Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN – LEÓN

Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Salud Pública

"PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LA CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL, EN LA POBLACIÓN DE LOS MUNICIPIOS DE LEÓN Y CHINANDEGA, NICARAGUA AÑO 2005".

Tesis para optar al título de
MASTER EN SALUD PÚBLICA.

Autor: JORGE ANTONIO CERRATO
CIRUJANO DENTISTA

Tutor:

DR. GREGORIO MATUS.
MASTER EN SALUD PÚBLICA

León, Nicaragua, octubre 2006

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, el logro de este otro episodio de mi vida profesional, ya que solo El, da el Don de la sabiduría.

A mi Tutor, Dr. Gregorio Matus, por brindarme el tiempo y la guía necesaria para la realización de este trabajo, muchas gracias.

A las autoridades universitarias y facultativas del periodo 1998-2005, por apoyarme en la realización de esta Maestría.

JORGE ANTONIO CERRATO

PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN LOS MUNICIPIOS DE LEON Y CHINANDEGA.

RESUMEN

La caries dental y la enfermedad periodontal, son consideradas como principales problemas de salud pública en el campo de la odontología.

Son las más comunes e importantes en la pérdida de dientes y afección de tejidos blandos y duros dentro de la cavidad oral, razón por la que se consideró de vital importancia conocer cual es el perfil epidemiológico de estas enfermedades en los habitantes de los municipios de León y Chinandega en el año 2005.

Nicaragua, es un país en vías de desarrollo y en la odontología, posee 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, será posible desarrollar estrategias que aborden los problemas de salud bucal, lo cual repercutirá en mejorar la salud general de la población.

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, de corte transversal, con un universo de estudio constituido por el conjunto de todas las personas que habitan los Municipios de León y Chinandega, con edades de 5 años, 12 años, 15 años, de 35 a 44 años y de 65 a 74 años, en las zonas urbanas, y rurales, tanto del sexo femenino como masculino, tomando como referencia los criterios que establece el manual “Investigación de Salud Oral, Métodos Básicos” de la OMS, sobre estudios epidemiológicos de caries dental y enfermedad periodontal en grupos poblacionales.

Se estudiaron para cada grupo de edad, 12 puntos muestrales:

- 8 puntos muestrales urbanos.
- 4 puntos muestrales rurales.

En cada punto muestral, para cada edad, se examinaron 26 personas: 13 varones y 13 mujeres.

Total de personas examinadas en cada punto muestral: 130 personas.

Total de la muestra: 130 personas X 12 puntos muestrales: 1560 personas.

PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN LOS MUNICIPIOS DE LEON Y CHINANDEGA.

Los índices utilizados fueron: Índice de caries dental para dentición temporal ceo, índice de caries dental para dentición permanente CPOD, Índice de Enfermedad Periodontal de la Comunidad CPITN.

Las variables fueron: sexo, edad, localización geográfica, municipios, dientes atacados por caries, enfermedad periodontal, severidad de la enfermedad periodontal.

Entre los resultados más relevantes podemos mencionar :

La prevalencia del ataque de caries y de la enfermedad periodontal, es mayor en la población del municipio de Chinandega, (93% y 79% respectivamente) que en la población del municipio de León (78% y 55% respectivamente).

La prevalencia del ataque de caries inicia a edades muy tempranas y aumenta a medida que aumenta la edad, al igual que la prevalencia de la enfermedad periodontal, aumenta a medida que aumenta la edad.

No existe diferencia de la prevalencia de caries dental respecto al sexo, pero la prevalencia de la enfermedad periodontal, es mayor en el sexo masculino.

No existe diferencia de la prevalencia de caries dental respecto a la zona geográfica, pero la enfermedad periodontal es mayor en la zona rural.

ÍNDICE

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN.	1
II. OBJETIVOS.	5
III. MARCO TEÓRICO.	6
IV. DISEÑO METODOLÓGICO	16
V. RESULTADOS.	30
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.	46
VII. CONCLUSIONES.	52
VIII. RECOMENDACIONES.	53
IX. BIBLIOGRAFÍAS.	54
X. ANEXOS.	56

I. 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.[1]

La caries dental y la enfermedad periodontal se presentan tan prevalentes y severas en las poblaciones, que son consideradas los 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.[2]

La caries dental es una enfermedad crónica y la más frecuente en la dentición humana. Una vez que se presenta, sus manifestaciones persisten a lo largo de toda la vida, incluso cuando las lesiones han sido tratadas[3]

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.[1]

---

[1] Katz, Simón y col. "Odontología preventiva en acción", 3 edición, Editorial Médica panamericana, México, 1993.
[2] Chávez, Mario. Odontología Sanitaria, 2 edición, 1962.
[3] Shafer, William. Tratado de Patología Bucal, editorial FL, 4edición, Nueva Editorial interamericana, México, 1987.

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 de la pérdida de dientes y afección de tejidos blandos y duros dentro de la cavidad oral, se consideró que es de vital importancia conocer el perfil epidemiológico de estas enfermedades en los habitantes de los municipios de León y Chinandega, en aras de obtener un conocimiento actualizado y objetivo sobre dicho tema, orientar acciones de intervención y en un futuro facilitar la realización de ensayos comparativos con otras zonas del país donde se halla investigado sobre el tema.

Por esta razón se han establecido 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 los municipios de León y Chinandega, segundo semestre del 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.[4] Otros estudios realizados en zonas urbanas, con niños de 6- 12 de edad, refieren que el indice 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

---

[4] 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.

severidad de la enfermedad periodontal aumenta a medida que avanza la edad, siendo mayor para el sexo masculino que para el sexo femenino.[5]

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.[6]

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.[7]

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.[8]

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.

---

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

[6] 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).

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

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

Dadas las limitaciones económicas actuales del país, es necesario priorizar los recursos destinados a programas de salud bucal, para asegurar su orientación a aquellas medidas que logren un impacto con la mejor relación costo-beneficio.

Es importante el hecho de que para realizar este estudio, se utilizó la encuesta que internacionalmente recomienda la Organización Mundial de la Salud, OMS, lo que servirá para poder hacer comparaciones con los datos estadísticos de otros países de la región, tener una visión global del problema y así poder orientar a las autoridades competentes, a la toma de políticas de intervención adecuadas, en función de disminuir la prevalencia de estas enfermedades bucales en nuestro medio.[9]

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

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar el perfil epidemiológico de la caries dental y enfermedad periodontal, en poblaciones del Municipio de León y Chinandega.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. **Medir la prevalencia de caries dental, según**:
   - Municipios.
   - Grupos de edades
   - Sexo.
   - Localización geográfica.

2. **Determinar el promedio de dientes atacados por caries dental según**
   - Municipios.
   - Grupos de edades
   - Sexo.
   - Localización geográfica.

3. **Medir la prevalencia de la enfermedad periodontal, según:**
   - Municipios.
   - Grupos de edades
   - Sexo.
   - Localización geográfica.

III. MARCO TEÓRICO

La caries dental y enfermedad periodontal son afecciones crónicas y más comunes de la cavidad oral.[10]

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 del 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 interproximales.[3]
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 carioquímica, 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.[1]

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 ésta característica es transmisible.

3. **Dieta:** El régimen alimentario, forma y adhesividad de los alimentos, ejercen influencia sobre la aparición y avance de la caries.
4. **Enfermedades sistémicas y estados carenciales**: Favorecen la iniciación de la lesión al disminuir las defensas o modificar el medio interno.

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.

