

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
LEON**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**



“Correlación del Estado Nutricional con el Estado de salud bucal en escolares de 6 a 9 años en escuelas de Managua y León, II semestre 2013, I semestre 2014”

**MONOGRAFIA**

**PARA OPTAR TITULO DE:**

Cirujano Dentista

Autor: Br. Jennifer Vanessa Vanegas Ampie

Tutor: MSc. Dr. Carlos Guevara A.

**León, Nicaragua**

**2 de Junio de 2014**

## **RESUMEN.**

Este estudio tiene como propósito correlacionar el Estado Nutricional con el Estado de salud bucal en escolares de 6 a 9 años en escuelas de Managua y León, II semestre 2013, I semestre 2014. Un tipo de estudio correlacional-transversal se llevó a cabo con una muestra probabilística total de 236 niños, se seleccionaron 3 escuelas, 2 en Managua y una escuela en León. Toda la información recolectada se registró en una ficha clínica diseñada para tal fin, que constaba de una primera parte de datos generales y antropométricos y un odontograma para el registro de información respecto al examen clínico bucal con el índice ceo-d, CPOD y el índice gingival de Lobene. Se encontró en el análisis de datos una relación débil en ambas variables biológicas sin significación estadística. En conclusión la mayoría de niños y niñas no presenta afectaciones a nivel periodontal, la mayoría de niños y niñas se encuentran en su parámetro de normalidad en índice de Masa Corporal (IMC).

## **AGRADECIMIENTO Y DEDICATORIA.**

**A Dios primeramente**

**A mis padres; Leoncio Vanegas Carrero, Jessy Luz Ampie Buitrago que me guiaron, apoyaron en todo el transcurso de mi vida y carrera.**

**A los docentes y Administrativos.**

**Al tutor de la investigación Msc. Carlos Guevara.**

**Doctora. Elbia Morales por su gentileza.**

## Índice

I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. OBJETIVOS.....	3
III. MARCO TEORICO .....	4
3.1. Generalidades .....	4
3.2. Aspectos biológicos.....	8
3.3. Periodonto en niños.....	11
Índice gingivales .....	12
3.3.1. Modificación de Lobene al Índice gingival de Loe y Silness .....	14
3.4. Salud buco dental.....	15
3.4.1. Indicadores de caries dental .....	17
3.5. Epidemiología del estado nutricional en Nicaragua.....	18
3.5.1. Datos antropométricos de los niños.....	18
3.6. Estudios relacionados .....	22
IV. DISEÑO METODOLOGICO. ....	24
4.1. Tipo de estudio.....	24
4.2. Población y muestra .....	24
4.3. Método de muestreo.....	25
4.4. Criterios de inclusión .....	25
4.5. Unidad de análisis. ....	25
4.6. Técnicas y procedimientos.....	25
4.7. Lista de variables.....	27
4.8. Procesamiento de la información .....	27
4.9. Consideraciones éticas .....	27
4.10. Fuentes de información.....	27
V. RESULTADOS.....	28
VI. DISCUSION DE RESULTADOS.....	40
VII. CONCLUSIONES .....	43
VIII. RECOMENDACIONES.....	44
IX. BIBLIOGRAFIA.....	45
X. ANEXOS.....	51

## **I. INTRODUCCIÓN**

La salud en su definición amplia conlleva muchos aspectos de la vida humana, implica las esferas física, síquica, emocional, espiritual y social. Por lo que el estudio y ejercicio de cualquier profesión de las ciencias de la salud exige un abordaje con visión amplia, integral, capaz de reconocer la interrelación de las esferas mencionadas.

Con base en lo anterior y en aras de la integralidad, se planteó la posibilidad de llevar a cabo un estudio que relacionara dos aspectos fundamentales en el desarrollo y crecimiento del ser humano, como lo son: el estado de salud bucal y el estado nutricional en niños, siendo éste último un tema que ha adquirido gran notoriedad a nivel nacional e internacional, como lo demuestran los numerosos esfuerzos de los gobiernos y organizaciones no gubernamentales por garantizar la soberanía y seguridad alimentaria; sin embargo tal abordaje no ha incluido en el marco de sus proyectos el tema de la salud bucal, no obstante ser éste último de capital importancia para el aprovechamiento biológico de los alimentos.

No se pudo localizar algún estudio realizado en nuestro país que relacione el estado nutricional con el estado de salud bucal, así como tampoco existe alguna referencia de proyectos de seguridad alimentaria que hayan incluido el componente de la salud bucal como eje de trabajo para alcanzar el objetivo de combatir la malnutrición.

Por tal razón se llevó a cabo el presente estudio que relaciona el estado de salud bucal con el estado nutricional de los niños, a través de indicadores de salud bucal y antropométricos, se planteó como objetivo correlacionar el estado de salud bucal con el estado nutricional de los niños, para demostrar la importancia de la salud bucal y el estrecho vínculo recíproco entre ambas variables biológicas, con lo que se aporta información que facilite la inclusión del componente odontológico como elemento fundamental en todo programa orientado a combatir la malnutrición en todas sus formas.

Se seleccionó una muestra probabilística de 236 niños escolares de entre 6 y 9 años, una vez completada la forma del consentimiento informado con sus padres, maestros y los niños mismos, se le realizó un examen físico de talla y peso y examen clínico bucal

con los índices CPOD y ceo. Se analizaron los datos obtenidos y se encontró que había una relación débil entre ambas variables biológicas y no hubo significación estadística en la misma; sin embargo, el estudio de estas relaciones con este diseño permitió identificar posibles nuevos enfoques para llevar cabo nuevas investigaciones que contribuyan a demostrar rigurosamente la existencia y dirección de la correlación entre estado nutricional y estado de salud bucal.

