

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
UNAN – LEÓN  
Facultad de Odontología**



**Perfil epidemiológico de la caries dental y enfermedad periodontal, en la población del municipio de San Carlos departamento de Río San Juan.**

**Año 2005.**

**Monografía para optar al título de  
Cirujano Dentista.**

**Autor: Benito Xavier Galo Sandoval.**

**Tutor:**

**Dr. Jorge Antonio Cerrato.**

**León, Nicaragua 2006**

## **AGRADECIMIENTO**

Le agradezco todo lo hasta ahora logrado a Dios, por ser mi guía y principal impulso a ser siempre mejor, pues ha sido el quien me ha permitido terminar mis estudios y brindado las fuerzas y el coraje para seguir adelante cada vez que me faltaba el ánimo para continuar.

Por todos aquellos profesores que me aportaron de alguna manera su precioso granito de arena con esmero y cariño a la dura tarea de formarnos ética, científica y prácticamente en las disciplinas odontológicas y con ellas, a todas aquellas personas que también me brindaron una mano amiga.

Quiero agradecerle a mi tutor Dr. Jorge Cerrato, que en medio de su labor educativa han sabido ser más que un simple apoyo y un estímulo de mi formación tanto profesional como personal, por haber hecho posible la investigación que se realizó a nivel nacional.

Agradezco a la Vice -Rectoría de investigación y post-grado (VIP) y a la cooperación Sueca ASDI/SAREC por haber financiado el trabajo de campo.

A mis padres que siempre han sido un ejemplo y quienes por sus esfuerzos y sacrificios han hecho posible la realización de mis estudios.

## **DEDICATORIA**

Dedico este presente trabajo monográfico a Dios y a mis padres y todos aquellos estudiantes y docentes de la Facultad de Odontología, lo mismo que a odontólogos que laboran en centros de salud o bien que hacen prácticas privadas, que le sirvan como base para posteriores estudios y de la misma manera sea del conocimiento de la población e instituciones respectivas que tendrían datos actualizados del Perfil epidemiológico de caries y enfermedad periodontal.

**León, 21 de abril de 2006**

**Señores miembros del tribunal examinador.  
Facultad de odontología  
UNAN – LEÓN.**

**Estimados señores:**

Reciban un cordial saludo. El motivo de la presente es para hacer de su conocimiento que esta monografía es el resultado del **primer informe parcial de la investigación realizada a nivel nacional “Perfil epidemiológico de la caries dental y enfermedad periodontal en la población nicaragüense 2005”**, bajo la gestión de la VIP (Vicerrectora de Investigación y Postgrado) de nuestra universidad y cuyo financiamiento fue otorgado por la Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo (ASDI)/ Agencia Sueca para la investigación en países de desarrollo (SAREC), bajo la tutoría del Dr. Jorge Cerrato y Dra. Miriam del Socorro Herrera.

Agradeciendo tomen en consideración este esfuerzo y colaboración realizado por el sustentante, les saludan.

Atentamente:

Dr. Jorge Cerrato  
Responsable del proyecto

## **ÍNDICE**

	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	1
<b>OBJETIVOS.....</b>	5
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	7
<b>DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	23
<b>METODO DE RECOLECCION DE INFORMACION.....</b>	34
<b>RESULTADOS.....</b>	41
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....</b>	60
<b>CONCLUSIONES.....</b>	66
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	68
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	70
<b>ANEXOS.....</b>	74

## **INTRODUCCIÓN**

## **INTRODUCCIÓN**

Cuando se tabulan las causas de extracciones dentarias, basándose en la masa de la población, la caries dental aparece como responsable de aproximadamente un 40 a 45 % del total, pudiendo atribuirse otro 40 a 45 % a la enfermedad periodontal y el resto a una variedad de razones. En tal sentido dos son las causas más comunes e importantes de la pérdida de los dientes: caries dental y enfermedad periodontal, siendo su factor local predisponente la placa dentobacteriana.<sup>(12)</sup>

La caries dental y la enfermedad periodontal se presentan tan prevalentes y severas en las poblaciones, que son consideradas como principales problemas de salud pública en el campo de la odontología.

La caries dental y la enfermedad periodontal están relacionadas a factores generales tales como: económicos, educacionales y sociales. Se ha visto que a más bajo nivel de educación, a mayor deficiencia de higiene oral y más bajo nivel económico mayor es la incidencia de caries dental y enfermedad periodontal.<sup>(5)</sup>

La caries dental es una enfermedad crónica y la más frecuente que afecta la dentición de la raza humana. Una vez que se presenta, sus manifestaciones persisten a lo largo de toda la vida, incluso cuando las lesiones han sido tratadas.<sup>(22)</sup>

Las periodontopatías, son alteraciones patológicas de cualquier origen, que ataca a los tejidos periodontales; ellas comprenden las diversas enfermedades gingivales y las manifestaciones periodontales de otras enfermedades.<sup>(12)</sup>

En salud pública, como principio general, los recursos son siempre menores que los problemas, por lo tanto una de sus metas es el uso de metodologías que precisen el aumento de la productividad, menor tiempo y bajo costo.

Siendo la caries dental y la enfermedad periodontal, problemas de salud pública y por lo tanto, las causas más comunes e importantes en la pérdida de dientes y afección de tejidos blandos y duros dentro de la cavidad oral, se consideró que para haber realizado la presente investigación, es de vital importancia conocer el perfil epidemiológico de estas enfermedades en los habitantes de San Carlos municipio de Río San Juan, en aras de obtener un conocimiento actualizado y objetivo sobre dicho tema, en la población donde se hizo el estudio, lo que en el futuro podrá facilitar la realización de ensayos comparativos con otras zonas del país donde se halla investigado sobre el tema.

Por esta razón se establecieron una serie de índices con visión parcial y global para medir tanto la caries dental como la enfermedad periodontal, los cuales fueron base para determinar ¿cuál es el perfil epidemiológico de la caries dental y la enfermedad periodontal en la población de San Carlos, municipio de Río San Juan, en el año 2005?

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 (1). 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 fluor.

En 1988, en un estudio realizado por Martha Hernández y cols. Acerca de prevalencia y severidad de enfermedad periodontal en la ciudad de León, concluyeron que la prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal aumenta a medida que avanza la edad, siendo mayor para el sexo masculino que para el sexo femenino<sup>(9)</sup>.

Martha Talavera y colaboradores, en 1991 realizaron un estudio acerca de la prevalencia de enfermedades periodontales en la ciudad de León y concluyeron que existe una prevalencia muy alta (68%) de enfermedades periodontales para ambos sexos<sup>(23)</sup>.

Estudios realizados en Nicaragua por Martín Oviedo y cols. sobre perfil epidemiológico de caries dental y enfermedad periodontal en edades de 5, 12, 15 años, de 35-44 años y de 65-74 años de edad mostraron altos niveles de prevalencia de caries, alrededor de 97%, siendo esta igual en ambos sexos y una prevalencia de enfermedad periodontal de 79%, según edad y sexos en la ciudad de Chinandega, 2003.(20)

Según Maria Brígida y cols. En un estudio realizado en 2003 sobre perfil epidemiológico de caries dental y enfermedad periodontal en la ciudad de León, concluyeron que existe una alta prevalencia de caries (93%) según edad y con relación al sexo no se mostró ninguna diferencia, la prevalencia de enfermedad periodontal fue de 51% según edad y sexo.<sup>(15)</sup>

Nicaragua, es un país en vías de desarrollo y en el área de la odontología, posee una relativa escasez de información respecto a indicadores epidemiológicos oficiales. Si se logra mejorar el estado actual del conocimiento en el área de la salud bucal, entonces será posible desarrollar estrategias que aborden los problemas de salud bucal, lo cual repercutirá en mejorar la salud general de la población.

## **OBJETIVOS**

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar el perfil epidemiológico de la caries dental y enfermedad periodontal, en la población del municipio de San Carlos, Departamento de Río San Juan, segundo semestre del año 2005.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Medir la prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal según grupos de edades y sexo.
- Determinar el promedio de dientes atacados por caries dental según, sexo y grupos de edades.
- Determinar las características clínicas del periodonto, según sexo y grupos de edades.

## **MARCO TEÓRICO**

## **MARCO TEÓRICO**

La caries dental y enfermedad periodontal son afecciones crónicas y más comunes de la cavidad oral.<sup>(3)</sup>

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 del diente.

Esta comienza muy a menudo en áreas retentivas de esmalte coronario donde la saliva, restos de alimentos, la flora microbiana pueden encontrar un medio adecuado para su crecimiento, estos lugares son: fosas, fisuras y áreas ínter proximales.<sup>(22)</sup>

Las lesiones de caries se desarrollan como un cambio en el ecosistema de la superficie dental, el factor que altera este ecosistema es la dieta que favorece la placa cariogénica, se ha demostrado que la caries es la consecuencia de una interacción entre placa bacteriana, componentes de la dieta, factores del huésped y el tiempo.<sup>(12)</sup>

A su vez las lesiones cariosas han sido asociadas a factores tanto generales como locales de los cuales se pueden mencionar:

## Factores Generales:

1. **Civilización y raza:** En ciertos grupos humanos, hay mayor predisposición a la caries, tal vez por la mineralización, dieta y morfología de las piezas.
2. **Herencia:** Existen grupos inmunes y otros altamente susceptibles y esta característica es transmisible.
3. **Dieta:** El régimen alimentario, forma y adhesividad de los alimentos, ejercen influencia sobre la aparición y avance de la caries.<sup>1</sup>
4. **Enfermedades sistémicas y estados carenciales:** Favorecen la iniciación de la lesión al disminuir las defensas o modificar el medio interno.<sup>2</sup>
5. **Localización geográfica:** Se refiere a que algunos sectores tienen menor educación en salud oral, lo que incrementa la aparición de la caries.
6. **Edad:** Personas de menor edad le dan poca importancia a la higiene oral o la hacen de manera incorrecta favoreciendo a la caries.
7. **Sexo:** No se han encontrado indicios de que el sexo sea factor predisponente a la aparición de caries dental, a excepción de a una misma edad, en el sexo femenino,

---

<sup>1</sup> 3. Carranza Jr Fermín A. . Periodontología Clínica de Glickman, 7ma. Edición, Nueva editorial Interamericana, McGraw- Hill, año 1998, México.