---

[10] Carranza Jr Fermín A. . Periodontología Clínica de Glickman, 7ma. Edición, Nueva editorial Interamericana, Mcgraw- Hill, año 1998, México.
[3] Shafer, William. Tratado de Patología Bucal, editorial FL, 4edición, Nueva Editorial interamericana, México, 1987.
[1] Katz, Simón y col. “Odontología preventiva en acción”, 3 edición, Editorial Médica panamericana, México, 1993.

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, la prevalencia de caries puede ser mayor, debido a que la erupción dentaria en las mujeres es mas temprana que en los hombres.[10]

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.[1]

Los estudios han demostrado que el estreptococos Mutans se desarrolla en las lesiones de caries siendo l patógeno inicial.

Miller (1890), propone la teoría acidogénica que menciona la 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 % volumen de esmalte), estos ácidos se mantienen en estrecha proximidad con la superficie dentaria por medio de la placa dental.

Gottieb (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 proteolíticos 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.[3]

---

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

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

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

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.[11]

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 varia de acuerdo con el desarrollo de cada país.[12]

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%.[13]
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.[14]

En El Salvador, el 82% de la población en general, padece de caries dental.[15]

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.[16]

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.[16]

Estudios realizados en Nicaragua:

Entre 1975- 1983 muestran niveles altos de prevalencia de caries. El departamento de salud bucal del ministerio de salud publica, realizó un estudio (1), en el que los principales indicadores epidemiológicos muestran: para los escolares de 7 años de edad un indice ceo de 5.62; el indice 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

---

[11] Newbrun E, (1991), cariologia. Editorial Limusa, México, pp. 1- 26.
12 Herrera Miriam" Caries dental e indicadores de riesgo en escolares de León Nicaragua 2002".Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Campeche- México.
13 . 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.
[14] Boletín Epidemiológico, Secretaria de Salud, México, 1984
[15] Modelo de atención en salud oral en los sistemas sanitarios de El Salvador. OPS – OMS, 1999.
[16] La Salud en las América, volumen 2, edición 1998, Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica Nº 569.

niños de 6- 12 de edad, refieren que el indice 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.

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.[4] 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.[17]

En el municipio de Quezalguaque en los escolares de 12 años de edad se obtuvo un CPOD de 11.62.[18]

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.[19]

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).[12]

---

[4] 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.

[17] 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.

[18] 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.

[19] 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.

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

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.[2]

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.[5]

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.

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).[16]

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.[10]

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.[21]

---

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

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

[16] La Salud en las América, volumen 2, edición 1998, Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica Nº 569.

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

[21] The American Academy of Periodontology. Periodontal diagnosis and diagnostic aids in: Proceedings of the Word Whorkshop in Clinical Periodontics. AAP 1989

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.

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.[10]

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.[10]

La placa dentobacteriana, 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.[20]

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.[1]

---

[10] Carranza Jr Fermín A. . Peri odontología Clínica de Glickman, 7ma. Edición, Nueva editorial Interamericana, Mcgraw- Hill, año 1998, México.

[20] Genco RJ, Goldman HM, Periodoncia: Edit. Iinteramericana Mc Graw Hill, 1 Edición, México 1993.

[1] Katz, Simón y col. “Odontología preventiva en acción”, 3 edición, Editorial Médica panamericana, México, 1993.

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.[10]

---

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

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[1]

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.[20]

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 perdida de inserción de 2 -3 mm.

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

---

[1] Katz, Simón y col. "Odontología preventiva en acción", 3 edición, Editorial Médica panamericana, México, 1993.
[20] Genco RJ, Goldman HM, Periodoncia: Edit. Iinteramericana Mc Graw Hill, 1 Edición, México 1993.

Avanzada: se presenta con una pérdida mayor de soporte óseo alveolar, con una perdida 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.[22] [23]

Periondontitis de inicio temprano

El término periodontitis de inicio temprano, es utilizado por primer vez en el World Workshop in clinical Periodontics 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.[21]

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.[16]

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.[16]

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 significante estadísticamente entre muchachos y muchachas fueron reportados.

---

[22] The Dental Clinics of North America. Periodontics: W:B. Sauders Company, 1988.

[23] Lindhe J: Periodontogía Clínica; Edit Panamericana, 1 edición México 1986.

[21] The American Academy of Periodontology. Periodontal diagnosis and diagnostic aids in: Proceedings of the Word Whorkshop in Clinical Periodontics. AAP 1989

[16] La Salud en las América, volumen 2, edición 1998, Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica Nº 569.

Esta diferencia de género está de acuerdo con los resultados de estudios similares alrededor del mundo, pero su significado clínico es cuestionable.[14]

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.[16]

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.[16]

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 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.[5]

---

[14] Boletín Epidemiológico, Secretaria de Salud, México, 1984

[16] La Salud en las América, volumen 2, edición 1998, Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica Nº 569.

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

IV. DISEÑO METODOLOGICO

Tipo de Estudio:

Descriptivo de corte transversal.

Área de Estudio:

Corresponde al conjunto de los municipios de **León y Chinandega.**

- **León,** habitado por 194,097 habitantes (al año 2003), con una extensión de 820.19 km^2. Se encuentra localizado al occidente del país, a 90 kms. de la capital.

Chinandega, habitado por 151,705 personas, con una extensión de 686, 61 km^2, se encuentra localizado a 134 kms. de la capital de Nicaragua, al occidente del país.

Universo de Estudio:

Está constituido por el conjunto de todas las personas que habitan los Municipios de León y Chinandega, con edades de 5 años, 12 años, 15 años, de 35 a 44 años y de 65 a 74 años, en las zonas urbanas, y rurales, tanto del sexo femenino como masculino.

Muestra: se obtuvo una muestra por conglomerados:

Se tomaron como referencia los criterios que establece el manual **"Investigación de Salud Oral, Métodos Básicos"** de la **OMS**, sobre estudios epidemiológicos de caries dental y enfermedad periodontal en grupos poblacionales, el cual indica que para enfermedades muy prevalentes como caries dental y enfermedad periodontal, se puede obtener una muestra, con las siguientes características:[19]

- **Obtener para cada grupo de edad, 12 puntos muestrales:**
  - 8 puntos muestrales Urbanos.
  - 4 puntos muestrales rurales.

[19] Organización Mundial de la salud. Investigación de Salud Oral, Métodos Básicos, Primera Edición, editorial, Trillas, México, 1990.

El punto muestral, es el sitio geográfico seleccionado en cualquiera de las áreas incluidas en el estudio**: urbana y rural,** de donde se obtuvieron las unidades de análisis que forman parte de la muestra.

II. En cada punto muestral, para cada edad índice, se obtuvo una cantidad **de 26 personas.**

III. **Las "edades índices"**, o grupos de edades, en cada sitio muestral que forman parte de la muestra, son**: 5 años, 12 años, 15 años**, **35 a 44 años y 65 a 74 años.**

La muestra de este estudio está constituida de la siguiente manera:
Se obtuvieron **6 Puntos muestrales para cada edad en León (4 urbanos y 2 rurales) y 6 puntos muestrales para cada edad en Chinandega (4 urbanos y 2 rurales).**

En cada punto muestral, se examinaron:
26 personas (13 varones y 13 mujeres) con edades de: **5 años**.
26 personas (13 varones y 13 mujeres) con edades de**12 años.**
26 personas (13 varones y 13 mujeres) con edades **15 años.**
26 personas (13 varones y 13 mujeres) con edades, de **35 a 44 años.**
26 personas (13 varones y 13 mujeres) con edades de **65 a 74.**
Total de personas examinadas en cada punto muestral: 130 personas.
Total de la muestra: 130 personas X 12 puntos muestrales: 1560 personas.