## II. OBJETIVOS

Objetivo General.

Determinar la correlación del estado nutricional con estado de salud bucal en escolares de 6 a 9 años en escuelas de León y Managua.

Objetivos específicos.

1. Identificar las características generales por edad y sexo.
2. Determinar el grado de afección de caries dental mediante los indicadores de: ceo-d, CPOD.
3. Determinar el estado periodontal según los indicadores; Índice gingival modificado de Lobene.
4. Evaluar el estado nutricional en niños y niñas de estudio a través del indicador índice de masa corporal (IMC).
5. Relacionar el estado nutricional con el estado bucal.

### III. MARCO TEORICO

#### 3.1. Generalidades

El estado nutricional es la condición física que representa una persona, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes (2). Cuando la alimentación es suficiente para satisfacer las necesidades de un individuo, se mantiene todas las funciones biológicas, una adecuada composición corporal y en los niños se preserva un ritmo de crecimiento acorde con su potencialidad genética. La mayor parte de desnutrición en latino américa parte de un proceso de subalimentación (2).

Los multifactores que alteran el estado nutricional son:

- a. Disponibilidad de alimentos.
- b. Educación: Conocimientos alimentarios, hábitos alimentarios, Distribución intrafamiliar de alimentos, prácticas de lactancia.
- c. Nivel de ingreso: Capacidad de compra de los alimentos, saneamiento ambiental, manejo higiénico de los alimentos.

Estos dejan como resultado un aprovechamiento requerido o disminuido de los alimentos por el organismo. (1). En Nicaragua el concepto de seguridad alimentaria y nutricional pone de manifiesto los ejes que la definen:

- a. La disponibilidad de alimentos: alimentos de calidad y cantidad requeridas de manera ininterrumpida.
- b. Acceso: Que la población pueda adquirir alimentos que necesita sin interrupciones.
- c. Consumo: Que las personas tengan el conocimiento que les permita decidir sobre los alimentos de mayor contenido nutricional.
- d. Aprovechamiento biológico: Que las personas tengan las condiciones de salud que el organismo necesita para aprovechar el contenido nutricional de los alimentos que ingiere. (4).

El estado nutricional se evalúa midiendo peso, la estatura, o la cantidad de grasa que posee el cuerpo de una persona de acuerdo a su edad y sexo. Estas medidas llamadas antropométricas son útiles y prácticas, y al compararlas con un patrón de referencia permiten evaluar si la persona tiene un estado nutricional normal (peso de acuerdo a edad y estatura) o tiene un déficit o sobrepeso u obesidad. (2)

Los indicadores antropométricos más utilizados para la evaluación del estado nutricional son: Peso Corporal (PC), el Peso para la Talla (PT), y el Índice de Masa Corporal (IMC). Para evaluar el estado nutricional de los escolares en este estudio, se eligió el Índice de Masa Corporal (IMC), este mide el estado nutricional calculando el peso dividido por la estatura al cuadrado, fue diseñado por Quetelet en el siglo XIX.

En estos momentos es el índice más validado por la Organización Mundial de la Salud en la evaluación del Estado Nutricional (1). La evaluación se realiza comparando el valor obtenido del niño (a), con el dato de IMC que presenta el patrón de referencia para la edad y sexo correspondiente. (2) Los valores del Índice de Masa Corporal son un reflejo de las reservas corporales de energía.

$IMC = \text{peso (kg)} / \text{estatura (m}^2\text{)}$

Las instrucciones para pesar y medir, se requiere pesar y medir correctamente:

1. Antes de realizar las mediciones, es necesario verificar que la pesa está ubicada en una superficie plana.
2. La balanza debe estar calibrada antes de pesar.
3. La persona que se va a pasar debe estar con ropa liviana y sin zapatos.
4. Al pesarse la persona debe estar erguida en el centro de la balanza, y con los brazos sueltos a ambos costados del cuerpo.
5. Para medir la estatura, la persona debe pararse erguida de espalda al muro, con la cabeza mirando al frente.

6. Se anotan los datos del peso en kilogramos (Kg) y la estura en metros (m) para calcular el IMC.
7. Se compara el IMC de la persona con los valores correspondientes a su edad y sexo en las tablas. Se ubica a la persona en la categoría de Estado Nutricional que corresponde.

**Tabla 1**

**Criterios de clasificación del Estado Nutricional según el IMC en escolares mujeres (Kg/m<sup>2</sup>)**

<b>Edad (años)</b>	<b>ESTADO NUTRICIONAL.</b>			
	<b>Bajo peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Norma (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sobre Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Obeso (kg/m<sup>2</sup>)</b>
6	≤13,8	13,9-17,0	17,1-18,7	≥18,8
6.5	≤13,8	13,9-17,3	17,4-19,1	≥19,2
7	≤13,8	13,9-17,5	17,6-19,5	≥19,6
7.5	≤13,9	14,0-17,8	17,9-20,0	≥20,1
8	≤14,0	14,1-18,2	18,3-20,5	≥20,6
8.5	≤14,1	14,2-18,6	18,7-21,1	≥21,2
9	≤14,2	14,3-19,1	19,2-21,7	≥21,8
9.5	≤14,4	14,5-19,4	19,5-22,3	≥22,4
≥ mayor o igual que ≤ menor o igual que Fuente:(2)				