22. Shafer, William. Tratado de Patología Bucal, editorial FL, 4edición, Nueva Editorial interamericana, México, 1987.

12. Katz, Simón y col. "Odontología preventiva en acción", 3 edición, Editorial Médica panamericana,

22. Shafer, William. Tratado de Patología Bucal, editorial FL, 4edición, Nueva Editorial interamericana, México, 1987.

12. Katz, Simón y col. "Odontología preventiva en acción", 3 edición, Editorial Médica panamericana, México, 1993.

19.<sup>2</sup> O.M.S. Oral Health Survey: basic methods. Third Edition. World Health Organization. Geneva, 1987.

la prevalencia de caries puede ser mayor, debido a que la erupción dentaria en las mujeres es mas temprana que en los hombres.<sup>(22)</sup>

### **Factores Locales:**

1. **Higiene Bucal:** El uso del cepillo dental, hilo dental u otros elementos reduce significativamente la frecuencia de esta lesión.
2. **Morfología dentaria:** Las superficies oclusales con fosas y fisuras muy profundas favorecen la iniciación de caries.
3. **Flujo salival:** Su cantidad, consistencia y composición tienen una influencia sobre la velocidad de ataque y la defensa del organismo ante la caries.
4. **Composición química:** La presencia de pequeñas cantidades de ciertos elementos en el esmalte determina que este se vuelva más resistente a la caries, ejemplo: Fluor<sup>(12)</sup>

Los estudios han demostrado que el estreptococos Mutan se desarrolla en las lesiones de caries siendo el patógeno inicial.<sup>(19)</sup>

Miller (1890), propone la teoría acidogénica que menciona a producción de ácido en la superficie dentaria o cerca de ella, mediante la fermentación microbiana de los carbohidratos de la dieta. Los ácidos así formados son responsables por la disolución de los cristales de apatita (95 % Vol. esmalte), estos ácidos se mantienen en estrecha proximidad con la superficie dentaria por medio de la placa dental.

Gottlieb (1944), afirma que la destrucción del esmalte puede producirse de 2 maneras:

1. Con un ácido en cantidad suficiente como para descalcificar la sustancia inorgánica.

2. Con microorganismos proteo líticos que destruyan las sustancias orgánicas.

Las lesiones cariosas iniciales ocurren con mayor frecuencia en aquellas superficies que favorecen la acumulación de alimentos y microorganismos productores de ácidos que habitan en la cavidad bucal, también se le atribuye importancia a la capacidad que tiene el diente para resistir la disolución ácida de su integridad estructural<sup>(22)</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<sup>(18)</sup>.

Actualmente puede encontrarse caries en todas partes del mundo y a pesar de que continua 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,<sup>(10)</sup>-

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%.<sup>(11)</sup>.<sup>3</sup>

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 Luís 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.<sup>(2)</sup>

---

<sup>3</sup>. 22. Shafer, William. Tratado de Patología Bucal, editorial FL, 4edición, Nueva Editorial interamericana, México, 1987.

18. Newbrun E, (1991), cariología. Editorial Limusa, México, pp. 1- 26.

10 Herrera Miriam” Caries dental e indicadores de riesgo en escolares de León Nicaragua 2002”.Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Campeche- México.

11. Kaste LM et al: Coronal caries in the primary and permanent Dentition of children and adolescent 1-17 years of age; United States 1988-1991. J Dent Res 1996.

<sup>4</sup> En El Salvador, el 82% de la población en general, padece de caries dental.<sup>(16)</sup>

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.<sup>(13)</sup>

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.<sup>(16)</sup>

Estudios realizados en Nicaragua:

Entre 1975- 1983 muestran niveles altos de prevalencia de caries. El departamento de salud bucal del ministerio de salud pública, realizó un estudio (1), 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 fluor.

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.

---

4

.2. Boletín Epidemiológico, Secretaria de Salud, México, 1984.

16. Modelo de atención en salud oral en los sistemas sanitarios de El Salvador. OPS – OMS, 1999.

13. La Salud en las Américas, volumen 2, edición 1998, Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica N° 569.

1 Aburto Araica Roberto. Prevalencia de caries en escolares de 12 -14 años de edad del colegio Republica de Austria, Managua -Nicaragua. 1999. Tesis de licenciatura

En la ciudad de Diriamba (17), 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 (1). En este mismo año Corrales y Morales (4) 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 (6) 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 ceod 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). (10)

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.<sup>5</sup>

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>6</sup>

Otros estudios sobre el perfil epidemiológico de caries dental en América Latina son los presentados por Irigoyen en México (1997), en escolares de 5 a 12 años encontró promedio de dientes cariados de 0.48: de perdidos 0.001; de obturados 0.02 y un promedio CPOD de 0.50 a la edad de 6 años y en el grupo de 12 años un promedio de dientes cariados de 3.54; perdidos 0.05 y obturados de 0.84, para un promedio global de 4.42.

En Brasil, Mario de Carmo Matías Pereira, en un estudio sobre prevalencia de caries dental y necesidades de tratamiento en escolares de 6 y 12 años, 1998, encontró prevalencia promedio ceod a los 6 años de 4.94 y un promedio CPOD de 0.41 y a los 12 años un promedio ceod de 0.29 y de CPOD de 5.19; el grupo de 12 años presentó alta prevalencia de caries según clasificación de la OMS y elevada necesidad de tratamiento.

---

<sup>5</sup> 17. Narváez A. y cols: Estudio epidemiológico de salud bucal en niños de 6, 7, 8, 12 y 15 años de escuelas y colegios públicos en Nicaragua. 1997.

1 Aburto Araica Roberto. Prevalencia de caries en escolares de 12 -14 años de edad del colegio Republica de Austria, Managua -Nicaragua. 1999. Tesis de licenciatura

4. Corrales y Morales. Prevalencia de caries dental en estudiantes de 12-14 años de edad, del Instituto Nacional de Occidente "Benito Mauricio Lacayo", León-Nicaragua. 1999. Tesis de licenciatura

6. Espinoza G. y cols. Prevalencia de caries dental en escolares de 12, 18 años de edad del municipio de Quezalguaque, León- Nicaragua. 1999. Tesis de licenciatura

10. Herrera Miriam "Caries dental e indicadores de riesgo en escolares de León Nicaragua 2002". Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Campeche- México.

<sup>6</sup> 3. Carranza Jr Fermín A. . Periodontología Clínica de Glickman, 7ma. Edición, Nueva editorial Interamericana, McGraw- Hill, año 1998, México.

En 1999, en Quito, Ecuador, en el taller de vigilancia epidemiológica sobre caries dental en grupos de 12 años, presentaron los siguientes resultados de encuestas nacionales reportados por países Centroamericanos, Guatemala (1987) x CPOD (8.12), Honduras (1987) x CPOD (8.37), Nicaragua (1988) x CPOD (5.90). El Salvador (1989) x CPOD (5.10).

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. (3)

La enfermedad periodontal para su estudio etiológico se ha clasificado en factores locales y sistémicos; los locales son los que están en el medio inmediato del periodonto, produciendo inflamación que es el principal proceso patológico en la enfermedad periodontal y se agrava por condiciones sistémicas desfavorables, mientras que los sistémicos son resultado del estado general del paciente. <sup>7</sup>

### **FACTORES GENERALES:**

**Edad:** La prevalencia de enfermedad periodontal aumenta en forma directa con la edad.

**Sexo:** En general y de manera consistente las mujeres tienen más alta prevalencia y gravedad de la enfermedad periodontal que los hombres, debido a que en las mujeres se da la primera manifestación por los cambios hormonales y la osteoporosis. (3)

---

<sup>7</sup> 7.7.3. Carranza Jr Fermín A. . Periodontología Clínica de Glickman, 7ma. Edición, Nueva editorial Interamericana, McGraw- Hill, año 1998, Mexico.

19. O.M.S. Oral Health Survey: basic methods. Third Edition. World Health Organization. Geneva, 1987.

**Raza:** Existen variaciones en cuanto a la gravedad de la enfermedad periodontal según grupos raciales y étnicos.

**Educación:** La enfermedad se relaciona de manera inversa al aumento en los grados de educación.

**Ingresos:** La correlación es similar a la de la educación.

**Área geográfica:** Existen diferencias en cuanto a prevalencia y gravedad según el lugar donde viven.

#### **FACTORES LOCALES:**

**Higiene bucal:** La falta de higiene bucal, es el principal agente etiológico y agravante de la enfermedad periodontal.

**Nutrición:** Deficiencia de nutrientes puede producir efectos sobre el periodonto.

**Hábitos:** Cualquier hábito que aumente o disminuya la irritación de los tejidos gingivales, su resistencia es un factor predisponente o secundario a la iniciación de la enfermedad periodontal.(19).

La placa dentó bacteriana, es necesaria para que comience la enfermedad, la presencia de cálculos, restauraciones inadecuadas, impactación de alimentos y hábito de respiración bucal, entre otros factores, favorecen la acumulación de placa.<sup>8</sup>

Los factores sistémicos actúan ya sea disminuyendo la resistencia de los tejidos a la placa o produciendo cambios por ellos mismos. En el primer caso, el resultado es la periodontitis, en el último una manifestación periodontal de una enfermedad sistémica.(12)

### **Características y Funciones del Periodonto Normal.**

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

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

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

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

**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.

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

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

**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

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

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

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

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

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

**Tabique interdental:** consta de hueso esponjoso y de sostén encerrado dentro de ciertos límites compactos.

## **ETIOPATOGENIA**

El principal factor etiológico en la enfermedad periodontal (gingivitis y periodontitis) es la placa bacteriana, los microorganismos se fijan a la superficie del diente constituyendo la placa dental. A medida que la placa se acumula dentro del surco gingival, junto con residuos alimenticios puede calcificarse originándose cálculos, produciendo inflamación que posteriormente puede verse acompañada de destrucción tisular, dando lugar al inicio de la bolsa periodontal.

El cálculo se denomina supragingival si se desarrolla sobre el surco y resulta visible, y dentro de la hendidura donde queda escondido se denomina cálculo subgingival.

El cálculo es un irritante mecánico y biológico, los microorganismos actúan sobre los tejidos gingivales mediante productos metabólicos y tóxicos y probablemente por mecanismos inmunológicos secundarios o componentes antigénicos de las bacterias.

La proporción de gingivitis a periodontitis depende en gran parte de la resistencia del huésped a los irritantes locales<sup>(12)</sup>.