AREA URBANA

Edad 5años:	208 niños:	104 varones y 104 mujeres	
Edad 12 años:	208 niños:	104 varones y 104 mujeres	
Edad 15 años:	208 jóvenes:	104 varones y 104 mujeres	
Edad 35 a 44 años:	208 adultos:	104 varones y 104 mujeres	
Edad 65 a 74 años:	208 adultos:	104 varones y 104 mujeres	
TOTAL	**1040**	**520**	**520**

AREA RURAL

Edad 5años:	104 niños:	52 varones y 52 mujeres	
Edad 12 años:	104 niños:	52 varones y 52 mujeres	
Edad 15 años:	104 jóvenes:	52 varones y 52 mujeres	
Edad 35 a 44 años:	104 adultos:	52 varones y 52 mujeres	
Edad 65 a 74 años:	104 adultos:	52 varones y 52 mujeres	
TOTAL	**520**	**260**	**260**

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA SEGÚN SEXO, EDAD Y MUNICIPIOS.

SEXO			LUGAR		Total
		años	León	Chinandega	
MASCULINO	EDAD	5	78	78	156
		12	78	78	156
		15	78	78	156
		35 A 44	78	78	156
		65 A 74	78	78	156
		Total	**390**	**390**	**780**
FEMENINO	EDAD	5	78	78	156
		12	78	78	156
		15	78	78	156
		35 A 44	78	78	156
		65 A 74	78	78	156
		Total	**390**	**390**	**780**

MUESTRA DE CHINANDEGA

Las unidades de análisis, con las edades de 5 años, se obtuvieron de los **pre escolares:**

URBANOS:

"José Montealegre Infante"

"Monserrat"

"San Agustín"

"Efraín Tijerino M."

RURALES:

"Andrés Castro"

"Pedro Joaquín Chamorro"

"Rafaela Herrera"

"Enmanuel Mongalo"

Las unidades de análisis con las edades de 12 y 15 años, se obtuvieron de los **colegios.**

URBANOS:

Instituto Técnico "Rubén Darío"

Instituto "Mercantil de Occidente"

Instituto "Salomón de la Selva"

Instituto "San Francisco de Asís"

RURALES :

"Rubén Darío"

"Juan Francisco Martínez"

Las unidades de análisis con las edades de 35 a 44 y de 65 a74 años, se obtuvieron de los pobladores de los **barrios.**

URBANOS:

"Santana"

"El Calvario"

"Guadalupe"

"Monserrat"

RURALES:

"Reparto José Benito Centeno"

"Reparto Francisco Palaviccini"

"Reparto Los Naranjos"

"Reparto Carlos Núñez"

MUESTRA DE LEON

Las unidades de análisis, con las edades de 5 años, se obtuvieron de **los Pre escolares:**

URBANOS:

- "Rubén Darío"
- "Sagrado Corazón de Jesús"
- "Teresa Arce"
- "Pureza de Maria"

RURALES:

- "Rubén Darío"
- "Abangasca"

Las unidades de análisis con las edades de 12 y 15 años, se obtuvieron de **los colegios.**

URBANOS:

- "Sagrado Corazón de Jesús"
- "Rubén Darío"
- "San Carlos"
- "Pureza de María"

RURALES:

- "La Asunción"
- "San Benito"

Las unidades de análisis con las edades de 35 a 44 y de 65 a74 años , se obtuvieron de los pobladores de **los barrios.**

URBANOS:

- "El Calvario"
- "San Felipe"
- "Fundeci III"
- "William Fonseca"

RURALES:

- "Lechecuago"
- "Las Chacras"

Las edades seleccionadas son 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 de cuidados en personas de la tercera edad y para evaluar los cuidados en su conjunto.

Para obtener los puntos muestrales, se contó con las listas de los conglomerados de las Juntas Receptoras de Votos, facilitados por las oficinas del Consejo Supremo Electoral, con los nombres de todos los barrios y comarcas de los municipios de León y Chinandega. Posteriormente, se hizo a conveniencia la escogencia de los puntos muestrales tanto de las zonas urbanas como rurales.

Una vez obtenidos los puntos muestrales, con una carta solicitada a la Dirección del Ministerio de Educación, se visitó los preescolares y colegios ubicados en los sitios muestrales seleccionados, para explicarles los objetivos del estudio y solicitarles su cooperación.

Una vez obtenidos los nombres de todos los pre escolares y colegios de las zonas urbanas y rurales, se obtuvo los listados de los grados de esos centros escolares que tenían en niños y niñas con las edades índices, **(5, 12 y 15 años)**.

De esos grados, mediante el sistema de muestreo aleatorio simple, se obtuvieron al azar, 26 nombres de los diferentes grupos de edades índices (**5, 12 y 15 años)** de cada punto muestral de las diferentes zonas geográficas, siendo 13 personas del sexo masculino y 13 del sexo femenino.

Las unidades de análisis con las edades de **35 a 44** años y con las edades de **65 a 74** se obtuvieron de los pobladores de las juntas receptoras de votos seleccionadas, visitando las casas de las manzanas o zonas, explicándoles los objetivos del estudio y solicitándoles su cooperación. Se preguntó si había personas en esos rangos de edades, lo cual se comprobaba con la cédula, hasta completar 13 varones y 13 mujeres en cada punto muestral.

Las personas que se negaron a ser estudiadas, se sustituyeron con otras personas que llenaban los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión:

- Que la persona tuviera una edad entre 5 a 74 años cumplidos.
- Que estuviera residiendo en el punto muestral seleccionado en el municipio de León o Chinandega.
- Que no usara prótesis total.
- Que no usara aparatología fija de ortodoncia.
- Que no presentara caries rampante.
- Que aceptara ser parte del estudio.
- Que no estuviera afectado sistémicamente.

Unidad de observación:

Son los dientes y las encías de cada persona seleccionada en la muestra, que habita en los municipios de León o Chinandega, 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, que habitan en los municipios de León o Chinandega, 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 elaboró 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 CPOD, ceod y CPITN, la cual se encuentra en los anexos.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Indicador	Valores
Dientes atacados por caries.	A través del examen clínico, utilizando los criterios de los Índices **CPOD y ceo.** **Diente sano:** 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. Se considera que un diente está sano, aunque presente: • Manchas blancas • Rugosidad o manchas de coloración • Hoyos o fisuras coloreadas, en los que se engancha el explorador, pero sin fondo blando. • Manchas oscuras, brillantes, puntiforrnes. **Cariado**: cuando se presente el diente. **a)** Con evidencia de esmalte socavado y presencia de una cavidad definida en el cual el explorador penetre. **b**) En caso de fosas y fisuras cuando se retenga la punta del explorador, siempre que una de las condiciones siguientes estuviera presente: existencia de tejido cariado blando, opacidad del esmalte, **c)** 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. **d)** En casos en que el explorador penetre entre el diente y la obturación. **Obturado**: a. Cuando el diente se presente perfectamente restaurado, con material definitivo como oro, amalgama, resina o porcelana. b. Obturación con punta de contacto defectuoso, pero que no se consigue introducir el explorador entre el diente y la obturación, el diente se registrará como obturado. **Perdido: (Solo en dentición permanente.)** 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	Si No C = Cariado permanente. c = Cariado temporal. O = Obturado permanente. o = Obturado temporal. P = Perdido Permanente.