**Tabla 2****Criterios de clasificación del Estado Nutricional según el IMC en escolares varones (Kg/m<sup>2</sup>)**

<b>Edad (años)</b>	<b>ESTADO NUTRICIONAL.</b>			
	<b>Bajo peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Norma (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sobre Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Obeso (kg/m<sup>2</sup>)</b>
6	≤13,0	14,0-16,9	17,0-18,3	≥18,4
6.5	≤14,0	14,1-17,1	17,2-18,6	≥18,7
7	≤14,0	14,1-17,3	17,4-19,0	≥18,7
7.5	≤14,1	14,2-17,5	17,6-19,5	≥19,6
8	≤14,2	14,3-17,8	17,9-20,0	≥20,1
8.5	≤14,3	14,4-18,2	18,3-20,4	≥20,5
9	≤14,4	14,5-18,5	18,6-21,0	≥21,1
9.5	≤14,5	14,6-18,9	19,0-21,5	≥21,6

≥ mayor o igual que  
≤ menor o igual que  
Fuente: (3) ibíd.

La malnutrición tiene una gran repercusión en el desarrollo físico general del niño por que puede producir retraso mental, parálisis cerebral, retraso en el desarrollo de los centros motores, trastornos en la lectura y el aprendizaje. (5). Así mismo la malnutrición influye desfavorablemente en lo referente al crecimiento y desarrollo craneofacial y constituye un adverso antecedente de diversas secuelas como alteraciones en la calidad y textura de ciertos tejidos (hueso, ligamento periodontal, dientes). (6)

La importancia del Índice de Masa Corporal (IMC) para la epidemiología nutricional puede resumirse en los aspectos siguientes:

- a. Por su simplicidad de cálculo e interpretación es muy útil para caracterizar el estado nutricional de grandes grupos de población.
- b. Como la malnutrición, medida según el IMC, es el reflejo de las condiciones de la alimentación de individuos en el pasado, este índice es un trazador de los ingresos familiares, las condiciones socioeconómicas, y el consumo de alimentos en una familia. (7). El Índice de Masa Corporal es el mejor entre la asociación con el porcentaje de grasa corporal de una persona. (8).

### **3.2. Aspectos biológicos**

El proceso nutritivo comienza en la concepción misma. El recambio materno fetal, constituye la garantía fundamental de crecimiento y desarrollo normal de la etapa prenatal, y un buen punto de partida para el feto en la etapa post natal. (9)

La infancia es el periodo comprendido desde el nacimiento y hasta los 12 años aproximadamente y es una etapa de vida fundamental para el desarrollo, de ella depende la evolución posterior de las características físicas, motrices, capacidad lingüística y social afectiva del ser humano. En los primeros 18 meses de vida, si el desarrollo es normal se incrementa el peso y la altura, comienza la dentición, se desarrolla la discriminación sensorial y se comienza a hablar y caminar. El ritmo de crecimiento es muy lento durante este periodo, disminuyendo de forma progresiva y estabilizándose entre los 3 y 6 años. (10). Es consenso que el potencial de crecimiento hasta los 5 años es similar en los niños de todas las etnias. (11).

En la interpretación del crecimiento de los maxilares hay que tener en cuenta dos procesos fundamentales; desplazamiento del cuerpo maxilar y procesos locales de crecimiento en la zonas limítrofes con las superficies vecinas, así como en las superficies libres. En primer lugar se produce un cambio de posición respecto a la base del cráneo (traslación) y posteriormente un aumento de tamaño (transformación). La maxila y mandíbula se hace cada vez prominentes y altos pero las zonas de crecimiento basal se dirigen hacia atrás y hacia arriba de forma que su dirección es contraria a la de su desplazamiento, el crecimiento se interpreta como una respuesta adaptativa. (12).

1. Frase pre eruptiva: Se describen los movimientos del diente en crecimiento y desarrollo antes de la formación radicular, los maxilares están creciendo en ancho, alto y largo, los dientes temporales en consecuencia se mueven con remodelación ósea de la cripta, en dirección vestibular y oclusal. Los dientes permanentes se desarrollan por lingual y cerca del tercio superior de las coronas de los temporales.
2. Fase eruptiva: Empieza con el inicio de la formación radicular y termina cuando el diente tiene contacto con su antagonista. En la medida que erupciona los bordes laterales de la mucosa bucal se transforman en la unión dentogingival y el epitelio reducido del esmalte se transforma en la unión epitelial. La formación del ápice continúa aun cuando el diente ha entrado en funciones un tiempo después, un proceso que toma de uno a uno y medio año en la dentición temporal y tres años en la permanente.
3. Fase funcional: Completación de la raíz, desde que hay contacto oclusal y reestructuraciones de los tejidos de soporte durante la vida de la pieza dentaria. (13).

El proceso de erupción dental puede ser afectado en su cronología o secuencia, por diversos factores que pueden ser tanto de orden general (factores hormonales, condiciones socioeconómicas, patrón familiar, estado nutricional, prematuridad, enfermedades de origen sistémico e infeccioso, síndrome genético y problemas endocrinos). De orden local (ausencia de espacio en el arco, secuelas de traumas, raíces residuales, anquilosis del diente temporal, pérdida prematura del diente temporal, presencia de dientes supernumerarios, odontomas, dientes duplos y quistes).