## **EPIDEMIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL**

**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.

**La periodontitis**, es definida teóricamente, como la pérdida en altura del aparato de inserción por un proceso infeccioso, comprende tres categorías:

**Leve:** Progresión de un proceso inflamatorio dentro de los tejidos periodontales más profundos y en la cresta ósea alveolar, con una ligera pérdida de hueso. La profundidad de la bolsa periodontal es de 3 a 4 Mm. Con una pérdida de inserción de 2 -3 Mm.<sup>9</sup>

**Moderada:** Etapa mas avanzada de la periodontitis, se distingue por la destrucción acentuada de las estructuras periodontales y una sensible pérdida de soporte óseo, con una pérdida de inserción de 5 a 6 Mm., acompañada la mayoría de las veces por

---

25. The Dental Clinics of North America. Periodontics: W.B. Saunders Company, 1988: 32

8. Genco RJ, Goldman HM, Periodoncia: Edit. Interamericana Mc Graw Hill, 1 edición, México 1993.

14. Lindhe J: Periodontología Clínica; Edit Panamericana, 1 edición México 1986.

24. The American Academy of Periodontology. Periodontal diagnosis and diagnostic aids in: Proceedings of the World Workshop in Clinical Periodontics. AAP 1989

movilidad dentaria; clínicamente puede haber complicaciones en la furca de dientes multiradiculares.

**Avanzada:** se presenta con una pérdida mayor de soporte óseo alveolar, con una pérdida de inserción de mas de 6 Mm., existe un aumento en la movilidad del diente y

se incrementa la probabilidad de que existan complicaciones en las furcas de dientes multiradiculares<sup>(25,8,14)</sup>

### **Periondontitis de inicio temprano**

El término periodontitis de inicio temprano, es utilizado por primer vez en el World Workshop in clínicas Periodontitis en 1989 y ésta incluía distintos tipos de periodontitis inflamatorias que afectaban a individuos jóvenes aparentemente sanos, y afectaba a adolescentes y adultos jóvenes se clasificaba en periodontitis juvenil localizada y a la forma generalizada se le denominaba: periodontitis rápidamente progresiva.(24)

Dos estudios comparativos entre 7 y 14 años de edad han sido conducidos en Brasil por el mismo examinador, en donde lo severo de la gingivitis fue expresado por un significativo Índice Gingival (IG) de 1.24 de un grupo socio-económico respectivo, ambos estudios revelaron un valor muy alto para el Índice Gingival entre muchachos, que entre muchachas.

Un parecer de un estudio más pequeño de una escuela privada en Sao Pablo soportó estas conclusiones.<sup>(13)</sup> 10

Un estudio (2279 personas), han sido presentados, entre 8 y 9 años y entre 12 y 13 años de edad de zonas urbanas y rurales de Argentina, presentándose que el

---

predominio y lo severo de la gingivitis incrementa con la edad, solamente 2.7% y de los de 7 años de edad presentaron gingivitis severa, mientras que los de 14 años

presentaron un 27.2%. El número de segmentos involucrados también incrementó de 0.0 a 0.6 respectivamente.

Los grupos intermedios entre 8 y 12 años, mostraron valores intensos los cuales soportaron estas afirmaciones<sup>(13)</sup>

La gingivitis fue también estudiada en una muestra al azar de 700 niños mexicanos entre las edades de 11 y 17 años, los resultados mostraron un valor significativo del Índice Gingival de 1.26 indicando predominio similar a los estudios brasileños descritos previamente. Una diferencia significativa estadísticamente entre muchachos y muchachas fueron reportados. Esta diferencia de género está de acuerdo con los resultados de estudios similares alrededor del mundo, pero su significado clínico es cuestionable.

<sup>11</sup>Maltz, valoró las condiciones orales en estudiantes (de 8 a 10 años) en Porto Alegre, Brasil sobre el tiempo, aunque un 70% se declinó en caries predominando sobre los 21 años que fue reportado, virtualmente ningún mejoramiento de las condiciones gingivales ocurrió sobre el mismo período.

La presente evolución confirma la creencia que la gingivitis está ampliamente dispersa, con una tendencia mínima hacia el predominio más alto en grupos socioeconómicos bajos y finalmente más severos en hombres que en mujeres.

---

El estudio por Pinto, que comprendió un número grande de individuos representativos de las áreas urbanas brasileños mostraron figuras comparables a otras partes del mundo, en las que se permitieron cálculos de un predominio total de enfermedades severas, de un rango de 4 a 19% de personas afectadas.

En algunos estudios al azar de más de 10.000 personas en Brasil, había la tendencia de estar más afectados severamente, el sector socio-económico menos favorecido, lo cual se reflejaba en todos los grupos de edad. En el grupo de edad media (35 y 44 años de edad) el predominio del sector con enfermedades severas, fue en la capa socio-económico más bajo, con 5.5% mientras que la más alta fue de 4.5%.

Algunos estudios sobre diferencia de género se han realizado, pero ninguna tendencia clara fue encontrada.<sup>(13)</sup>

Estudios realizados en Nicaragua, en 1988, por Martha Hernández y colaboradores acerca de prevalencia y severidad de enfermedad periodontal en la ciudad de León, concluyeron que la prevalecía y severidad de la enfermedad periodontal aumenta a medida que avanza la edad, siendo mayor para el sexo masculino que para el sexo femenino.<sup>(9) 12</sup>

---

13. La Salud en las América, volumen 2, edición 1998, Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica N° 569.

9. Hernández, Martha y col. Prevalecía de enfermedad Periodontal. León, 1988.

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

### **Tipo de Estudio:**

Descriptivo, de corte transversal.

### **Área de Estudio:**

Nombre del **municipio**: SAN CARLOS

Nombre del **departamento**: Río San Juan

**Extensión territorial**: 1,462 Kms<sup>2</sup>

Referencia geográfica: La cabecera municipal esta ubicada a 300 kms de distancia de la ciudad de Managua, capital de la República de Nicaragua.

Los límites del municipio son:

**Al Norte**: Con el municipio de San Miguelito y el municipio de Nueva Guinea (R.A.A.S)

**Al Sur**: Con el límite internacional de la República de Costa Rica

**Al Este**: Con el municipio de El Castillo

**Al Oeste**: Con el Lago de Nicaragua (Cocibolca) y el municipio de Cárdenas (Dpto. de Rivas).

La población **total** del municipio es de: **28,600** habitantes (Censo Nacional -1995).

**Población Urbana**: 6,746 habitantes (24%)

**Población Rural**: 21,854 habitantes (76%)

### **Universo de Estudio:**

Estuvo constituido por los habitantes de San Carlos departamento de Río San Juan, con edades de 5 años, 12 años, 15 años, de 35 a 44 años y de 65 a 74 años, tanto del sexo femenino como masculino. La población total de San Carlos es de 28,600 habitantes.

### **Muestra:**

La población en estudio es un punto muestral de la investigación nacional realizada por la Facultad de Odontología UNAN-León titulada “Perfil epidemiológico de la caries dental y enfermedad periodontal en la población de Nicaragua 2005”, las unidades de análisis se escogieron por muestreo aleatorio simple.

Basados en los criterios que establece el “Manual de la OMS, sobre estudios epidemiológicos”, (19), de caries dental y enfermedad periodontal, en grupos dental y enfermedad periodontal, se obtuvo una muestra, con las siguientes características en el Sitio muestral.

13

Las “edades índices”, o grupos de edades, que formaron parte de la muestra fueron: 5 años, 12 años, 15 años, 35 a 44 años y 65 a 74 años.

### **Se examinaron:**

- \* 60 personas (30 varones y 30 mujeres) con edades de: 5 años.
  - \* 60 personas (30 varones y 30 mujeres) con edades de 12 años.
  - \* 60 personas (30 varones y 30 mujeres) con edades 15 años.
  - \* 60 personas (30 varones y 30 mujeres) con edades, de 35 a 44 años.
  - \* 60 personas (30 varones y 30 mujeres) con edades de 65 a 74 años.
-

Total de la muestra: 300 personas.

Los sectores seleccionados para recoger la información fueron los sectores de las siguientes Juntas Receptoras de Votos, (JRV):

- Colegio “Cristo Rey” : (JRV): 0010, 0011, 0012.
- Colegio “San Carlos Borromeo” (JRV): 0020, 0021, 0022 y 0030.

Las edades seleccionadas fueron en base a los siguientes criterios:

**5 años:** Dentición primaria: Justo antes de la erupción de la dentición Permanente.

**12 años:** Toda la dentición permanente está completa, a excepción de terceros molares. Edad de referencia internacional.

**15 años:** La dentición permanente lleva entre 3 a 9 años en boca. Muy importante para tener una buena idea de prevalencia de caries, además muy útil para inicio de la enfermedad periodontal.

**35-44 años:** Grupo estándar para las condiciones de salud en adultos. Los efectos globales de la caries, el nivel de severidad de enfermedad periodontal, así como los efectos de los cuidados dentales suministrados, son de muy importante monitorización.

**65-74 años:** Grupo cada vez más importante con el aumento de la expectativa de vida. Muy importante para la planificación cuidados en personas de la tercera edad y para evaluar los cuidados en su conjunto.

Se hizo coordinación con el Director del Consejo Supremo Electoral de la zona, para escoger las zonas de donde se obtendrían las unidades de análisis que formaron parte del estudio.

Se solicitó a la delegación municipal del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, los nombres de los pres escolares y colegios de la zona que formaron parte de la muestra.

Se obtuvo los listados de los grados del centro escolar “Sagrado Corazón de Jesús, Cristo Rey, Rubén Darío, Colegio “San Carlos Borromeo” y el colegio “Jardín de mi Infancia” que tienen niños y niñas con las edades índices, (5, 12 y 15 años), sacando al azar, los grados que pertenecieron a la muestra.

De los grados seleccionados, mediante el sistema de muestreo aleatorio simple, se obtuvo 60 nombres de los diferentes grupos de edades índices (5, 12 y 15 años), siendo 30 personas del sexo masculino y 30 del sexo femenino.

Las unidades de análisis con las edades de 35 a 44 años y con las edades de 65 a 74 años se obtuvo de los pobladores de los diferentes barrios de San Carlos, aledaños a los colegios antes mencionados. se visitó las casas de las manzanas y se preguntó en cada casa, si habían personas en esos rangos de edades, lo cual se comprobó con la cédula, hasta completar la muestra.