Enfermedad Periodontal	A través del examen clínico, utilizando los criterios del índice **CPITN.** **Gingivitis**: cuando haya inflamación gingival **y** sangrado después del sondaje, aunque no haya tártaro.	Si. No.
Severidad de la Enfermedad Periodontal	A través del examen clínico, utilizando los criterios del índice **CPITN.** **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.	0 = sano 1 = sangrado 2 = tártaro 3 = bolsa de 4 a 5 mm. 4 = bolsas > de 5 mm.
Localización Geográfica	Lugar de residencia permanente del habitante.	Urbano Rural

Método de recolección de la información:

Previo a la recolección de la información, el equipo investigador, compuesto por el autor de esta investigación, (Odontólogo) y un equipo auxiliar de seis estudiantes egresados de Odontología, hizo una estandarización de criterios de **los índices de caries dental CPOD:** (dientes permanentes cariados, perdidos y obturados), **ceo** (dientes temporales cariados, extracción indicada 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 para la estandarización la prueba de Kappa, igual a un 85% para los índices **CPOD y ceo** y de un 65 % para el índice **CPITN.**

Una vez seleccionadas las unidades de análisis, se les realizó el examen visual- clínico, 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 CPOD, ceo, (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 mas posterior de la hemiarcada inferior izquierda, hasta concluir en la parte más posterior de la hemiarcada inferior derecha.

En los dientes que no se apreciaba 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 en relación a caries dental, anotando los datos obtenidos.

Seguidamente, se realizó el examen de las encías, utilizando el índice periodontal CPITN, siguiendo el mismo orden del examen dental.

OBSERVACIONES RESPECTO AL INDICE CPOD y ceo

- Cada diente recibió apenas una clasificación.
- Si un diente se presentaba como obturado, teniendo también alguna superficie con 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 atraviese la fibromucosa gingival y podía ser tocado con la punta de un explorador.
- Las personas que portaban aparato de ortodoncia se eliminaron del estudio.
- En casos de duda **entre**: **sano y cariado** el diente se consideró sano, entre **cariado y extracción indicada,** el diente se consideró 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 fue considerado como cariado.

INDICE PERIODONTAL CPITN

Este índice continúa siendo recomendado por la OMS para la evaluación de los problemas periodontales de la Comunidad. Es decir, que sirve para eso, para conocer la prevalencia de la afectación periodontal en una Comunidad. De esta información, se pueden derivar las necesidades de tratamiento.

CRITERIOS DEL INDICE PERIODONTAL CPITN EN ≤ DE 15 AÑOS

Para la toma del índice CPITN, se recurre 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 introduce con una leve presión (aproximadamente de 20 gramos) en el surco gingival de los dientes índices. Para la exploración periodontal se dividió 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 permanecían dos dientes en dicho sextante.

Se tomaron los siguientes dientes índices: 16, 11, 26, 36, 31 y 46.

16: Primer molar superior derecho permanente.

11: Incisivo central derecho permanente.

26: Primer molar superior izquierdo permanente.

36: Primer molar inferior izquierdo permanente.

31. Incisivo central inferior izquierdo permanente.

46. : Primer molar inferior derecho permanente.

Si faltaba el molar índice, se examinaban todos los dientes restantes de ese sextante. La exploración periodontal se realizó de la forma siguiente:

Cada diente índice fue explorado con la sonda periodontal de la OMS.

En cada diente índice se exploraron 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 al tratarse de menores de 15 años, es la siguiente:

0: diente sano.

1: sangrado después del sondaje pero no hay sarro.

2: presencia de sarro.**.**

CRITERIOS DEL INDICE PERIODONTAL CPITN EN > DE 15 AÑOS

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

Se tomaron los siguientes dientes índices: 16, 17, 11, 26, 27, 36, 37, 31, 46, 47.

16: Primer molar superior derecho permanente y

17: Segundo molar superior derecho permanente.

11: Incisivo central derecho permanente.

26: Primer molar superior izquierdo permanente y

27: Segundo molar superior izquierdo permanente.

36: Primer molar inferior izquierdo permanente y

37: Primer molar inferior izquierdo permanente

31: Incisivo central inferior izquierdo permanente.

46: Primer molar inferior derecho permanente y

47: Segundo molar inferior derecho permanente

Los **dientes índices se agruparon asi**: (**16-17), 11, (26-27), (36-37), 31 y (46-47)**.

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

La puntuación asignada al tratarse de mayores o iguales a 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 se 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.

V. RESULTADOS

CUADRO No. 1

Prevalencia de Caries Dental en la población de los municipios de León y Chinandega, 2005.

ZONA GEOGRAFICA	Número de personas examinadas	Personas con ataque de caries dental	Prevalencia X 100
León	780	605	78
Chinandega	780	729	93
Total	1560	1334	86

De las 1560 personas examinadas, el 50% ubicadas en la ciudad de León y el otro 50% ubicados en la ciudad de Chinandega, el 50% del sexo femenino y el otro 50% del sexo Masculino.

Al realizar el análisis univariado la población presentó una prevalencia de caries de 86% (n=1334), solamente un 14%(n=226) se encontró libre de caries.

Respecto a la variable lugar, la ciudad de León presenta un mayor índice de personas sin caries 22% (n=175), una prevalencia del 78% (n=605).

En la ciudad de Chinandega solamente un 7% (n=51) no presenta caries, obtuvo una prevalencia de un 93 % de caries dental (n=753).

El municipio de Chinandega presenta mayor prevalencia del ataque de caries dental, lo cual es estadísticamente significativo: $p<0.01$

CUADRO No. 2

Prevalencia de Caries Dental según edad, en la población de los municipios de León y Chinandega, 2005.

EDAD	Número de personas examinadas	Personas con ataque de caries dental	Prevalencia X 100
5 años	312	118	38
12 años	312	290	93
15 años	312	304	97
35 – 44 años	312	310	99
65 – 74 años	312	312	100
Total	1560	1334	86

Los resultados de las edades revelan que a los 5 años se obtuvo que el 62% estaba libre de caries (n=194), con una prevalencia de caries dental de 38%(n=118), a la edad de 12 años el 7%(n=22) no tenían caries , presentándose una prevalencia de 93 % (n=290); a los 15 años el 3% estaba libre de caries (n=8), con una prevalencia de caries dental de 97% (n=304),de los 35 a 44 años el 1 % (n=2) de la población no presentó caries, obteniéndose una prevalencia de caries del 99 % (n=310); de los 65 a 74 años presentó una prevalencia de 100% (n=312).

La prevalencia del ataquen de caries dental, se va incrementando a medida que aumenta la edad.

Se observa como este ataque de la caries dental comienza a edades muy tempranas, ya que de cada 100 niños estudiados a la edad de 5 años, 38 ya han sido atacados por la caries.

Cuadro Nº 3

Prevalencia de Caries Dental según sexo, en la población de los municipios de León y Chinandega 2005.

SEXO	Número de personas examinadas	Personas con ataque de caries dental	Prevalencia X 100
Masculino	780	658	84
Femenino	780	676	87
Total	1560	1334	86

En la variable sexo en ambas poblaciones se observa que el 16 % (n=122) de los varones estaban libres de caries y la prevalencia en los varones fue de 84% (n=658). El porcentaje de mujeres libres de caries es de 13% (n=104), y la prevalencia en las mujeres fue de 87% lo cual estadísticamente nos muestra que no hay una diferencia significativa: p= 0.08

CUADRO No. 4

Prevalencia de Caries Dental según zona geográfica, en la población de los municipios de León y Chinandega, 2005.

ZONA GEOGRAFICA	Número de personas examinadas	Personas con ataque de caries dental	Prevalencia X 100
Urbano	1040	882	85
Rural	520	452	87
Total	1560	1334	86

La variable localización geográfica presenta que el 15 %(n=158) de la población urbana estaba libre de caries con una prevalencia de 85%(n=882); en la población rural solamente el 13 % (n=68) estaba libre de caries con una prevalencia de 87%(n=452).
La prevalencia del ataque de caries dental es un poco mayor en la zona rural, pero no significativa: p=0.3

CUADRO No. 5

Promedio de dientes temporales atacados por caries dental en la población de los municipios de León y Chinandega, 2005.