En la cronología de la secuencia de erupción de la dentición humana es la siguiente:

Los dientes superiores temporales:

1. Central...Erupción... 7 ½ meses...Raíz completa... 1 año ½.
2. Lateral... Erupción.... 9 meses...Raíz completa... 2 años.
3. Canino... Erupción... 18 meses.... Raíz completa...3 años½
4. 1er molar... Erupción...14 meses...Raíz completa... 2 años ½
5. 2da molar... Erupción... 24 meses...Raíz completa... 3 años

Los dientes inferiores temporales:

1. Central... Erupción... 6 meses... Raíz completa... 1 año  $\frac{1}{2}$
2. Lateral... Erupción... 7 meses... Raíz completa... 1 año  $\frac{1}{2}$
3. Canino... Erupción... 16 meses... Raíz completa... 3 años  $\frac{1}{2}$
4. 1er molar... Erupción... 12 meses... Raíz completa... 2 años  $\frac{1}{2}$
5. 2do molar... Erupción... 20 meses... Raíz completa... 3 años

Los dientes superiores permanentes:

1. Central... Erupción... 7 a 8 años... Raíz completa... 10 años
2. Lateral... Erupción... 8 a 9 años... Raíz completa... 11 años
3. Canino... Erupción... 11 a 12 años... Raíz completa... 13 a 15 años
4. Primer premolar... Erupción... 10 a 11 años... Raíz completa... 12 a 13 años
5. Segundo premolar... Erupción... 10 a 12 años... Raíz completa... 12 a 14 años
6. Primer molar... Erupción... 6 a 7 años... Raíz completa... 9 a 10 años
7. Segundo molar... Erupción... 12 a 13 años... Raíz completa... 14 a 16 años
8. Tercer molar... Erupción... 17 a 21 años... Raíz completa... 18 a 25 años.

Los dientes inferiores permanentes:

1. Central... Erupción... 6 a 7 años... Raíz completa... 9 años
2. Lateral... Erupción... 7 a 8 años... Raíz completa... 10 años
3. Canino... Erupción... 9 a 10 años... Raíz completa... 12 a 14 años
4. Primer premolar... Erupción... 10 a 12 años... Raíz completa... 12 a 13 años
5. Segundo premolar... Erupción... 11 a 12 años... Raíz completa... 13 a 14 años
6. Primer molar... Erupción... 6 a 7 años... Raíz completa... 9 a 10 años

7. Segundo molar... Erupción... 11 a 13 años... Raíz completa... 14 a 15 años

8. Tercer molar... Erupción... 17 a 21 años... Raíz completa... 18 a 25 años (14).

### **3.3. Periodonto en niños**

En la dentición decidua la encía presenta un color variable según la raza, desde un rojo intenso, a un rosa coral con manchas melánicas. Se encuentra holgadamente adaptada a los cuellos dentarios por lo que es fácilmente desplazable con el chorro de aire. Superficialmente es brillante debido a la gran cantidad de glándulas salivales y mucosas, en niños mayores de 5 años es común encontrar zonas de puntillado entre el margen gingival y la papila dentaria la cual es un signo característicos de salud gingival. (15)

La migración apical del epitelio de unión, visible solo en dentición temporal puede estar asociada a la erupción pasiva, el proceso de exfoliación como respuesta al tejido de inflamación. La encía libre es más gruesa en piezas temporales lo cual puede enmascarar los signos tempranos de la inflamación, de igual modo hay un mayor ancho del epitelio de unión que puede hacerlo menos permeable. La encía insertada forma una banda estable de tejido adherido firmemente al hueso y cemento subyacente, que resiste funcionalmente la tracción de los músculos y frenillos. En la formula temporal la encía proximal en contactos dentarios abiertos, o diastemas, tiene formas de silla de montar y es funcionalmente resistente, presentando regiones de para queratinización.

La mucosa alveolar en los niños es más delgada, firme, transparentando la vascularización, se parece a la encía insertada, estableciendo el límite con ella por su movilidad con un tejido conectivo menos denso, esta mucosa se descama y repara con rapidez. Respecto al cemento; existe una delgada capa en los dientes recién erupcionados de los niños, con una mineralización menos densa. (16)

La membrana periodontal es más ancha en dentición temporal que en la permanente. El ancho promedio maxilar (0,30+0,05) es levemente mayor que el promedio mandibular (0,28+0,05). En la etapa pre funcional haces fibrilares son menos densos más laxos y menos desorganizados, dispuestos irregularmente, con una menor cantidad de fibras colágenas.

La agrupación regular de los haces de fibras se establece en la etapa funcional al contactar la pieza con su antagonista. Hay una mayor hidratación y aporte vascular linfático lo que contribuye a pensar el rápido compromiso patológico y también la rápida reparación.

El hueso alveolar durante la etapa de germinación y erupción presenta una cortical visible radiográficamente. La lámina dura es más delgada y el proceso alveolar es más esponjoso con espacios medulares más amplios y menos trabéculas. Este tipo de hueso es menos calcificado, más irrigado, plástico y permeable comparado con el hueso en dentición permanente. Las crestas proximales son más aplanadas y paralelas a la unión amelo cementaria de los dientes adyacentes. El promedio total de la cresta ósea con el límite cervical del esmalte para ambos arcos es de 1,43mm. (13).