**Criterios de inclusión:**

- Que las personas presentaran las siguientes edades: 5, 12, 15, de 35-44 y de 65-74 años cumplidos.
- Que esté residiendo en el punto muestral seleccionado.
- Que no use prótesis total.
- Que no use aparatología fija de ortodoncia.

- Que no presente caries rampante.
- Que acepte ser parte del estudio.
- Que no esté afectado sistémicamente.

**Unidad de observación:**

Fueron los dientes y las encías de cada persona seleccionada en la muestra, con edades de 5 años, 12 años, 15 años, 35 a 44 años y de 65 a 74 años.

**Unidad de Análisis:**

Cada una de las personas seleccionadas en la muestra, entre las edades de 5 años, 12 años, 15 años, 35 a 44 años y de 65 a 74 años.

**Instrumento de recolección de datos:**

Se elaboro una ficha para el registro de la información individual de cada unidad de análisis, en base a los objetivos de la investigación y con los criterios de los Índices ceod, CPOD y CPITN. (Ver anexos 1)

**OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES**

Variables	Definición	Indicador	Valores	Tipo de variable	Plan de análisis
<b>Dientes atacados por caries.</b>	Son los dientes que al momento del examen clínico se encuentran cariados o que anteriormente fueron atacados por caries y ya recibieron algún tratamiento.	<p>A través del examen clínico, utilizando los criterios de los Índices CPOD y <b>ceod.</b></p> <p><b>Diente sano:</b> Cuando no presenta ningún signo clínico de caries ni esté obturado. Las caries incipientes no son consideradas como tales, ya que su diagnóstico es dudoso y pueden llegar a remineralizarse.</p> <p>Se considera que un diente está sano, aunque presente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manchas blancas</li> <li>• Rugosidad o manchas de coloración</li> <li>• Hoyos o fisuras coloreadas, en los</li> </ul>	<p>Si</p> <p>No</p> <p>C = Cariado permanente.</p>	Nominal	<p>porcentaje</p> <p>Media Rango</p>



		<p>esmalte,</p> <p><b>c)</b> En casos de superficies proximales, cuando la punta del explorador penetre y quede retenido al hacer movimiento, en dirección cérvico oclusal, a los lados del punto de contacto.</p> <p><b>d)</b> En casos en que el explorador penetre entre el diente y la obturación.</p> <p><b>Obturado: a.</b>          Cuando el diente se presente perfectamente restaurado, con material definitivo como oro, amalgama, resina o porcelana.</p> <p><b>b.</b> Obturación con punta de contacto defectuoso, pero</p>	<p>P=Perdido Permanente.</p>	<p>Nominal.</p>	<p>Media          Rango          Desviación estándar</p>
--	--	--	------------------------------	-----------------	--

		<p>que no se consigue introducir el explorador entre el diente y la obturación, el diente se registrará como obturado.</p> <p><b>Perdido: (Solo en dentición permanente.)</b></p> <p>Cuando el diente no esté presente en la boca después del período en que normalmente debería de haber hecho su erupción y la persona refiera como causa directa de extracción la caries dental. Este criterio no se utiliza en dientes temporales.</p>			
<b>Enfermedad Periodontal</b>	Afecciones de las estructuras periodontales.	<b>Gingivitis:</b> cuando haya inflamación gingival y sangrado después del sondaje, aunque no haya	Si. No.	Nominal	Porcentaje

		tártaro.			
<b>Características clínicas del periodonto.</b>	Es el grado o nivel de afección en que se encuentran los tejidos gingivales, al momento del examen clínico.	<p>A través del examen clínico, utilizando los criterios del índice <b>CPITN.</b></p> <p><b>0:</b> Diente sano.</p> <p><b>1:</b> Sangrado después del sondaje pero no hay sarro.</p> <p><b>2:</b> Presencia sarro.</p> <p><b>3:</b> Bolsa periodontal de 4-5 mm</p> <p><b>4:</b> Bolsa periodontal de 6 mm o más (zona negra de la sonda invisible)</p> <p><b>X:</b> Sextante excluido.</p>	<p>0 = sano</p> <p>1 = sangrado</p> <p>2 = tártaro</p> <p>3 = bolsa de 4 a 5 mm.</p> <p>4 = bolsas &gt; de 5 mm.</p>	Nominal	Porcentaje

## **MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

El equipo investigador (el autor y 2 estudiantes del V curso de Odontología), realizó la respectiva estandarización de criterios de **los índices de caries dental ceo** (dientes temporales cariados, extracción indicada y obturados) **CPOD** (dientes permanentes cariados, perdidos y obturados) y de **enfermedad periodontal CPITN** (índice periodontal de la comunidad), con dos académicos del cuerpo docente de la Facultad de Odontología UNAN León, utilizando la estandarización con la prueba de Kappa, igual a un 85% para los índices **ceo y CPOD** y de un 65 % para el índice **CPITN**.

Se visitó a la Directora del centro escolar “Sagrado Corazón de Jesús”, “Cristo Rey”, “Jardín de mi Infancia”, “Rubén Darío” y “San Carlos Borromeo”, identificándose (Ver anexos) y entregándoles una constancia de la Facultad de Odontología. (Ver anexo) con el fin de explicarles los objetivos del estudio y solicitarles su cooperación y permiso para el desarrollo del mismo y así examinar a los estudiantes que fueron seleccionados para pertenecer a este estudio.

A las unidades de análisis de 35 a 44 y de 65 a 74 años, se les visitó en sus hogares, también explicándoles los objetivos del estudio y solicitándoles su consentimiento para ser examinadas. Las personas que se negaron a ser examinadas, se sustituyeron con otras personas que llenaran los criterios de inclusión.

El equipo investigador se coordinó de la siguiente manera: Dos fueron los examinadores: una recolectó la información sobre caries dental y otro sobre enfermedad periodontal, y uno fue el anotador de la información, esto, con el objetivo de disminuir riesgos.

Una vez seleccionadas las unidades de análisis, se les realizó el examen visual- clínico (Ver anexos), sentando al paciente cómodamente en una silla, auxiliados con un espejo bucal plano y luz natural comenzando con el examen dental, utilizando los

criterios del Índice, ceo, CPOD (según la edad del paciente), comenzando por la parte más posterior de la hemiarcada superior derecha, hasta llegar a la parte más posterior de la hemiarcada superior izquierda, seguidamente se examinó desde la parte más posterior de la hemiarcada inferior izquierda hasta concluir en la parte más posterior de la hemiarcada inferior derecha.

En los dientes que no se observó muy bien si había o no lesión cariosa, se secó la superficie dental con una pera de aire.

En un formato específico diseñado para el estudio, que contiene un odontograma y los sextantes a examinar periodontalmente, se asentaron los resultados de las variables clínicas anotando los datos obtenidos. Seguidamente, se realizó el examen de las encías (Ver anexos), utilizando el índice periodontal CPITN, siguiendo el mismo orden del examen dental.

#### **OBSERVACIONES AL INDICE CPOD y ceod:**

- Cada diente recibió apenas una clasificación.
- Si un diente se presentó como obturado teniendo también una caries, se tomó como cariado.
- No se consideraron como extraídos u obturados los dientes que fueron extraídos y obturados por otras causas que no fue la caries dental, como: fracturas, traumas, corrección ortodóntica, causas protésicas, enfermedad periodontal.
- Todo diente fue considerado como erupcionado, brotado, o presente en la boca, cuando su borde incisal o cualquier cúspide atravesase la fibromucosa gingival y pueda ser tocado con la punta de un explorador.
- Las personas que llevaran aparato de ortodoncia en más de un diente permanente fueron eliminadas del estudio.
- En casos de duda **entre: sano y cariado** el diente se considero sano, **entre cariado y extracción indicada**, el diente se considero cariado.

➤ Cuando el diente se presentó con material de obturación temporal como óxido de zinc y eugenol o cemento de oxifosfato de zinc, el diente se considero como cariado.

## **ÍNDICE PERIODONTAL CPITN**

Este índice continúa siendo recomendado por la OMS para la evaluación de los problemas periodontales de la comunidad. Es decir, sirve para eso, para conocer la prevalencia de la enfermedad periodontal en una Comunidad y de ahí, se pueden derivar sus necesidades de tratamiento.

### **CRITERIOS DEL ÍNDICE PERIODONTAL CPITN EN MENORES O IGUALES DE 15 AÑOS.**

Para la toma del índice CPITN, se recurrió a una sonda denominada sonda de la OMS . Se trata de una sonda especial, terminada en esfera. Esta sonda presenta una banda negra comprendida entre los 3.5 - 5.5 mm de la punta de la sonda, así como dos marcas, una marca a 8.5 mm de la punta y la otra a 11.5 mm de la punta.

La sonda se introdujo con una leve presión (aproximadamente de 20 gramos) en el surco gingival de los dientes índices.

Para la exploración periodontal se divide la boca en los siguientes sextantes:

**18 al 14:** Tercer molar superior derecho permanente, hasta primer Premolar superior derecho permanente.

**13 al 23:** Canino superior derecho permanente, hasta canino superior izquierdo permanente.

**24 al 28:** Primer premolar superior izquierdo, hasta tercer molar superior izquierdo permanente.

**38 al 34:** Tercer molar inferior izquierdo permanente, hasta premolar inferior izquierdo.

**33 al 43:** Canino inferior izquierdo permanente, hasta canino inferior derecho permanente.

**44 al 48:** Primer premolar inferior derecho, hasta tercer molar inferior derecho permanente.

Se examinó un sextante, si al menos permanecen dos dientes en dicho sextante.

**Se tomó los siguientes dientes índices:**

**16: Primer molar superior derecho permanente.**

**11: Incisivo central superior derecho permanente.**

**26: Primer molar superior izquierdo permanente.**

**36: Primer molar inferior izquierdo permanente**

**31: Incisivo central izquierdo permanente.**

**46: Primer molar inferior derecho permanente.**

Si faltó el molar índice, se examinó todos los dientes restantes de ese sextante.

La exploración periodontal se realizó de la forma siguiente:

Cada diente índice se exploró con la sonda periodontal de la OMS.

En cada diente índice se exploró los 6 puntos siguientes:

- Vestibular.
- Mesio vestibular.
- Disto vestibular.
- Lingual.
- Mesio lingual.
- Disto lingual.

**En los menores o iguales de 15 años: solo se registró la presencia de sarro o gingivitis.**

La puntuación asignada, fue la siguiente:

**0:** diente sano.

**1:** sangrado después del sondaje pero no hay sarro

**2:** presencia de sarro.

### **CRITERIOS DEL ÍNDICE PERIODONTAL CPITN EN MAYORES DE 15 AÑOS**

En las personas mayores de 15 años, se registró en los dientes índices, además de la presencia de gingivitis y de sarro, también se exploró las bolsas periodontales.