DIENTE TEMPORALES		LUGAR	
		León	Chinandega
CARIADOS TEMPORALES	Media	4	4
	Máximo	12	13
	Mínimo	0	0
	Desviación típica	2	2
EXTRACCIONES INDICADAS	Media	0	0
	Máximo	3	8
	Mínimo	0	0
	Desviación típica	0	1
OBTURADOS TEMPORALES	Media	0	0
	Máximo	10	8
	Mínimo	0	0
	Desviación típica	1	1
ceo	Media	4	4
	Máximo	12	13
	Mínimo	0	0
	Desviación típica	2	3

La media del índice ceo en la población estudiada de León fue de 4, al igual que en Chinandega. Desglosando este índice se obtuvo los siguientes resultados en León: cariados temporales con una media de 4, rango de 0-12; obturados temporales, media de 0; rango de 0-10; extracciones indicadas, media 0, rango de. 0-3.

En Chinandega, el promedio de dientes cariados, es 4, rango de 0-13; obturados temporales, media de 0; rango de 0-8; extracciones indicadas, media 0, rango de. 0-8.

CUADRO No. 6

Promedio de dientes permanentes atacados por caries dental en la población de los municipios de León y Chinandega, 2005.

DIIENTES PERMANENTES		León	Chinandega
CARIADOS PERMANENTES	Media	5	5
	Mínimo	0	0
	Máximo	23	30
	Standard Deviation	4	6
PERDIDOS PERMANENTES	Media	2	3
	Mínimo	0	0
	Máximo	18	26
	Standard Deviation	3	4
OBTURADOS PERMANENTES	Media	2	2
	Mínimo	0	0
	Máximo	17	12
	Standard Deviation	3	4
CPOD	Media	9	10
	Mínimo	0	0
	Máximo	30	32
	Standard Deviation	6	9

La media del índice CPOD en la población de León, fue de 9 y en Chinandega de10. Desglosándose todo el índice de la siguiente forma en León: cariados permanentes media de 5, rango de 0–23; perdidos permanentes media de 2, rango de 0-18; obturados permanentes media de 2, rango de 0-17.

En Chinandega: cariados permanentes media de 5, rango de 0–30; perdidos permanentes media de 3, rango de 0-26; obturados permanentes media de 2, rango de 0-12.

El promedio del índice CPOD del municipio de León, es un punto menor que el del municipio de Chinandega, lo cual significa que en el municipio de Chinandega las personas tienen como promedio un diente permanente más, atacado por la caries dental que los habitantes de León.

CUADRO No. 7

Promedio de dientes temporales atacados por caries dental según grupos de edades en la población de los municipios de León y Chinandega, 2005.

DIENTES TEMPORALES		5 AÑOS
CARIADOS TEMPORALES	Media	4
	Mínimo	0
	Máximo	12
	Standard Deviation	3
EXTRACCIONES INDICADAS	Media	0
	Mínimo	0
	Máximo	8
	Standard Deviation	1
OBTURADOS TEMPORALES	Media	0
	Mínimo	0
	Máximo	8
	Standard Deviation	1
ceo	Media	4
	Mínimo	0
	Máximo	12
	Standard Deviation	3

La media del índice ceo en la población de 5 años fue de 4, es decir que cada niño de 5 años tiene un promedio de 4 dientes atacados por caries, (ya sea que esté cariado, obturado o con extracción indicada), rango de 0-12. Desglosando este índice se obtuvo el siguiente resultado: cariados temporales con una media de 4, rango de 0-12; obturados temporales, media de 0; rango de 0-8; extracciones indicadas, media 0, rango de. 0-8.

CUADRO No. 8

Promedio de dientes permanentes atacados por caries dental según grupos de edades en la población de los municipios de León y Chinandega, 2005.

DIENTES PERMANENTES		AÑOS			
		12	15	34-45	64-75
CARIADOS PERMANENTES	Media	4	4	7	8
	Mínimo	0	0	0	0
	Máximo	10	14	23	30
	Standard Deviation	2	3	5	7
PERDIDOS PERMANENTES	Media	0	0	3	7
	Mínimo	0	0	0	0
	Máximo	0	3	12	26
	Standard Deviation	0	0	3	5
OBTURADOS PERMANENTES	Media	0	1	5	4
	Mínimo	0	0	0	0
	Máximo	5	9	17	17
	Standard Deviation	1	2	4	4
CPOD	Media	4	5	15	19
	Mínimo	0	0	0	3
	Máximo	11	14	28	32
	Standard Deviation	2	3	5	5

La media del índice CPOD en las edades con dentición permanente fue de 4 a la edad de 12 años, con una media de dientes cariados de 4, a los 15 años un CPOD de 5 y una media de dientes cariados de 4, a la edad de 34 a 45 años la media del índice CPOD fue de 15, con una media de dientes cariados de 7, a la edad de 64 a 75 años la media del índice CPOD fue de 19, con una media de dientes cariados de 8.

El promedio del índice CPOD aumenta a medida que aumenta la edad.

CUADRO No. 9

Promedio de dientes temporales atacados por caries dental según sexo, en la población de los municipios de León y Chinandega, 2005.

DIENTES TEMPORALES		SEXO	
		MASCULINO	FEMENINO
CARIADOS TEMPORALES	Media	4	4
	Mínimo	0	0
	Máximo	10	12
	Standard Deviation	3	3
EXTRACCIONES INDICADAS	Media	1	0
	Mínimo	0	0
	Máximo	8	0
	Standard Deviation	2	0
OBTURADOS TEMPORALES	Media	1	0
	Mínimo	0	0
	Máximo	8	0
	Standard Deviation	2	0
CEO	Media	4	4
	Mínimo	0	0
	Máximo	10	12
	Standard Deviation	3	3

La media del índice ceo en el sexo masculino fue de 4 y en el sexo femenino de 4. Desglosando este índice se obtuvo los siguientes resultados en el sexo masculino: cariados temporales con una media de 4, rango de 0-10; obturados temporales, media de 1; rango de 0-8; extracciones indicadas, media 1, rango de. 0-8.

En el sexo femenino: cariados temporales con una media de 4, rango de 0-12; obturados temporales, media de 0; rango de 0-0; extracciones indicadas, media 0, rango de. 0-0.

CUADRO No. 10

Promedio de dientes permanentes atacados por caries dental según sexo, en la población de los municipios de León y Chinandega, 2005.

		SEXO	
		MASCULINO	FEMENINO
CARIADOS PERMANENTES	Media	6	5
	Mínimo	0	0
	Máximo	30	23
	Standard Deviation	5	4
PERDIDOS PERMANENTES	Media	2	2
	Mínimo	0	0
	Máximo	19	26
	Standard Deviation	4	5
OBTURADOS PERMANENTES	Media	2	2
	Mínimo	0	0
	Máximo	17	15
	Standard Deviation	3	3
CPOD	Media	10	9
	Mínimo	0	0
	Máximo	32	30
	Standard Deviation	8	7

La media del índice CPOD **(**dentición permanente) según sexo masculino fue de 10 y rango de 0-32, desglosándose todo el índice de la siguiente forma: cariados permanentes media de 6, rango de 0 –30; perdidos permanentes media de 2, rango de 0-19; obturados permanentes media de 2, rango de 0-17.

En el sexo femenino la media del índice CPOD fue de 9 y rango de 0-30, desglosándose todo el índice de la siguiente forma: cariados permanentes media de 5, rango de 0 –23; perdidos permanentes media de 2, rango de 0-26; obturados permanentes media de 2, rango de 0-15.

CUADRO No. 11

Promedio de dientes temporales atacados por caries dental según zona geográfica, en la población de los municipios de León y Chinandega, 2005.

