral reportada, sin embargo, en acuerdo con la literatura consultada, durante la niñez el problema más importante es la caries dental y no la enfermedad periodontal, problema que se agrava en la edad adulta. No obstante es necesario dar un seguimiento a estos niños, ya que se debe prevenir que pasen de un estado moderado a grave.

En cuanto a la Caries Dental, el comportamiento que puede apreciarse es que la edad con el mayor promedio de piezas cariadas es la de los 12 años con un estado de muy severo para los municipios de El Castillo y San Miguelito, según los criterios de severidad establecidos por la OMS, a excepción de San Carlos en

donde la edad mas afectada fue la de los 7 años con un estado menor afectación clasificado como severo.

Para los municipios de El Castillo y San Miguelito se da la concordancia con la literatura consultada, ya que según la historia natural de la caries el numero de piezas cariadas va aumentar conforme aumente la edad. Sin embargo, la situación del municipio de San Carlos en el cual la mayor prevalencia de caries se da a los 7 años se amerita a que la edad de los 12 posiblemente formo parte hace 2 años atrás (2007) de una medida preventiva implementada por el SILAIS que se baso en colutorios de flúor, lo cual refuerza la influencia positiva de los programas básicos de prevención.

Los niños de 12 años de edad son también los que cuentan con el mayor promedio de piezas dentales perdidas para los municipios de San Carlos y El Castillo, a diferencia de el municipio de San Miguelito en donde la edad en con mayor piezas dentales perdidas ocurre a los 7 años, siendo a la vez el municipio que mayor promedio de piezas dentales perdidas. La más probable explicación podría ser que aunque exista una cantidad de piezas cariadas en estado severo, no se reflejan datos que indiquen que existiera una gran cantidad de dientes extraídos, por lo menos no hasta la fecha corte en donde se recolectaron estos datos. Por lo que se puede deducir que en estas piezas encontradas es posible todavía reestablecer su función mediante una odontología restaurativa.

De igual manera, este mismo grupo de edad (12 años) cuenta con el mayor promedio de piezas dentales obturadas para los municipios de El Castillo y San Miguelito. A diferencia del municipio de San Carlos en donde la edad con mayor promedio de piezas obturadas es la de los 7 años. A pesar de la elevada cantidad de piezas cariadas presentes en estos municipios, queda claro de que el SILAIS R.S.J no está abarcando las necesidades de tratamiento de la población.

A esta situación se le debe agregar el hecho de que los habitantes de estas regiones no poseen muchos recursos socioeconómicos como para poder costear por ellos mismos una atención odontológica privada y la dificultad de acceder a los servicios básicos de salud dental, así mismo como la insuficiencia de odontólogos que puedan realmente hacer frente al problema de salud bucal en Río San Juan.

## **IX. - CONCLUSIONES**

1. En cuanto a la Higiene Oral, los valores obtenidos son Malos en los Municipios de San Carlos y El Castillo, a diferencia del Municipio de San Miguelito que presenta un valor regular.
2. El grado de afectación gingival entre leve y moderado, datos coincidentes con la higiene oral presente en los tres municipios.
3. La Salud Dental mostró un Grado de deterioro de muy severo para los municipios El Castillo y San Miguelito. A diferencia de el municipio de San Carlos en donde mostró grado severo.
- 4.El Promedio de piezas Perdida o extraídas según Municipio dio los siguientes resultados:

- **Municipio de San Carlos:** 0.12
- **Municipio de El Castillo** 0.12
- **Municipio de San Miguelito** 0.20

5. El Promedio de piezas Dentales Obturadas según Municipio dio los siguientes resultados:

- **Municipio de San Carlos:** 0.05
- **Municipio de El Castillo** 0.12
- **Municipio de San Miguelito** 0.03

## **X. - RECOMENDACIONES**

1. Que las direcciones de los sistemas locales de atención integral a la salud, le den importancia requerida al programa de salud bucal, para que verdaderamente se le de una atención integral en salud a los pacientes.
2. Presentar este estudio y otros que se puedan realizar, a organismos No-Gubernamentales a través de formulación de proyectos de atención odontológicas de carácter preventiva-restaurativa, destinada a los niños de los Centros Escolares publicas de los Municipios del departamento de Río San Juan. (San Carlos, El Castillo y San Miguelito) del departamento de Río San Juan.