**Los dientes índices son:**

16-17: Primer y segundo molar superior derecho permanente, respectivamente.

11: Incisivo central superior derecho permanente.

26-27: Primer y segundo molar superior izquierdo permanente, respectivamente. 36-37:

Primer y segundo molar inferior izquierdo permanente, respectivamente.

31: Incisivo central inferior izquierdo permanente.

46-47: Primer y segundo molar inferior derecho permanente, respectivamente.

De los dos molares índices, se tomó la máxima puntuación de los dos. Si faltó los dos molares, se examinaron todos los dientes restantes de ese sextante.

**LA PUNTUACIÓN ASIGNADA AL TRATARSE DE MAYORES DE 15 AÑOS, FUE LA SIGUIENTE:**

**0:** diente sano.

**1:** sangrado después del sondaje pero no hay sarro.

**2:** presencia sarro

**3:** bolsa periodontal de 4--5 mm

**4:** bolsa periodontal de 6 mm o más (zona negra de la sonda invisible)

**X:** sextante excluido.

Cada diente índice fue explorado con la sonda periodontal de la OMS, en los 6 puntos y tomó para cada diente, el mayor valor que se encontró en uno de los sitios examinados. Cada diente índice fue explorado con la sonda periodontal de la OMS y fue en los 6 puntos siguientes:

- Vestibular.
- Mesio-vestibular.
- Disto-vestibular.
- Lingual.
- Mesio lingual.
- Disto-lingual.

**Los valores que se le dieron a los dientes índices fue:**

- a) Los dientes 17 y 16, se valoraron ambos y se recogió solamente la peor puntuación de los dos molares.
- b) En el diente 11, el peor hallazgo.
- c) Los dientes 27 y 26, igual que para el 16-17, se recogió la peor puntuación de los dos.
- d) Los dientes 36-37, solo recogió la peor puntuación de los 2 molares.
- e) En el diente 31, el peor hallazgo.
- f) Los dientes 46-47, solo recogió la peor puntuación de los dos molares

Una vez concluida la recolección de la información, se procedió a elaborar una base de datos en el programa estadístico **SPSS 11**. Los resultados se expresan en porcentajes, promedios, rangos y desviación estándar, según lo ameritaban las variables y de

acuerdo a los objetivos planteados. Los resultados se presentan en texto y cuadros estadísticos.

## **RESULTADOS**

**Cuadro 1**

**Distribución de población examinada en la ciudad de San Carlos, Departamento de Río San Juan, segundo semestre 2005.**

		<b>N</b>	<b>%</b>
<b>SEXO</b>	<b>MASCULINO</b>	<b>150</b>	<b>50,0%</b>
	<b>FEMENINO</b>	<b>150</b>	<b>50,0%</b>
<b>EDAD EN AÑOS</b>	<b>5</b>	<b>60</b>	<b>20,0%</b>
	<b>12</b>	<b>60</b>	<b>20,0%</b>
	<b>15</b>	<b>60</b>	<b>20,0%</b>
	<b>34-45</b>	<b>60</b>	<b>20,0%</b>
	<b>64-75</b>	<b>60</b>	<b>20,0%</b>

FUENTE: PRIMARIA

**Cuadro 2**

**Prevalencia de Caries Dental según sexo y edad, en la población de San Carlos, municipio de Río San Juan, segundo semestre del 2005.**

PRESENCIA DE CARIES		CARIES			
		sin caries		Atacados por caries	
		n	%	n	%
SEXO	MASCULINO	23	15%	127	85%
	FEMENINO	21	14%	129	86%
	Total	44	15%	256	85%
EDAD	5	11	18%	49	82%
	12	16	27%	44	73%
	15	2	3%	58	97%
	34-45	1	2%	59	98%
	64-75	14	23%	46	77%

Fuente: Examen clínico.

La prevalencia de ataque carioso es mayor en el sexo femenino con 86% en cambio el resultado en el sexo masculino fue de 85%.

Según la edad la prevalencia de caries dental varía, las personas con edad de 35 - 44 años presentan el mayor porcentaje de ataque de caries de un 98%, en cambio los niños de 12 años son los que tienen el menor ataque carioso de 73%.

**Cuadro 3**

**Promedio de dientes temporales atacados por caries dental según edad y sexo, en niños(as) de 5 años San Carlos, Departamento de Río San Juan, segundo semestre del 2005.**

	SEXO							
	MASCULINO				FEMENINO			
	C	P	O	ceo	C	ei	O	ceo
<b>EDAD</b>								
<b>EN 5</b>	4	0	0	4	3	1	0	4
<b>AÑOS</b>								

Fuente: Examen clínico.

Según el sexo, el resultado de la aplicación del índice ceo en niños(as) de 5 años no varía en nada.

**Cuadro 4**

**Promedio de dientes permanentes atacados por caries dental según grupos de edades y sexo, en la población de San Carlos, departamento de Río San Juan, segundo semestre del 2005.**

Fuente: Examen clínico

		SEXO							
		MASCULINO				FEMENINO			
		C	P	O	CPOD	C	P	O	CPOD
<b>EDAD</b>									
<b>EN</b>	12	<u>3</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>4</u>	<u>6</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>6</u>
	15	<u>8</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>8</u>	<u>6</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>7</u>
	34-45	<u>9</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>15</u>	<u>8</u>	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>15</u>
	64-75	<u>7</u>	<u>11</u>	<u>0</u>	<u>19</u>	<u>4</u>	<u>16</u>	<u>3</u>	<u>23</u>
<b>TOTAL</b>		<u>27</u>	<u>14</u>	<u>2</u>	<u>12</u>	<u>24</u>	<u>22</u>	<u>5</u>	<u>13</u>

En ambos sexo el resultado del índice CPOD va aumentando conforme avanza la edad, además podemos notar que marcadamente obtenemos resultados más altos de CPOD en varones que en mujeres.

**Cuadro 5**

**Índice de dientes temporales, cariados, perdidos y obturados (ceo) por edad, en la población de San Carlos, departamento de Río San Juan, segundo semestre del 2005.**

<b>DIENTES TEMPORALES</b>		<b>EDAD</b>
		<b>5</b>
<b>CARIADOS</b>	Media	4
	Mínimo	0
	Máximo	12
	Desviación típica	3
<b>PERDIDOS</b>	Media	1
	Mínimo	0
	Máximo	7
	Desviación típica	2
<b>OBTURADOS</b>	Media	0
	Mínimo	0
	Máximo	3
	Desviación típica	0
<b>CEO</b>	Media	4
	Mínimo	0
	Máximo	13
	Desviación típica	4

Fuente: Examen clínico.

Según la edad se observa una media de 4, con un rango de 0 a 13, y una desviación estándar de  $\pm 4$ .

**Cuadro 6**

**Promedio de dientes temporales cariados, con extracción indicada y obturados (ceo) por sexo, en la población de San Carlos, departamento de Río San Juan, segundo semestre del 2005.**

DIENTES TEMPORALES		SEXO	
		MASCULINO	FEMENINO
<b>CARIADOS</b>	Media	4	3
	Mínimo	0	0
	Máximo	12	9
	Desviación típica	3	3
<b>EXTRACCIONES INDICADAS.</b>	Media	0	1
	Mínimo	0	0
	Máximo	5	7
	Desviación típica	1	2
<b>OBTURADOS</b>	Media	0	0
	Mínimo	0	0
	Máximo	3	0
	Desviación típica	1	0
<b>CEO</b>	Media	4	4
	Mínimo	0	0
	Máximo	12	13
	Desviación típica	3	4

Fuente: Examen clínico.

Según el sexo se observa una media de ceo en ambos sexo de 4, un rango de 0 a 12 dientes temporales afectados en niños y de 0 a 13 en niñas y una desviación estándar de  $\pm 3$  en niños y de  $\pm 4$  en niñas.

**Cuadro 7**

**Promedio de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados (CPOD), por edad en la población de San Carlos, departamento de Río San Juan. Segundo semestre 20005.**

DIENTES PERMANENTES		EDAD			
		12	15	34-45	64-75
<b>CARIADOS</b>	Media	4	7	9	5
	Mínimo	0	0	0	0
	Máximo	13	17	18	17
	Desviación típica	4	4	4	5
<b>PERDIDOS</b>	Media	0	0	4	14
	Mínimo	0	0	0	0
	Máximo	2	4	22	28
	Desviación típica	0	1	4	9
<b>OBTURADOS</b>	Media	0	0	2	2
	Mínimo	0	0	0	0
	Máximo	3	3	14	28
	Desviación típica	0	0	4	5
<b>CPOD</b>	Media	6	7	15	21
	Mínimo	0	0	8	4
	Máximo	13	16	26	28
	Desviación típica	3	4	4	7

Fuente: Examen clínico.

En edades de 12 y 15 años la media de CPOD es 6 y 7 respectivamente y en los grupos de 35- 44 años y 65- 74 años es 15 y 21 respectivamente. El rango fue de 2 a 28 dientes permanentes afectados, y una desviación estándar de  $\pm 3$  en los de 12 años,  $\pm 4$  en los 15 y los de 35-44, y de  $\pm 7$  en los de 65-74 años.

**Cuadro 8**

**Promedio de de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados (CPOD), por sexo en la población de San Carlos, departamento de Río San Juan. Segundo semestre 2005.**

DIENTES PERMANENTES		SEXO	
		MASCULINO	FEMENINO
<b>CARIADOS</b>	Media	7	6
	Mínimo	0	0
	Máximo	18	15
	Desviación típica	5	4
<b>PERDIDOS</b>	Media	4	5
	Mínimo	0	0
	Máximo	28	27
	Desviación típica	6	9
<b>OBTURADOS</b>	Media	1	1
	Mínimo	0	0
	Máximo	14	28
	Desviación típica	2	4
<b>CPOD</b>	Media	11	13
	Mínimo	0	0
	Máximo	28	28
	Desviación típica	7	8

Fuente: Examen clínico.

Según el sexo la media de CPOD fue de 11 en hombres y 13 en mujeres., El rango fue de 0 a 28 dientes permanentes afectados, y una desviación estándar en mujeres de  $\pm 8$  y en hombres de  $\pm 7$ .