DIIENTES TEMPORALES		Localización geográfica	
		urbano	rural
CARIADOS TEMPORALES	Media	4	4
	Mínimo	0	0
	Máximo	12	9
	Standard Deviation	3	2
EXTRACCION INDICADA	Media	0	0
	Mínimo	0	0
	Máximo	8	0
	Standard Deviation	2	0
OBTURADOS TEMPORALES	Media	0	0
	Mínimo	0	0
	Máximo	8	0
	Standard Deviation	2	0
ceo	Media	4	4
	Mínimo	0	0
	Máximo	12	9
	Standard Deviation	3	2

La media del índice ceo en la población de la zona urbana, de 4, rango de 0-12. Desglosando este índice se obtuvo el siguiente resultado: cariados temporales con una media de 3, rango de 0-12; obturados temporales, media de 0; rango de 0-8; extracciones indicadas, media 0, rango de. 0-8.

En la zona rural, la media del índice ceo de 4, rango de 0-9, desglosando este índice se obtuvo el siguiente resultado: cariados temporales con una media de 4, rango de 0-9; obturados temporales, media de 0; rango de 0-0; extracciones indicadas, media 0, rango de. 0-0.

CUADRO No. 12

Promedio de dientes permanentes atacados por caries dental según zona geográfica, en la población de los municipios de León y Chinandega, 2005.

DIENTES PERMANENTES		localización geográfica	
		urbano	rural
CARIADOS PERMANENTES	Media	4	7
	Mínimo	0	0
	Máximo	23	30
	Standard Deviation	4	6
PERDIDOS PERMANENTES	Media	2	2
	Mínimo	0	0
	Máximo	19	26
	Standard Deviation	4	5
OBTURADOS PERMANENTES	Media	2	1
	Mínimo	0	0
	Máximo	17	11
	Standard Deviation	3	1
CPOD	Media	9	10
	Mínimo	0	0
	Máximo	30	32
	Standard Deviation	7	9

La media del índice CPOD **(**dentición permanente) según zona geográfica, en la zona urbana fue de 9 y rango de 0-30, desglosándose todo el índice de la siguiente forma: cariados permanentes media de 4, rango de 0 – 23; perdidos permanentes media de 2, rango de 0-19; obturados permanentes media de 2, rango de 0-17.

En la zona rural, la media del índice CPOD fue de 10 y rango de 0-32, desglosándose todo el índice de la siguiente forma: cariados permanentes media de 7, rango de 0 –30; perdidos permanentes media de 2, rango de 0-26; obturados permanentes media de 1, rango de 0-11

Cuadro Nº 13

Prevalencia de la enfermedad periodontal, en la población de los municipios de León y Chinandega, 2005.

Municipios	Sano	ENFERMEDAD PERIODONTAL				
		Sangrado	Tártaro	bolsas ≤ de 5	bolsas > de 5	Prevalencia
	%	%	%	%	%	%
León	45	18	17	14	6	55
Chinandega	21	27	47	4	1	79
Total	33	22	32	9	4	67

En cuanto a la enfermedad periodontal, en toda la población estudiada se presentó una prevalencia de 68%(n=833) de individuos con enfermedad periodontal, solamente un 32 %(415) no presentó la enfermedad. En la población de León el 45 %(n=282) estaban libres de esta enfermedad; el 18% (n=110) presentó sangrado gingival, el 17 % (n=109) presentó tártaro, bolsas parodontales menores o iguales e 5 mm. el 14% (n=88), bolsas mayores de 5mm.

La ciudad de Chinandega obtuvo un 21 % de pacientes sanos (n=133) , el 27 % (n=167) presentó sangrado gingival, el 47% (n=293) presentó tártaro, el 4% (n=24) presentó bolsas menores o iguales a 5 mm. y solamente un 1% (n=7) presentó bolsas parodontales mayores a 5 mm.

El % de personas libres de enfermedad periodontal,(sanas), es mayor en la población del municipio de León, que en la población del municipio de Chinandega. Así mismo, el % de sangrado y de tártaros es mayor en la población del municipio de Chinandega, pero los % bolsas ≤ de 5 mm y bolsas > de 5 mm, son mayores en la población de León.

El estadístico de Chi- cuadrado, es significativo en el nivel 0.05

Prevalencia de enfermedad periodontal en León: 55X cada 100.

Prevalencia de enfermedad periodontal en Chinandega: 79 X cada 100.

Prevalencia general de enfermedad periodontal: 67 X cada 100.

Cuadro Nº 14

Prevalencia de la enfermedad periodontal, según edad, en la población de los municipios de León y Chinandega, 2005.

EDAD AÑOS	Sano	ENFERMEDAD PERIODONTAL				
		Sangrado	Tártaro	bolsas ≤ de 5	bolsas > de 5	Prevalencia
	%	%	%	%	%	%
12	50	40	10	0	0	50
15	44	27	29	0	*0*	56
34-45	26	13	41	17	2	74
64-75	12	9	49	19	11	88
Total	33	22	32	9	3	67

De la variable edad, refiriéndonos a la enfermedad periodontal se obtuvo que a los 12 años, el 50% (n=157), estaban libres de la enfermedad periodontal, el 40% (n= 124) presentaban sangrado al sondaje, el 10% (n= 31), presentaban tártaro. A los 15 años, el 44% estaban libres de la enfermedad periodontal, el 27 % (n= 85) presentaban sangrado al sondaje, el 29% (n= 89), presentaban tártaro. En estas dos edades índices no se miden bolsa periodontales con el Índice CPITN.

De los 35 a 44 años el 26 % (n=82) no presentaron patología alguna, el 13.1% (n=41) presentaron sangrado gingival, el 41% (n=128) presentaron tártaro, el 17.3% (n=54) presentaron bolsas menores o iguales a 5 mm. y un 2.2% (n=7) presentaron bolsas parodontales mayores a 5 mm. En las edades de 65 a 74 años el 12% (n=38) no presentaron problemas parodontales, el 9% (n=27) presentaron sangrado gingival, el 49% (n= 154) presentaron tártaro, el 19% (n=58) presentaron bolsas menores o iguales a 5 mm. y un 11% (n=35) presentaron bolsas parodontales mayores a 5 mm.

La prevalencia de la enfermedad periodontal es mayor a medida que aumenta la edad y el estadístico de Chi- cuadrado, es significativo en el nivel 0.05
Prevalencia 12 años: 50X cada 100.
Prevalencia 15 años: 56 X cada 100.
Prevalencia 34 a 45 años: 74 X cada 100.
Prevalencia 64 a75 años: 88 X cada 100.

Cuadro Nº 15

Prevalencia de la enfermedad periodontal, según sexo, en la población de los municipios de León y Chinandega, 2005.

SEXO	Sano	ENFERMEDAD PERIODONTAL				
		Sangrado	Tártaro	bolsas ≤ de 5	bolsas > de 5	Prevalencia
	%	%	%	%	%	%
MASCULINO	32	20	32	12	4	68
FEMENINO	35	25	32	6	3	65
Total	33	22	32	9	4	67

En cuanto a los resultados de la variable sexo el 32 % (n=200) de los varones no presentaron problemas, el 20 %(n=120) presentaron sangrado, el 32%(n=200) presentó tártaro, el 12%(n=75) presentaron bolsas parodontales menores o iguales a 5 mm. y el 4%(n=29) presentaron bolsas mayores de 5 mm.

En el sexo femenino el 35% (n=215) no presentó problema parodontal, el 25%(n=157) presentó sangrado gingival, el 32% (n=202) presentó tártaro, el 6% (n= 37) presentó bolsas menores o iguales a 5mm.y solamente un 3% (n=13) presentó bolsas parodontales mayores a 5 mm.