---

## ÍNDICE GINGIVALES

---

El sistema de índice gingival fue desarrollado por Loe y Sillness a comienzos de los años `60 y mide la salud bucal de la encía en las superficies mesial, distal, bucal y lingual de cada diente en cuanto a los diferentes niveles de inflamación gingival. Este índice se utiliza para evaluar el tejido gingival en lo que respecta a los estadios de gingivitis y enfermedad periodontal reversible, pero no evalúa irreversible o periodontitis. En la determinación de este índice se puede incluir el tejido que circunda a todos los dientes presentes, pero solamente la encía alrededor de los seis dientes siguientes, a la izquierda para dentición permanente y derecha dentición temporal.

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1. Primer molar superior derecho.      | 1. Primer molar inferior derecho  |
| 2. Incisivo lateral superior derecho.  | temporal.                         |
| 3. Primer premolar superior izquierdo. | 2. Segunda molar inferior derecho |
| 4. Primer molar inferior izquierdo.    | temporal.                         |

- 5. Incisivo lateral inferior izquierdo.
- 6. Primer premolar inferior derecho.

- 3. Primero molar superior derecho temporal.
- 4. Segundo molar superior izquierdo
- 5. Incisivo superior izquierdo temporal
- 6. Incisivo inferior izquierdo temporal.

Limitaciones del índice gingival: algunas modificaciones subsecuentes fueron hechas para describir las formas más leves de inflamación o para eliminar la necesidad de sondear (17).

**Tabla 3**

<b>Código</b>	<b>Características</b>
<b>0</b>	Ausencia de inflamación, encía normal.
<b>1</b>	Inflamación leve, ligero cambio de color, pequeño cambio de textura de cualquier porción de la encía marginal o papilar, pero no la encía entera es decir localizada.
<b>2</b>	Inflamación ligera, ligero cambio de color, pequeño cambio de textura que involucra toda la encía marginal o papilar, es decir generalizada.
<b>3</b>	Inflamación moderada, enrojecimiento, edema.
<b>4</b>	Inflamación severa, enrojecimiento marcado, edema, ulceración, sangrado espontaneo.

### 3.3.1. MODIFICACIÓN DE LOBENE AL ÍNDICE GINGIVAL DE LOE Y SILNESS

Este índice fue propuesto como alternativa para el uso del índice gingival de Loe y Silness, ya que en esta modificación se superan las limitaciones de dicho

índice eliminación la necesidad de realizar sondeos y describiendo mejor las formas leves de inflamación, aunque excluye el sangrado como indicador.

Correspondiente a la cuantificación los dientes elegidos según Loe y Silnees son los elegidos por Ramfjord en dentición permanente: 16, 21, 24, 36,41 y 46 en dentición temporal: 6.1, 7.1, 5.4, 6.5, 8.4, 8.5 y se aplican en cuatro sitios por diente: distal, vestibular, mesial, palatino. Las edades de los escolares en este estudio corresponde a dentición mixta, se incluyó ambos dientes elegido según las denticiones para la obtención de una cuantificación general de los dientes presentes. Es decir que deben registrarse 24 mediciones para cada paciente.

El promedio de las 24 mediciones constituye el índice gingival para toda la boca.

**Tabla 4**

<b>Calificaciones gingivales</b>	<b>Grado de gingivitis</b>
0.1-1.0	Leve
1.1-2.0	Moderada
2.1-3.0	Moderada
3.1-4.0	Severa

(18)

### **3.4. Salud buco dental**

Se ha demostrado claramente que la caries es producida con la concurrencia de microorganismos específicos, un huésped con dientes cuya resistencia sea un poco menos que óptima. La conjunción de estos factores, en el muy conocido esquema de Keyes, resulta en edificación local del medio seguida de destrucción progresiva del material mineralizado y proteico y, a menos que el proceso sea detenido con tratamientos, total pérdida de la corona. (13).

Los paradigmas de la caries están cambiando, por ejemplo, ya no es definida, solo como una lesión destructiva de los dientes si no que las cavidades dentarias son consideradas como secuelas de la enfermedad. La enfermedad de caries dental es más bien considerada como el resultado de cambios ecológicos en el biofilm de la superficie dentaria, conducidos por la pérdida de balance mineral entre los fluidos del biofilm, que junto al desbalance proteico, originan la pérdida neta de minerales del diente

Establecido el proceso de pérdida de minerales, los primeros cambios ultra estructurales de las lesiones de caries sobre el esmalte; aumenta el tamaño intercrystalino en la capa superficial más externa, seguido de signos de disolución directa de la periferia de los cristales.

La desnutrición es un factor de riesgo biológico de caries dental porque tal riesgo condiciona a las erosiones adamantinas que se desarrollan en los órganos dentarios de los pacientes desnutridos, como consecuencia de los reiterados episodios de acidez en el medio bucal. (20)(21)

Estudios realizados en estomatología con niños malnutridos fetales desde el nacimiento hasta los 3 años de vida, demuestran influencia en este factor en la incidencia de caries dental, así como las anomalías de textura. (22).