**Cuadro 9**

**Prevalencia de enfermedad periodontal, según sexo y edad en la población de San Carlos, departamento de Río San Juan, segundo semestre del 2005.**

		ENFERMEDAD PERIODODNTAL			
		sin enfermedad		con enfermedad	
		n	%	n	prevalencia por 100
<b>SEXO</b>	<b>MASCULINO</b>	3	3%	117	97
	<b>FEMENINO</b>	2	2%	118	98
	<b>Total</b>	5	2%	235	98
<b>EDAD</b>	<b>12</b>	10	17%	50	83%
	<b>15</b>	11	18%	49	82%
	<b>34-45</b>	2	3%	58	97%
	<b>64-75</b>	5	8%	55	92%

Fuente: Examen clínico.

Se encontró mayor prevalencia según sexo en el femenino con un 98 % y el masculino con un 97%. Por edad el grupo mas afectado fue el de 34-45 años con un 97% enfermas periodontalmente.

**Cuadro 10**

**Características clínicas del periodonto, según edad, en la población de San Carlos, departamento de Río San Juan, segundo semestre del 2005.**

ENFERMEDAD PERIODONTAL		EDAD							
		12		15		34-45		64-75	
		n	%	n	%	n	%	n	%
<b>1</b> <b>sextante</b>	sano	35	58%	34	57%	20	33%	22	37%
	sangrado	4	7%	1	2%	7	12%	3	5,0%
	cálculo	18	30%	24	40%	20	33%	19	32%
	Bolsas 4 -5 mm	0	0%	0	0%	10	16,7%	7	11,7%
	bolsas 6 o mas mm	0	0%	0	0%	3	5,0%	9	15,0%
<b>2</b> <b>sextante</b>	sano	49	81,7%	48	80,0%	43	71,7%	32	53,3%
	sangrado	4	6,7%	8	13,3%	6	10,0%	2	3,3%
	cálculo	5	8,3%	4	6,7%	9	15,0%	21	35,0%
	Bolsas 4 -5 mm	0	0%	0	0%	1	1,7%	1	1,7%
	bolsas 6 o mas mm	0	0%	0	0%	1	1,7%	4	6,7%
<b>3</b> <b>sextante</b>	sano	38	63,3%	24	40,0%	18	30,0%	29	48,3%
	sangrado	6	10,0%	4	6,7%	7	11,7%	2	3,3%
	calculo	14	23,3%	29	48,3%	23	38,3%	16	26,7%
	Bolsas 4 -5 mm	0	0%	0	0%	10	16,7%	7	11,7%
	bolsas 6 o mas mm	0	,0%	0	,0%	2	3,3%	6	10,0%
<b>4</b>	sano	32	53,3%	32	53,3%	20	33,3%	30	50,0%

PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE LA CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL, EN SAN CARLOS, RIO SAN JUAN, 2005.

<b>sextante</b>	sangrado	5	8,3%	4	6,7%	6	10,0%	1	1,7%	
	calculo	23	38,3%	24	40,0%	29	48,3%	16	26,7%	
	Bolsas 4 -5 mm	0	0%	0	0%	5	8,3%	9	15,0%	
	bolsas 6 o mas mm	0	0%	0	0%	0	,0%	4	6,7%	
<b>5</b>	sano	39	65,0%	35	58,3%	9	15,0%	18	30,0%	
<b>sextante</b>	sangrado	5	8,3%	4	6,7%	4	6,7%	2	3,3%	
	calculo	16	26,7%	20	33,3%	35	58,3%	29	48,3%	
	Bolsas 4 -5 mm	0	0%	0	0%	8	13,3%	6	10,0%	
	bolsas 6 o mas mm	0	0%	0	0%	4	6,7%	5	8,3%	
<b>6</b>	Sano	29	48,3%	27	45,0%	20	33,3%	36	60,0%	
	<b>sextante</b>	sangrado	3	5,0%	4	6,7%	1	1,7%	3	5,0%
		cálculo	28	46,7%	28	46,7%	33	55,0%	12	20,0%
		Bolsas 4 -5 mm	0	0%	0	0%	4	6,7%	5	8,3%
		bolsas 6 o mas mm	0	0%	0	0%	2	3,3%	4	6,7%

Fuente: Examen clínico.

Según la edad, sano es lo que mas prevaleció en todos los sextantes, siendo mayor en el sextante 5 a la edad de 35-44 años con un 65%.seguido por el calculo en todos los sextantes siendo mayor en el sextante 3 en las edades de 12 años con 63 %.

**Cuadro 11**

**Características clínicas del periodonto, según sexo, en San Carlos, departamento de Río San Juan, segundo semestre del 2005.**

ENFERMEDAD PERIODONTAL		SEXO			
		MASCULINO		FEMENINO	
		n	%	n	%
<b>1 sextante</b>	sano	53	44,2%	58	48,3%
	sangrado	3	2,5%	12	10,0%
	cálculo	42	35,0%	39	32,5%
	Bolsas 4 -5 mm	13	10,8%	7	5,8%
	bolsas 6 o mas mm	9	7,5%	4	3,3%
<b>2 sextante</b>	sano	84	70,0%	88	73,3%
	sangrado	13	10,8%	7	5,8%
	cálculo	19	15,8%	20	16,7%
	Bolsas 4 -5 mm	1	,8%	3	2,5%
	bolsas 6 o mas mm	3	2,5%	2	1,7%
<b>3 sextante</b>	sano	54	45,0%	55	45,8%
	sangrado	5	4,2%	14	11,7%
	cálculo	42	35,0%	40	33,3%
	Bolsas 4 -5 mm	13	10,8%	9	7,5%
	bolsas 6 o mas mm	6	5,0%	2	1,7%
<b>4 sextante</b>	sano	55	45,8%	59	49,2%
	sangrado	5	4,2%	11	9,2%
	cálculo	52	43,3%	40	33,3%

*PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE LA CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL, EN SAN CARLOS, RIO SAN JUAN, 2005.*

<b>5 sextante</b>	Bolsas 4 -5 mm	6	5,0%	8	6,7%
	bolsas 6 o mas mm	2	1,7%	2	1,7%
	sano	40	33,3%	61	50,8%
	sangrado	7	5,8%	8	6,7%
	cálculo	56	<b>47%</b>	44	37%
<b>6 sextante</b>	Bolsas 4 -5 mm	11	9,2%	4	3,3%
	bolsas 6 o mas mm	6	5,0%	3	2,5%
	Sano	49	40,8%	63	52,5%
	Sangrado	5	4,2%	6	5,0%
	Cálculo	55	45,8%	46	38,3%
	Bolsas 4 -5 mm	6	5,0%	4	3,3%
	bolsas 6 o mas mm	5	4,2%	1	,8%

Fuente: Examen clínico.

Según las características clínicas del periodonto, el sexo masculino es el más afectado con presencia de cálculo en el sextante numero 5 con 47%.

**Cuadro 12**

**Características clínicas del periodonto con respecto al mayor valor, según edad, en la población de San Carlos, departamento de Río San Juan, (sur) segundo semestre del 2005.**

CARACTERISTICAS CLINICAS DEL PERIODONTO.		EDAD							
		12		15		34-45		64-75	
		n	%	N	%	n	%	n	%
<b>mayor valor</b>	<b>sano</b>	5	8%	6	10%	2	3%	5	8%
	<b>sangrado</b>	7	11,7%	2	3,3%	1	1,7%	0	0%
	<b>tártaro</b>	43	72%	47	78%	27	45,0%	27	45,0%
	Bolsas 4 -5 mm	0	0%	0	0%	24	40,0%	15	25,0%
	bolsas 6 o mas mm	0	0%	0	0%	6	10,0%	13	21,7%

Fuente: Examen clínico.

Se observo que el tártaro fue el más marcado en la edad de 15 años con un 78 %.

**Cuadro 13**

**Características clínicas del periodonto con respecto al mayor valor, según sexo, en la población de San Carlos, departamento de Río San Juan, segundo semestre del 2005.**

características clínicas del periodonto	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	N	%	n	%
sano	13	11%	5	4%
sangrado	4	3%	6	5%
tártaro	62	52%	82	68%
Bolsas 4 -5 mm	27	23%	21	18%
bolsas 6 o mas mm	14	12%	6	5%

Fuente: Examen clínico.

Se observa que la mayor relevancia es el tártaro en ambos sexos, predominando más en el sexo femenino con un 68 %.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

En una muestra de 300 personas se distribuyeron cada uno en porcentajes de 20% correspondientes respectivamente a niños de 5, 12 y 15 años, adultos de 35-44 años y de 64-74 años, Según el sexo la población está distribuida de manera equitativa en 50% en hombres y 50% en mujeres.

La prevalencia de ataque carioso es mayor en el sexo femenino con 86% en cambio el resultado en el sexo masculino fue de 85%.

Según la edad la prevalencia de caries dental varía, las personas con edad de 35 - 44 años presentan el mayor porcentaje de ataque de caries de un 98% y solo 2% sanos, en cambio los niños de 12 años son los que tienen el mayor ataque carioso de 73% y solo un 27% están sanos. Los niños de 5 años presentaron una prevalencia de 82% con carie dental y solo un 18% sanos.

**Los resultados obtenidos** indicaron que a mayor edad mayor prevalencia de dientes cariados, es de preocupación por cuanto se demuestra que la práctica de métodos preventivos en los consultorios no se realiza adecuadamente y la promoción del conocimiento de los mismos es escasa.

Se observó que en el sexo femenino presentó un 86% de ataque carioso mientras que el sexo masculino fue de 85%, de igual manera se obtuvieron resultados de 14% libre del ataque carioso en el sexo femenino, en cambio el sexo masculino fue de 15%. Con esto se comprueba la afirmación de algunos autores que la única relación existente entre prevalencia de caries y sexo es la precocidad de erupción dental en mujeres, razón por la cual hay mas tiempo de exposición al ataque carioso en dientes del sexo femenino en comparación sexo masculino. (22)

El comienzo del ataque carioso se produce desde edades muy temprana en niños de 5 años, de San Carlos, el promedio de dientes atacados por caries (ceo) es igual en ambos sexos siendo de 4, este dato indica un alto promedio de dientes atacados por caries comparados con el ceo de niños de 6 a 9 años en estudios realizados en todo el país en el año 1997.