La prevalencia de la enfermedad periodontal es mayor en el sexo masculino y el estadístico de Chi- cuadrado, es significativo en el nivel 0.05

Prevalencia masculino: 68 X cada 100.

Prevalencia femenino: 65 X cada 100.

Cuadro Nº 16

Prevalencia de la enfermedad periodontal, según zona geográfica, en la población de los municipios de León y Chinandega 2005.

Localización geográfica.	Sano	ENFERMEDAD PERIODONTAL				
		Sangrado	Tártaro	bolsas ≤ de 5	bolsas > de 5	Prevalencia
	%	%	%	%	%	%
Urbano	42	20	27	7	3	58
Rural	15	30	42	13	4	85
Total	33	22	32	9	4	67

La prevalencia de la enfermedad periodontal es mayor en el área rural y el estadístico de Chi- cuadrado, es significativo en el nivel 0.05
.

Prevalencia urbano: 58 X cada 100.

Prevalencia rural. 85 X cada 100.

VI. DISCUSIÓN

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 4.3 a 11.6 en la misma ciudad de León.[(4)(6)]

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 y15 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.[(17)]

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 económico aunque en situaciones políticas diferentes, en los últimos 15 años se presentan variaciones, lo cual podría deberse a

---

(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.
(6) Espinoza G. y cols. Prevalencia de caries dental en escolares de 12, 18 años de edad del municipio de Quezalguaque, León- Nicaragua.1999.
(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.
(10) Herrera Miriam” Caries dental e indicadores de riesgo en escolares de León Nicaragua 2002”.Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Campeche- México.

muchos factores como la falta de equidad en la atención primaria en la salud bucal de la población.[10]

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 86% (n=1334), un ceo 4 y un CPOD promedio de 11, 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 cero hasta 32 dientes afectados y en la dentición temporal rangos de 0 a 12 dientes afectados, lo cual puede indicarnos que los planes y programas preventivos en estas ciudades no están siendo optimizados.

En otros países como México se observa 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. 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%.[18]

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. [13]
En El Salvador, el 82% de la población en general, padece de caries dental. [16]

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. [13]

---

[18] Newbrun E, (1991), cariologia. Editorial Limusa, México, pp. 1- 26.
[13]) La Salud en las América, volumen 2, edición 1998, Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica Nº 569.
[16] Modelo de atención en salud oral en los sistemas sanitarios de El Salvador. OPS – OMS, 1999

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 similares debido a que a esta edad se nos presentó un CPOD de 4 afectando solamente el componente cariado.[(2)]

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 ceo-d a los 6 años de 4.94 lo cual es casi similar a lo revelado en este estudio donde se presento 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 4 a la edad de 12 años sobresaliendo solamente el componente cariado.

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 4 a la edad de 12 años en los municipios de León y Chinandega, nos brinda un indicador muy por debajo de los estudios antes mencionados que según la clasificación de la OMS se ubica como moderado, aunque

---

[(2)] Boletín Epidemiológico, Secretaria de Salud, México, 1984.

no logra alcanzar los parámetros internacionales establecidos de las metas propuestas para el año 2000.[13]

En cuanto a la variable localización geográfica se nota como el comportamiento de esta patología es muy variable en los diferentes países esto podría deberse a que algunos sectores tienen menor educación en salud oral lo que implementa la aparición de caries dental y en nuestro caso también existe diferencia aunque son dos ciudades ubicadas aproximadamente a 30 km una de otra, los resultados fueron mas altos en la ciudad de Chinandega que en la ciudad de León, este fenómeno podría deberse a la accesibilidad que tiene la población a los servicios que ofrece la Facultad de Odontología de la UNAN –León así como los programas extramuros en las escuelas que brinda esta misma entidad , aunque cabe mencionar que con todas estas facilidades de acceso a los servicios en la ciudad de León los resultados deberían de ser clasificados como muy leves o leves .

De la prevalencia de la enfermedad periodontal en diferentes investigaciones podemos comparar con algunas investigaciones realizadas por diferentes autores y así 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.[23]

Se observa como 14 años después la ciudad de León presenta una prevalencia de enfermedad periodontal de 55% disminuyendo apenas ésta, en un 13%.

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.[9] En este estudio el

---

[13] La Salud en las América, volumen 2, edición 1998, Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica Nº 569.
[23] 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).
[9] Hernández, Martha y col. Prevalencia de enfermedad Periodontal. León, 1988.

sexo masculino presentó un muy leve aumento ya que la prevalencia en los varones fue de 68 % y en las mujeres fue de 66 %, aunque 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 esta literatura es confirmada por dos estudios comparativos entre 7 y 14 años de edad que fueron 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. 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.

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.[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

---

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

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.

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 significante 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.[13]
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%.[13]

---

[13] La Salud en las América, volumen 2, edición 1998, Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica Nº 569.

VII. CONCLUSIONES

El Perfil Epidemiológico de la caries dental y la enfermedad periodontal en los municipios de León y Chinandega, indica la alta prevalencia de estas enfermedades, manifestando las siguientes características:

1. La prevalencia, del ataque de caries y de la enfermedad periodontal, es mayor en la población del municipio de Chinandega, que en la población del municipio de León.

2. En la población de los municipios de León y Chinandega, el índice ceo indica que como promedio 4 dientes temporales, han sido atacados por la caries dental, lo cual es sumamente grave.

3. El promedio del índice CPOD del municipio de León y Chinandega, es alto, ya que aproximadamente un tercio de la dentición permanente de cada individuo a sido atacada por la caries dental, así mismo, el promedio aumenta a medida que aumenta la edad, con un promedio de un diente mas atacado por caries en la zona rural que en la zona urbana y en el sexo masculino que en el femenino.

4. La prevalencia del ataque de caries inicia a edades muy tempranas y aumenta a medida que aumenta la edad, al igual que la prevalencia de la enfermedad periodontal, aumenta a medida que aumenta la edad.

5. No existe diferencia de la prevalencia de caries dental respecto al sexo, pero la prevalencia de la enfermedad periodontal, es mayor en el sexo masculino.

6. No existe diferencia de la prevalencia de caries dental respecto a la zona geográfica, pero la prevalencia de la enfermedad periodontal es mayor en la zona rural.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Que la Facultad de Odontología UNAN LEON, dé a conocer los resultados de este estudio a través de los medios posibles a instituciones pertinentes del Estado y ONG para sensibilizarlos de la deficiencia de la salud bucal que presenta esta población, entre otros factores debido a la falta de atención primaria y secundaria en salud oral.

2. Una vez informadas estas instituciones tales como: el Ministerio de Salud, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, ONG, Alcaldías, Sociedad Civil u otros organismos, se haga una coordinación en conjunto con la Facultad de Odontología – León, para 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 coadyuvar así a disminuir la prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal.

IX. BIBLIOGRAFÍA

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

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

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

4. 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.

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

6. 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).

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

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

9. Organización Mundial de la salud. Investigación de Salud Oral, Métodos Básicos, Primera Edición, editorial, Trillas, México, 1990.

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

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

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

13. 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.

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

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

16. La Salud en las América, volumen 2, edición 1998, Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica Nº 569.

17. 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

18. 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

19. 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.