**Tabla 5****Criterios para el diagnóstico clínico de las lesiones de caries****Descripción del criterio de diagnóstico de lesiones de caries**

<b>Categoría</b>	<b>Criterio</b>
<b>Sano</b>	Traslucidez y textura del esmalte normal. Tinción permitida en diferentes fisuras del esmalte
<b>Lesión de caries activa (con superficie intacta)</b>	Superficie de esmalte de color blanco amarillento/opaco con pérdida de brillo.
<b>Caries activa (cavidad)</b>	Cavidad esmalte dentina visible fácilmente, superficie de la cavidad se siente reblandecida o duro al sondeo suave, puede o no estar involucrada la pulpa.
<b>Caries inactiva (Superficie intacta)</b>	Superficie de esmalte blanquecina, marrón o negra, el esmalte puede ser brillante duro y liso cuando se pasa la sonda suavemente a través de la superficie
<b>Caries inactiva (Superficie discontinua)</b>	Mismo criterio que para caries inactiva (Superficie intacta). Defecto de superficie (micro cavitación) solamente en esmalte
<b>Cavidad inactiva (cavidad)</b>	Cavidad de esmalte y dentina fácilmente visible, superficie de cavidad se siente reblandecida o

---

### 3.4.1. INDICADORES DE CARIES DENTAL

---

Índice CPOD, fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson durante un estudio del estado dental y la necesidad de tratamiento de niños asistentes a escuelas primarias en Hangerstown, Maryland, EUA, en 1935, Se ha convertido en el índice fundamental de estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la caries dental. Señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y tratamientos previamente realizados.

Se debe obtener por edades, las recomendadas por la OMS son, 5-6, 12, 15, 18, 35-44, 60-74. Se obtiene de la sumatoria de los dientes permanentes Cariados, Perdidos y Obturados.

Respecto a su empleo, pueden hacerse algunas consideraciones especiales:

- Cuando el mismo diente esta obturado y cariado, se considera el diagnóstico más severo (cariado):
- Se considera diente ausente el que no se encuentra en la boca después de tres años de su tiempo normal de erupción;
- El 3er molar se considera ausente después de los 25 años, si no existe certeza de su extracción;
- La restauración por medio de corona se considera diente obturado;
- La presencia de raíz se considera como pieza cariada;
- La presencia de selladores no se cuantifica.

La OMS ha establecido la siguiente escala del CPO para gravedad de caries a los 12 años:

0 a 1.1 = muy leve

1.2 a 2.6 = leve

2.7 a 4.4 = moderado

4.5 a 6.5=severo

6.6 a más= muy severo

**Índice ceo.** Es el índice CPO adoptado por Gruebbel para dentición temporal en 1944. Se obtiene de igual manera pero considera solo los dientes temporales cariados, con indicación de extracción y obturados. Se consideran 20 dientes.

Respecto a su empleo, téngase en cuenta que:

- No se consideran en este índice los dientes ausente:
- La extracción indicada es la que procede ante patología que no responde al tratamiento más frecuente usado;
- La restauración por medio de una corona se considera diente obturado;
- Cuando el mismo diente esta obturado y cariado, se consigna el diagnóstico más grave (cariado);
- La presencia de selladores no se cuantifica.

Recuerde que la dentición mixta deben realizarse separadamente los índices correspondientes a las dos denticiones. El grado real de infección lo indica la sumatoria del cpo y del ceo del niño. (23)

### **3.5. Epidemiología del estado nutricional en Nicaragua.**

---

#### 3.5.1. DATOS ANTROPOMÉTRICOS DE LOS NIÑOS.

---

Las encuestas nacionales de los menores de cinco años muestran que la prevalencia de desnutrición global (indicador peso para la edad por debajo de -2Desviaciones Estándar) así como la desnutrición crónica descendió sustancialmente entre 1996 y 1993, y se deterioró sensiblemente entre 1993 y 1998.

Según la encuesta ENDESA del 1998, la prevalencia del retardo del crecimiento por departamento señala que la más alta corresponde a los departamentos de la región central-norte (en particular Madriz 49% y Jinotega 39%) y la Región del Atlántico. En orden descendente siguen los departamentos de la Región del pacifico Chinandega con (26,7%), Masaya (25,9%), Carazo (24,1%), León (23,1%), Granada (22,7%) exceptuando Managua (15,0%) y (Rivas 15,5%) que presentan la menor prevalencia.

Los resultados de esta encuesta muestran también una prevalencia de sobrepeso. Entre las principales causas de la situación nutricional se puede mencionar la poca duración de la lactancia exclusiva y la introducción temprana de alimentos y otros líquidos de baja densidad energética que sacian el hambre y no nutren al niño. Entre los escolares del primer grado de 6-9años de crecimiento afectaba un tercio de la población nacional en 1986. (24)