El promedio de dientes atacados por caries (CPOD) a la edad de 12 años es de 5 en niños siendo mayor en las niñas con un resultado de 6, a los 15 años de edad el promedio aumenta tanto en mujeres como en varones correspondiéndole 8 y 7 respectivamente, en el rango de edad de 35-44 años los promedios son de 15 en hombres y 15 en mujeres, en edades de 65-74 años el promedio de dientes atacados por caries aumento a 19 en hombres y en mujeres aumenta a 23 .

Comparando ambos sexos podemos notar que marcadamente obtenemos resultados más alto de CPOD en mujeres que en varones en todos los rangos étareos. Estos datos indican que los promedios de dientes por personas atacados por caries son altos, en comparación con estudios realizados en León y Chinandega, además hay que tomar en consideración que el mayor valor tanto en el sexo masculino como en el sexo femenino esta dado por el componente dientes cariadados lo que refleja grandes necesidades odontológicas acumuladas en la población de San Carlos en Río San Juan.

**La Prevalencia de enfermedad periodontal** según las edades es el siguiente: en niños de 12 años representa un 83% de personas enfermas periodontalmente, en jóvenes de 15 años el porcentaje de enfermos es de 82%, en el rango de 35-44 años donde el 97% se encuentra con afectación periodontal, y en personas de 65-74 años están enfermos un 92%. La variabilidad de los valores encontrados en las diferentes edades no **se relaciona** con el aumento de edad en proporción directa al aumento de prevalecía de la enfermedad periodontal.

El sexo femenino esta ligeramente más afectadas periodontalmente con un 98% que el sexo masculino con un 97%. En general y de manera consistente las mujeres tienen más alta prevalencia y gravedad de la enfermedad periodontal que los hombres, debido a que en las mujeres se da la primera manifestación por los cambios hormonales y la osteoporosis.

La prevalencia de enfermedad periodontal, según edad y sexo es de 96 % lo cual es preocupante en comparación con estudios realizados en León. El mayor valor de las características clínicas en cuanto a la edad según los sanos periodontalmente fueron los de **15 años con 10 %**. El sangrado en los diferentes grupos de edades se manifestó más en los de **12 años con 12%**. El tártaro en un alto porcentaje a los **15 años con 78%**. Bolsas menores de 5 Mm. fueron frecuentes en un **40%, a la edad de 35-44 años**, bolsas de 6 mm o más, solamente se presentaron en edades de **65-74 años con 22%**, según las características clínicas del periodonto en cuanto a edades es variable en comparación con otros estudios.

En cuanto al sexo, según los sanos periodontalmente para el sexo masculino fue de 11% y para el sexo femenino fue de 4%. El sangrado para el sexo masculino manifestó en un 3% y 5% en femenino. En cuanto a tártaro se presentaron un 52% para el masculino y un 68% femenino. Bolsas menores de 5 mm fueron mas frecuentes en el sexo masculino con 23 % en cambio para el sexo femenino fue de 18% .Bolsas de 6 mm o más se presentaron en mayor porcentajes para el sexo masculino con 12 % mientras el sexo femenino con 5 %. Según las características clínicas del periodonto en cuanto al sexo son similares con un promedio de 23% para el masculino y 24% para el femenino. En comparación con estudios realizados en León y Chinandega es relevante la observación de la presencia de cálculo en estos principalmente en el sexo femenino.

## **DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

Retomando la bibliografía consultada se puede observar que en estudios anteriores, con diferentes autores en diferentes épocas pero en un contexto similar el comportamiento de la caries dental y la enfermedad periodontal ha presentado variaciones tanto en su prevalencia como en sus índices de medición.

Se observa como Morales Pasquier Nelda en 1990 reportó una prevalencia de 90% en la ciudad de León, en cambio Espinoza en 1999 reporta un 75% de prevalencia y CPOD que van de 4.36 a 11.62 en la misma ciudad de León (16)

También se observa como los resultados de este estudio difieren en sus cifras y así en un estudio nacional en nuestro país, Narváez Alejandra 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.

Cinco años después Herrera Miriam, realizó un estudio sobre “caries dental e indicadores de riesgo en escolares de 6 a 12 años, León Nicaragua 2002”, en 25 escuelas con una muestra de 1400 niños, encontrando una prevalencia de caries de 71.2 %. Se observa como en un mismo país en el mismo contexto socio ecológico aunque en situaciones económicas y políticas diferentes, en los últimos 15 años se presentan enormes variaciones lo cual podría deberse a muchos factores como la falta de equidad en la atención primaria en la salud bucal de la población.

Es sorprendente ver que a medida que se avanza en el tiempo y hablando de metas propuestas para el año 2000 por la OMS, en este estudio se presente una prevalencia de caries dental de 85% (n=256), un ceo 4 y un CPOD promedio de 13, lo cual es clasificado por la misma entidad como muy severo, es alarmante observar como

en este índice se presentaron en la dentición permanente rangos de 1 hasta 28 dientes afectados y en la dentición temporal rangos de 0 a 13 dientes afectados.

En otros países como México vemos también comportamientos diferentes, en ese 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. <sup>(19)</sup> En Estados Unidos de Norte América, en 1988-1991, la prevalencia fue de 45% en dentición permanente 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%.<sup>(20)</sup>

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. <sup>(21)</sup>

En El Salvador, el 82% de la población en general, padece de caries dental <sup>(22)</sup>.

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. <sup>(22)</sup>

Esto podría ser posible debido a la distribución equitativa a la optimización de los recursos y a la ejecución correcta de los planes y programas que sobre salud bucal implementa el sistema de salud cubano.

Otros estudios sobre el perfil epidemiológico de caries dental en América Latina son los presentados por Irigoyen en México (1997), en escolares de 5 a 12 años

encontró promedio de dientes cariados de 0.48 de perdidos 0.001; de obturados 0.02 y un promedio CPO-D de 0.50 a la edad de 6 años en cambio nuestra población de estudio en los niños de apenas 5 años presentaron un ceo de 4 lo cual es un indicador de que estos niños podrían presentar problemas mayores de caries dental; y en el grupo de 12 años Irigoyen reporta un promedio de dientes cariados de 3.54; perdidos 0.05 y obturados de 0.84, para un promedio global de 4.42, así se observa como estos resultados son menores a los encontrados en el presente estudio, debido a que a esta edad se nos presentó un CPOD promedio de 6.

En Brasil, Mario de Carmo Matías Pereira, en un estudio sobre prevalencia de caries dental y necesidades de tratamiento en escolares de 6 y 12 años en 1998, encontró prevalencia promedio ceo-d a los 6 años de 4.94 lo cual es casi similar a lo revelado en este estudio donde se presentó un ceod de 4 a la edad 5 años, también este mismo autor a la edad de 12 años reporta un CPOD de 5, resultado algo similar al presente estudio donde los resultados reflejan un CPOD de 6 a la edad de 12 años.

En 1999, en Quito, Ecuador, en el taller de vigilancia epidemiológica sobre caries dental en grupos de 12 años, presentaron los siguientes resultados de encuestas nacionales reportados por países Centroamericanos, Guatemala (1987) x CPOD (8.12), Honduras (1987) x CPOD (8.37), Nicaragua (1988) x CPOD (5.90). El Salvador (1989) x CPOD (5.10). de esta manera vemos como en este estudio un CPOD de 6 a la edad de 12 años en la ciudad de San Carlos, Río San Juan, , nos brinda un indicador muy similar a los estudios antes mencionados que según la clasificación de la OMS se ubica como moderado, aunque no logra alcanzar los parámetros internacionales establecidos de las metas propuestas para el año 2000.

De la prevalencia de la enfermedad periodontal, al comparar con diferentes investigaciones realizadas por diferentes autores como Talavera Martha y colaboradores, en 1991 realizaron un estudio acerca de la prevalencia de enfermedades periodontales en la ciudad de León y concluyeron que existe una prevalencia muy alta (68%) de enfermedades periodontales para ambos sexos<sup>(9)</sup>.

Se observa como 14 años después la ciudad de San Carlos, Departamento de Río San Juan, presenta una prevalencia de enfermedades periodontales de 98%.

En 1988, en un estudio realizado por Martha Hernández y colaboradores acerca de prevalencia y severidad de enfermedad periodontal en la ciudad de León, concluyeron que la prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal aumenta a medida que avanza la edad, siendo mayor para el sexo masculino que para el sexo femenino<sup>(14)</sup>. En este estudio el sexo masculino presentó una prevalencia 97 % y en las mujeres fue de 98 %, lo cual nos indica que en este estudio, no hay marcada diferencia en relación a la prevalencia de la enfermedad periodontal respecto al sexo.

La literatura consultada refiere que en general y de manera consistente las mujeres tienen más alta prevalencia y gravedad de la enfermedad periodontal que los hombres, debido a que en las mujeres se da la primera manifestación por los cambios hormonales y la osteoporosis.

Un estudio en una escuela privada en Sao Pablo soportó estas conclusiones.<sup>(21)</sup> Esta diferencia de género está de acuerdo con los resultados de estudios similares alrededor del mundo, pero su significado clínico es cuestionable.

Algunos estudios sobre diferencia de género se han realizado, pero ninguna tendencia clara fue encontrada.<sup>(21)</sup>

Judith Paz Sirias y colaboradores, en 1996, en un estudio sobre la Medición de la Prevalencia y severidad de enfermedad periodontal en la ciudad de León, llegaron a la conclusión que las enfermedades periodontales no son exclusividad de determinada edad, ya que se inician desde edades jóvenes y evolucionan de manera lenta sin detenerse, cuando no son tratados a tiempo, ó cuando el tratamiento es inadecuado.

Presentan mayor prevalencia en el sexo masculino y con el aumento de la edad se incrementa su ocurrencia y severidad.<sup>(10)</sup>

Un estudio (2279 personas), han sido presentados, entre 8 y 9 años y entre 12 y 13 años de edad de zonas urbanas y rurales de Argentina, presentándose que el predominio y lo severo de la gingivitis incrementa con la edad, solamente 2.7% y de los de 7 años de edad presentaron gingivitis severa, mientras que los de 14 años presentaron un 27.2%. El número de segmentos involucrados también incrementó de 0.0 a 0.6 respectivamente.

Los grupos intermedios entre 8 y 12 años, mostraron valores intensos los cuales soportaron estas afirmaciones:<sup>(21)</sup>

La gingivitis fue también estudiada en una muestra al azar de 700 niños mexicanos entre las edades de 11 y 17 años, los resultados mostraron un valor significativo del Índice Gingival de 1.26 indicando predominio similar a los estudios brasileños descritos previamente. Una diferencia significativa estadísticamente entre muchachos y muchachas fueron reportados.