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

21. The American Academy of Periodontology. Periodontal diagnosis and diagnostic aids in: Proceedings of the Word Whorkshop in Clinical Periodontics. AAP 1989

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

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

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

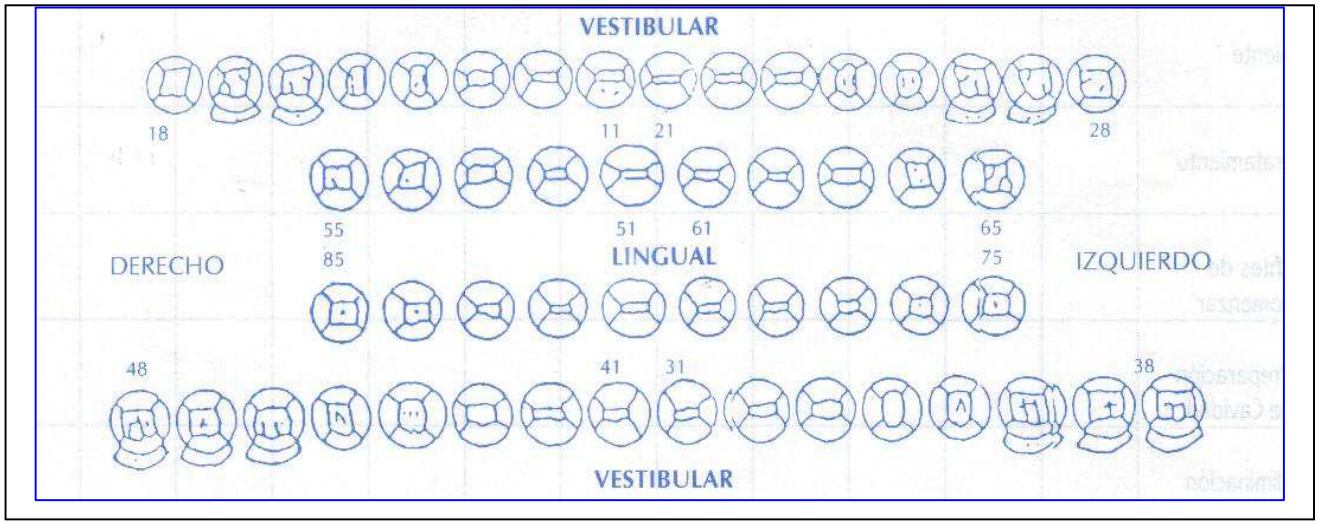
25. Índice Periodontal en la comunidad y sus necesidades de tratamiento (CPITN), Facultad de Odontología.

X. 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 de los municipios de León y Chinandega, 2005.

FICHA No.: _____
EDAD: _____
SEXO: **M:** _____ **F:** _____
ZONA GEOGRÁFICA:
URBANA: _____ **RURAL:** _____
MUNICIPIO: _____

Índice CPOD y ceo



INDICE CPITN

≤ DE 15 AÑOS

16	11	26
46	**31**	**36**

> DE 15 AÑOS

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

León, 15 de Marzo del 2006.

Sr. (a) Delegado del MECD
Municipio de León
Departamento de León
Su Despacho.

Estimado Sr.(a) Delegado:

Por este medio hago de su conocimiento que soy docente de la Facultad de Odontología UNAN-LEON y estoy concluyendo la Maestría en Salud Pública, para lo cual necesito realizar la investigación titulada, "Prevalencia de la caries dental y la enfermedad periodontal, en la población de los municipios de León y Chinandega, año 2005", para lo cual se me hace necesario conocer la distribución de los Preescolares, Colegios de Primaria, así como de los Institutos Públicos y Privados del municipio, para poder determinar de que zonas se van a obtener las unidades de análisis que formarán parte de la muestra.

Sobre la base de lo antes planteado, es que le solicito su apoyo, facilitándome la información de la distribución y organización de los Preescolares, Colegios de Primaria y de los Institutos Públicos y Privados del municipio, así como una constancia, donde se refleje la coordinación que estamos realizando con ustedes, a fin de que se nos facilite el ingreso a las instalaciones de los Centros de Estudios y el permiso para examinar a los estudiantes.

Sin más a que hacer referencia y agradeciéndole el apoyo que nos pueda brindar, le saludo.

Atentamente,

Dr. Jorge Antonio Cerrato
Docente de la Facultad de Odontología
UNAN –LEÓN

Cc: archivo.

León, 15 de Marzo del 2006.

Sr. Presidente del Consejo Supremo Electoral
Municipio de León
Departamento de León
Su Despacho.

Estimado Sr. Presidente:

Por este medio de su conocimiento que soy Docente de la Facultad de Odontología UNAN-León y estoy concluyendo la Maestría en Salud Pública, para la cual necesito realizar la investigación titula, "Prevalencia de la caries dental y la enfermedad periodontal, en la población de los municipios de León y Chinandega, año 2005", para lo cual se me hace necesario conocer la distribución de los barrios y comarca del municipio, para poder determinar de que zonas se van a obtener las unidades de análisis que formarán parte de la muestra.

Sobre la base de lo antes planteado, es que le solicito su apoyo, facilitándome la información de la distribución y organización de los barrios y comarcas, en las Juntas Receptoras de Votos.

Sin más a que hacer referencia y agradeciéndole el apoyo que nos pueda brindar, le saluda.

Atentamente,

Dr. Jorge Antonio Cerrato
Docente de la Facultad de Odontología
UNAN – LEÓN

Cc: Archivo.

León, 15 de Marzo del 2006.

Sr. (a) Delegado del MECD
Municipio de Chinandega
Departamento de Chinandega
Su Despacho.

Estimado Sr.(a) Delegado:

Por este medio hago de su conocimiento que soy docente de la Facultad de Odontología UNAN-LEON y estoy concluyendo la Maestría en Salud Pública, para lo cual necesito realizar la investigación titulada, "Prevalencia de la caries dental y la enfermedad periodontal, en la población de los municipios de León y Chinandega, año 2005", para lo cual se me hace necesario conocer la distribución de los Preescolares, Colegios de Primaria, así como de los Institutos Públicos y Privados del municipio, para poder determinar de que zonas se van a obtener las unidades de análisis que formarán parte de la muestra.

Sobre la base de lo antes planteado, es que le solicito su apoyo, facilitándome la información de la distribución y organización de los Preescolares, Colegios de Primaria y de los Institutos Públicos y Privados del municipio, así como una constancia, donde se refleje la coordinación que estamos realizando con ustedes, a fin de que se nos facilite el ingreso a las instalaciones de los Centros de Estudios y el permiso para examinar a los estudiantes.

Sin más a que hacer referencia y agradeciéndole el apoyo que nos pueda brindar, le saludo.

Atentamente,

Dr. Jorge Antonio Cerrato
Docente de la Facultad de Odontología
UNAN –LEÓN

Cc: archivo.

León, 15 de Marzo del 2006**.**

Sr. Presidente del Consejo Supremo Electoral
Municipio de Chinandega
Departamento de Chinandega
Su Despacho.

Estimado Sr. Presidente:

Por este medio de su conocimiento que soy Docente de la Facultad de Odontología UNAN-León y estoy concluyendo la Maestría en Salud Pública, para la cual necesito realizar la investigación titula, "Prevalencia de la caries dental y la enfermedad periodontal, en la población de los municipios de León y Chinandega, año 2005", para lo cual se me hace necesario conocer la distribución de los barrios y comarca del municipio, para poder determinar de que zonas se van a obtener las unidades de análisis que formarán parte de la muestra.

Sobre la base de lo antes planteado, es que le solicito su apoyo, facilitándome la información de la distribución y organización de los barrios y comarcas, en las Juntas Receptoras de Votos.

Sin más a que hacer referencia y agradeciéndole el apoyo que nos pueda brindar, le saluda.

Atentamente,

Dr. Jorge Antonio Cerrato
Docente de la Facultad de Odontología
UNAN – LEÓN

Cc: Archivo.

PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN LOS MUNICIPIOS DE LEON Y CHINANDEGA.