**Cuadro 1 : Datos antropométricos de los niños.**

(Referencia) Año encuesta	Lugar	Muestra			Porcentaje de desnutrición						
		Tamaño	Sexo	Edad (años)	Insuficiencia ponderal % Peso para la edad		Retardo de crecimiento % Talla para la edad		Emaciación % Peso para la talla		Sobrepeso %Peso/Talla
					< -3DE	< -2DE*	< -3DE	< -2DE*	< -3DE	< -2DE*	> +2DE
(MNSA 1999)	<b>Nacional</b>	6497	MF	0-4,99	1,9	12,2	9,2	24,9	0,5	2,2	4,0
ENDESA 1998		3183	M	"	2,2	13,1	10,0	26,5	0,6	2,2	3,5
		3314	F	"	1,7	11,3	8,4	23,4	0,4	2,1	4,5
	Urbana	3426	MF	"	1,7	9,9	6,9	19,0	0,4	1,8	4,5
	Rural	3070	"	"	2,2	14,7	11,6	31,5	0,6	2,6	3,4
	Boaco	209	"	"	2,5	13,9	12,7	26,6	0,0	1,5	2,8
	Carazo	197	"	"	0,3	7,8	7,8	24,6	0,0	1,3	6,5
	Chinandega	552	"	"	1,8	14,7	10,0	26,7	0,5	2,1	4,5
	Chontales	188	"	"	0,4	9,6	8,1	19,9	1,1	2,2	5,5
	Estelí	266	"	"	1,1	8,6	8,4	23,7	0,3	1,1	6,4
	Granada	179	"	"	2,0	10,2	7,5	22,7	0,0	1,6	3,9
	Jinotega	468	"	"	4,8	18,6	15,3	38,6	0,6	2,4	3,5
	Leon	477	"	"	1,7	13,2	8,0	23,1	0,4	2,9	5,0
	Madriz	170	"	"	5,0	21,1	18,3	48,9	0,6	2,2	2,5
	MANAGUA	1672	"	"	2,0	10,5	5,5	15,0	0,3	2,0	3,5
	Masaya	319	"	"	0,3	8,1	5,5	25,9	0,0	1,8	6,8
	Matagalpa	589	"	"	1,0	12,7	7,9	31,7	1,0	2,7	3,3
	Nueva Segovia	256	"	"	1,8	12,3	12,1	32,3	0,5	1,8	2,3
	RAAN	418	"	"	2,2	14,0	12,5	31,2	0,9	1,7	3,2
	RAAS	263	"	"	1,6	11,5	10,6	26,4	0,9	3,4	3,1
	Rio San Juan	86	"	"	1	9	11	23	1	3	5
	Rivas	188	"	"	2,0	9,2	7,2	15,5	0,7	2,6	3,3
Banco Mundial, 1997)	<b>Nacional</b>	3546	MF	0-4,99	1,3	11,0	7,8	22,5	0,2	1,9	2,8
LSMS 1993	"	1793	M	"	1,3	11,4	8,0	23,9	0,3	2,2	2,1
	"	1753	F	"	1,3	10,7	7,6	21,1	0,1	1,5	3,5
	Urbana	1767	MF	"	0,9	7,7	4,2	15,5	0,1	1,8	3,6
	Rural	1779	"	"	1,7	14,3	11,4	29,5	0,3	2,0	1,9
	<u>Región:</u>										
	Costa Atlántica	507	MF	0-4,99	1,2	12,2	9,3	25,4	0,4	1,0	2,4
	Central	552	"	"	0,5	10,5	7,8	20,8	0,0	0,7	1,3
	Managua	717	"	"	0,7	6,8	2,5	14,1	0,0	1,5	2,9
	Norte	393	"	"	1,5	14,8	11,2	31,8	0,3	1,5	2,3
	Segovias	523	"	"	2,3	14,5	13,6	31,4	0,2	3,4	3,4
	Sur	418	"	"	1,0	7,2	6,0	16,0	0,5	3,1	6,5
	Oeste	436	"	"	2,3	13,3	6,7	22,5	0,5	2,1	0,9
(MNSA, 1969)	<b>Nacional</b>	ND	"	6-9	ND	10,9	ND	18,7	ND	2,3	ND
(CIES, 1988)	Managua	ND	"	0-4,99	ND	10,9	ND	21,9	ND	2,3	ND
(MNSA 1986)	<b>Nacional</b>	100000	"	6 a 9	ND	ND	ND	32,9	ND	ND	ND
(MNSA 1977)	"	ND	"	0-5,99	ND	27,1	ND	35,0	ND	ND	ND
(MNSA 1966)	"	781	MF	0-4,99	ND	17,1	ND	36,2	ND	1,3	ND

Fuente: FAO- Perfiles nutricionales por países-Nicaragua Mayo 2001.

Explicando el siguiente cuadro de prevalencia de talla en niñas y niños de las escuelas censadas, según el informe final del segundo censo Nacional de talla en escolares de Primer grado de primaria en Nicaragua la prevalencia de retardo en talla de los niños y niñas de las escuelas censadas por grupo de edad y sexo, la edad de mayor prevalencia es nueve años con un porcentaje de (43,19%) en ocho años (36,09%), en siete años de (26,8%) y en seis de (17,13%) siendo el sexo masculino el más afectado.

### Prevalencia de retardo de talla en niños y niñas de las escuelas censadas

**Cuadro 2. Por grupo de edad y sexo.**

Edad en años	Total		Sexo	
	No.	%	Masculino (%)	Femenino (%)
Seis (6)	55,818	17.13	19.28	15.06
Siete (7)	52,925	26.80	30.33	22.98
Ocho (8)	32,351	36.09	39.39	32.36
Nueve (9)	18,616	43.18	45.92	39.76
<b>Total</b>	<b>159,710</b>	<b>27.21</b>	<b>30.50</b>	<b>23.71</b>

Fuente: Segundo censo nacional de talla en escolares de primer grado en Nicaragua.

En el siguiente cuadro se describe la situación encontrada a nivel departamental, Al analizar las prevalencias totales de desnutrición crónica, se observa gran variabilidad entre los departamentos. De las 17 unidades geopolíticas que está dividido el país, se encontró que; nueve departamentos presentan prevalencias inferiores a la encontrada a nivel Nacional (27,21%). Los valores más bajos correspondientes a León (17,28%), Managua (17,37%), Rivas (17,71%), Granada (20,74%), Carazo (20,75%), Chontales (21,79%), Estelí (22,18%), Masaya (22,70%) y Chinandega (24,40%). Los restantes 8 departamentos presentaron prevalencias mayores que el promedio nacional, algunas tan altas como Jinotega con (39,88%) y Madriz con (47,16%).