Maltz, valoró las condiciones orales en estudiantes (de 8 a 10 años) en Porto Alegre, Brasil sobre el tiempo, aunque un 70% se declinó en caries predominando sobre los 21 años que fue reportado, virtualmente ningún mejoramiento de las condiciones gingivales ocurrió sobre el mismo período.

La presente evolución confirma la creencia que la gingivitis está ampliamente dispersa, con una tendencia mínima hacia el predominio más alto en grupos socioeconómicos bajos y finalmente más severos en hombres que en mujeres.

El estudio por Pinto, que comprendió un número grande de individuos representativos de las áreas urbanas brasileños mostraron figuras comparables a otras partes del mundo, en las que se permitieron cálculos de un predominio total de enfermedades severas, de un rango de 4 a 19% de personas afectadas.

En algunos estudios al azar de más de 10.000 personas en Brasil, había la tendencia de estar más afectados severamente, el sector socio-económico menos favorecido, lo cual se reflejaba en todos los grupos de edad. En el grupo de edad media (35 y 44 años de edad) el predominio del sector con enfermedades severas, fue en la capa socio-económico más bajo, con 5.5% mientras que la más alta fue de 4.5%.

## **CONCLUSIONES**

## **Conclusiones**

1. La prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal en San Carlos, municipio de Río San Juan es alto con 85% de personas atacadas por caries dental por cada 100 y 98% personas afectadas con enfermedad periodontal por cada 100.
2. La prevalencia de caries dental aumenta conforme aumenta la edad.
3. La prevalencia de caries según el sexo es más alta en el sexo femenino.
4. El promedio de dientes atacados por caries dental CPOD, aumenta conforme avanza la edad siendo el sexo femenino el más afectado.
5. El promedio de dientes atacados por caries dental ceo no presenta ninguna diferencia respecto al sexo.
6. La prevalencia y las características clínicas del periodonto según la edad de las personas examinadas es variable.
7. No hay diferencia relevante en la prevalencia de la enfermedad periodontal y las características clínicas del periodonto según el sexo.

*PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE LA CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL, EN SAN CARLOS,  
RIO SAN JUAN, 2005.*

---

## **Recomendaciones**

1. Que la Facultad de Odontología dé a conocer los resultados de este estudio a las autoridades nacionales y locales correspondientes así como, Organismos No Gubernamentales, para poder dar una respuesta en conjunto, sobre atención primaria y secundaria en salud oral a esta población fronteriza con la Republica de Costa Rica.
2. Diseñar una estrategia de intervención preventiva, dirigido principalmente a los escolares y a los padres de familia, para educarlos sobre la importancia de la salud bucal y disminuir así la prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal.
3. Que el estado aporte un presupuesto adecuado para resolver las necesidades básicas de atención odontológica a los pobladores de esta localidad.

## **BIBLIOGRAFÍA**

## **BIBLIOGRAFÍA**

Aburto Araica Roberto. Prevalencia de caries en escolares de 12 -14 años de edad del colegio Republica de Austria, Managua -Nicaragua. 1999. Tesis de licenciatura.

Boletín Epidemiológico, Secretaria de Salud, México, 1984.

Carranza Jr Fermín A. Periodontología Clínica de Glickman, 7ma. Edición, Nueva editorial Interamericana, Mcgraw- Hill, año 1998, México.

Corrales y Morales. Prevalencia de caries dental en estudiantes de 12-14 años de edad, del Instituto Nacional de Occidente “Benito Mauricio Lacayo”, León-Nicaragua. 1999.

Tesis de licenciatura

Chávez, Mario. Odontología Sanitaria, 2 edición, 1962.

Espinoza G. y cols. Prevalencia de caries dental en escolares de 12, 18 años de edad del municipio de Quezalguaque, León- Nicaragua.1999. Tesis de licenciatura

Folleto de Índice Periodontal en la comunidad y sus necesidades de tratamiento (CPITN), Facultad de Odontología.

Genco RJ, Goldman HM, Periodoncia: Edit. Interamericana Mc Graw Hill, 1 Edición, México 1993.

Hernández, Martha y col. Prevalencia de enfermedad Periodontal. León, 1988.

Herrera Miriam” Caries dental e indicadores de riesgo en escolares de León Nicaragua 2002”.Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Campeche- México.

Kaste LM et al: Coronal caries in the primary and permanent Dentition Of. children and adolescent 1-17 years of age; United States 1988-1991. J Dent Res 1996.

Katz, Simón y col. "Odontología preventiva en acción", 3 edición, Editorial Médica panamericana, México, 1993.

La Salud en las América, volumen 2, edición 1998, Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica N° 569.

Lindhe J: Periodontología Clínica; Edit Panamericana, 1 edición México 1986.

Martínez María Brígida y cols. Perfil epidemiológico de caries dental y enfermedad periodontal, en León. 2003.

Modelo de atención en salud oral en los sistemas sanitarios de El Salvador. OPS – OMS, 1999.

Narváez A. y cols: Estudio epidemiológico de salud bucal en niños de 6, 7, 8,12 y 15 años de escuelas y colegios públicos en Nicaragua. 1997.

Newbrun E, (1991), cariología. Editorial Limusa, Mexico, pp. 1- 26.

O.M.S. Oral Health Survey: basic methods. Third Edition. World Health Organization. Geneva, 1987.

Oviedo Martín y cols. Perfil epidemiológico de caries dental y enfermedad periodontal, en Chinandega. 2003.

Pérez Z. Prevalencia de placa bacteriana y caries dental en niños escolares de escuelas públicas y privadas de la ciudad de Diriamba, Nicaragua. 1997. Tesis de licenciatura.

Shafer, William. Tratado de Patología Bucal, editorial FL, 4 edición, Nueva Editorial Interamericana, México, 1987.

Talavera, Martha y col. Prevalencia y severidad de la Enfermedad Periodontal en relación con la Higiene Bucal de trabajadores industriales de la ciudad de León, (1988).

The American Academy of Periodontology. Periodontal diagnosis and diagnostic aids in: Proceedings of the World Workshop in Clinical Periodontics. AAP 1989

The Dental Clinics of North America. Periodontics: W.B. Saunders Company, 1988: 32

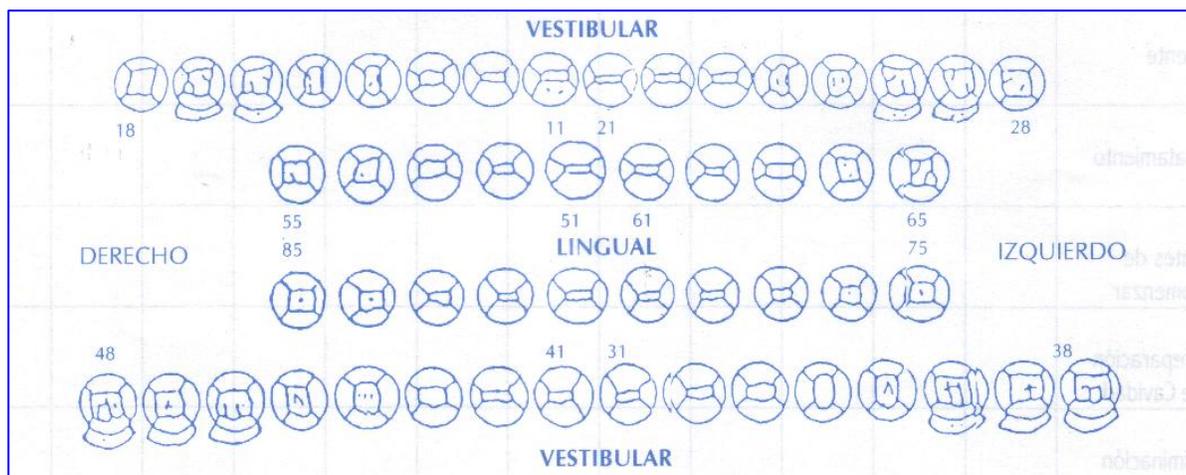
**ANEXOS 1**

**ANEXOS 1**

Ficha recolectora de datos sobre perfil epidemiológico de caries dental y enfermedad periodontal, en personas con edades de 5, 12, 15 años de 35-44 años y de 65- 74 años en la población del Barrio Monseñor Lezcano del municipio de Managua, 2005.

FICHA No.: \_\_\_\_\_  
 EDAD: \_\_\_\_\_  
 SEXO: M: \_\_\_\_\_ F: \_\_\_\_\_  
 ZONA GEOGRÁFICA:  
 URBANA: \_\_\_\_\_ RURAL: \_\_\_\_\_  
 MUNICIPIO: \_\_\_\_\_

**Índice CPOD y ceod**



**CPITN**

**MENORES O IGUALES DE 15 AÑOS**

16	11	26
46	31	36

**MAYORES DE 15 AÑOS**

17/16	11	27/26
47/46	31	36/37

## **ANEXO 2**

### **CONSTANCIA**

Por este medio hacemos de su conocimiento que el Br:

Br: Benito Xavier Galo Sandoval.

Es estudiante del V año de la Facultad de Odontología de la UNAN-LEÓN, y que actualmente está elaborando su tesis para optar al título de Cirujano Dentista con el tema **“Perfil epidemiológico de la caries dental y enfermedad periodontal”** aplicando la encuesta internacional de lo OMS, razón por la que le solicitamos a ud. Le brinde la oportunidad de que ellas puedan examinar a los estudiantes que han salido seleccionados para pertenecer a este estudio.

No omito manifestarle, que es muy importante el apoyo que pueda brindarle al Br. Antes mencionado, para que puedan realizar esta investigación por cuanto nos reflejara los datos sobre el estado de salud bucal actual de la ciudad de San Carlos municipio de Río San Juan.

Sin más a que referirme le agradezco de antemano el apoyo que nos brinde.

En la ciudad de León, a los 31 días del mes de Octubre del año 2005.

Le saludo atentamente.

Dr. Jorge Cerrato.

Jefe del departamento de Odontología preventiva y social.

Facultad de Odontología UNAN-LEÓN.

**ANEXO 3**

**MAPA DE SAN CARLOS-RIO SAN JUAN**

**ANEXO 4**  
**FOTOS**

*PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE LA CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL, EN SAN CARLOS,  
RIO SAN JUAN, 2005.*

---