3. Se espera que el programa PRAT sea exitoso, con resultados también satisfactorios se insta a que este tipo de proyectos se aplique no solo a nivel del departamento de Rio San Juan, sino que en el resto de departamentos e inclusive en la propia Facultad de Odontología.

## **XI. - BIBLIOGRAFIA**

1. Terán Avellán Francisco, Manzanares Hernández Ronald. Estado edades de 6, 12 y 15 años en el municipio de San Carlos, Departamento de Rio San Juan, 1996. León- Nicaragua. 1996. Tesis de Licenciatura.
2. Shafer, William. Tratado de Patología Bucal, editorial FI, 4 Ed, Nueva Editorial Interamericana, México, 1987.

3. Galo, Benito y Col. Perfil epidemiológico de la caries y de la enfermedad periodontal en la población de San Carlos, Departamento de Río San Juan, 2005. León- Nicaragua.
4. Barrios, Gustavo. Su Fundamento Biológico. Periodoncia. 1 Ed. 1989. Bogotá-Colombia.
5. Fundamentos de Odontología. Periodoncia. 1 Ed. 2000.
6. Universitas: Revista Científica: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN- León. León, *Nic.* Editorial Universitaria, UNAN – León. Vol. 1, N°. 1, 2007.
7. Lugo, Rodolfo. Folleto Odontología Sanitaria. Facultad de Odontología. UNAN- León. Nic.

# ANEXOS

ESTADO DE SALUD BUCAL EN LOS NIÑOS ESCOLARES  
EN LAS EDADES DE 6, 12 Y 15 AÑOS  
EN EL MUNICIPIO DE SAN CARLOS  
DEPARTAMENTO DE RIO SAN JUAN AÑO 1.956

NO. FICHA

APELLIDOS: \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_

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

ESCUELA: \_\_\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_

GRADO: \_\_\_\_\_

LACA BACTERIANA

THOS

CÁLCULO DENTAL

16	11	26
46	31	36

T	X

16	11	26	T	X
46	31	36		

GINGIVITIS

0	18	17	16	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65	26	27	28
				15	14	13	12	11	21	22	23	24	25			

	SEXO		
Edad	Femenino	Masculino	Total

**PRAT ( Práctica de Restauración A- Traumática)**

5 años	13	32	45
% Fila	28.9	71.1	100
7 años	20	25	45



<b>SEXO</b>	% Fila	44.4	55.6	100	<b>DE LOS</b>
	12 años	20	25	45	
	% Fila	44.4	55.6	100	
	Total	53	82	135	
	% Fila	39.3	60.7	100	

**ESCOLARES SEGÚN EDAD EN LOS TRES MUNICIPIOS****SEXO: SEGÚN MUNICIPIOS**

<b>MUNICIPIOS</b>				
<b>Sexo</b>	<b>El Castillo</b>	<b>San Carlos</b>	<b>San Miguelito</b>	<b>Total</b>
<b>Femenino</b>	14	23	16	53
<b>% Fila</b>	26.4	43.4	30.2	100

<b>Masculino</b>	26	39	17	82
<b>% Fila</b>	31.7	47.6	20.7	100
<b>Total</b>	40	62	33	135
<b>% Fila</b>	29.5	45.9	24.4	100

### GRUPOS POR EDADES SEGÚN ESCUELAS EN LOS TRES MUNICIPIOS

	M. San Miguelito	M. San Carlos				M. El Castillo		
Edad	Autónomo de San Miguelito	Jardines de mi Infancia	CDI	Juanita Vigil	Rafaela Herrera S/C	Rafaela Herrera (El Castillo)	Sábalos Dinamarca	Total

## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN - LEON

<b>5 años</b>	11	2	4	4	5	10	9	<b>45</b>
<b>% Fila</b>	24.4	4.4	8.9	8.9	11.1	22.2	20	<b>100</b>
<b>7 años</b>	13	0	0	12	10	3	7	<b>45</b>
<b>% Fila</b>	28.9	0	0	26.7	22.2	6.7	15.6	<b>100</b>
<b>12 años</b>	9	0	0	11	14	7	4	<b>45</b>
<b>% Fila</b>	20	0	0	24.4	31.1	15.6	8.9	<b>100</b>
<b>Total</b>	33	2	4	27	29	20	20	<b>135</b>
<b>% Fila</b>	24.4	1.5	3	20	21.5	14.8	14.8	<b>100</b>