Con la finalidad de localizar los departamentos con afectados con mayor o menos grado de desnutrición, se procedió a clasificarlos de acuerdo con los criterios de

vulnerabilidad nutricional que tiene relación con la vulnerabilidad económica y social. Los hallazgos de esta clasificación se reflejan de la siguiente manera. (25)

Cuadro 3 Clasificación de vulnerabilidad

<b>Clasificación de Vulnerabilidad</b>			
<b>Baja (Menor o igual a 20.74%)</b>	<b>Moderada (Entre 20.75 y 24.39%)</b>	<b>Alta (Entre 24.40 y 33.44%)</b>	<b>Muy Alta (Mayor o igual a 33.45%)</b>
León (17.28)	Carazo (20.75)	Chinandega (24.40)	RAAN (33.45)
Managua (17.37)	Chontales (21.79)	RAAS (27.95)	Nueva Segovia (37.07)
Rivas (17.71)	Estelí (22.18)	Boaco (28.61)	Matagalpa (37.40)
Granada (20.74)	Masaya (22.70)	Río San Juan (29.17)	Jinotega (39.88)
			Madriz (47.16)

Fuente: Segundo censo nacional de talla en escolares de primer grado de primaria en Nicaragua.

### **3.6. Estudios relacionados**

Se han realizado varias investigaciones que buscan comprobar la relación entre estado nutricional y el estado de salud oral, sobre todo en medios internacionales. Las investigaciones mencionadas han encontrado sin embargo resultados divergentes, en algunos estudios se señala que ambas variables biológicas sí están asociadas, pero en otros no se ha podido comprobar tal relación, en este sentido Páez, Erbiti y otros (2008) citan algunas referencias que afirman que: en un estudio realizado previamente se encontró que el 31,4% de los niños estudiados presentaban distintos grados de desnutrición y que los mismos evidenciaban alteraciones gingivales,(26) lo que sugiere asociación entre las variables biológicas, y además la dentición temporaria no se ve afectada de manera importante por la malnutrición como pueden serlo la talla u otros indicadores somáticos. Esto se debe a que los dientes temporarios, se forman en gran

parte durante el desarrollo intrauterino, época durante la cual la madre puede suplir las demandas nutritivas.(27).

Luna Ricardo y col. Realizo un estudio en escolares de 5 a 12 años pero no pudo demostrar la relación entre las variables biológicas señaladas, sus resultados fueron que la caries en el grupo con riesgo de desnutrición no se relacionaba de manera importante (un OR de 0.80) y tampoco encontró significación estadística  $p: 0.65$ , y para la enfermedad periodontal en riesgo de desnutrición sí encontró relación (OR: 1.58) pero no tuvo significación estadística con  $p > 0.25$ . (28) Cárdenas C, y Aguilar D, por su parte encontraron relación estadísticamente significativa de  $p: 0.04$  entre la presencia de lesiones de caries y el estado nutricional, pero en estados nutricionales en ambos extremos, es decir, en niños desnutridos o en sobrepeso marcados, en este estudio se usó la prueba de chi cuadrado.(29)

Martínez, Sandra E. - Lucas, Gabriela Q., en su estudio concluyeron que;

Los altos índices de caries estarían más asociados a una deficiente higiene oral que a problemas de desnutrición.

## IV. DISEÑO METODOLOGICO.

### 4.1. Tipo de estudio

Investigación correlacional-transversal.

### 4.2. Población y muestra

La población se delimito en las edades de 6 a 9 años, debido a que es una edad de transición dentaria por lo que se reconocen estas edades como edades índices para estudios epidemiológicos. El cálculo del tamaño de la muestra se realizó con el programa Epidat 3.1, considerando el tamaño de la población como infinita por ser superior a 100000, con proporción esperada de 29%, margen de error del 5,8%, y población de 166,649 niños entre las edades señaladas correspondiente a León y Managua (Según la encuesta, Población y vivienda 2005). El tamaño total de la muestra fue de 236.

Se estableció el muestreo por conglomerados como el primer paso para la determinación de la muestra, se seleccionaron 3 escuelas, una de León y dos de Managua, tomando en cuenta las características generales sociodemográficas de cada una, de manera que en la medida de lo posible abarcaran la mayor variabilidad de las unidades de análisis.

La cantidad de niños por escuela fue determinada por la proporcionalidad del peso que cada escuela tenía en cuanto al número total de niños inscritos entre esas edades, de manera que la distribución por escuelas fue de la siguiente manera:

Colegio Rubén Darío de León.....	136
Colegio Público San Sebastián.....	40
Colegio público Panamericano.....	60
Total	236

Estas escuelas son públicas, la primera está ubicada en el barrio Guadalupe en León, imparte a niños de los barrios cercanos que aparentemente son de recursos limitados. El colegio público San Sebastián ubicado en Barrio San Sebastián, Managua, imparte

dos turnos primaria y secundaria, igualmente es un barrio con familias limitadas de recursos. El colegio posee una infraestructura estable, en cada aula alcanzan hasta 50 niños en dependencia de la matrícula del año, a diferencia de otros grados y aulas que poseen solamente 30 niños. El colegio panamericano ubicado en barrio Cristo del Rosario, mantiene limpio los alrededores el recinto y las aulas de clase. Igualmente que San Sebastián en dependencia de la matrícula los alumnos están distribuidos en mayor o menor cantidad en el grado, solo ofrecen matutino-primaria. En los colegios de Managua en todas las visitas se observó el desayuno escolar que se reparte a los niños a las 9am, no se observó en el colegio Rubén Darío en León, Guadalupe.

#### **4.3. Método de muestreo**

El método de muestreo utilizado en cada escuela fue el aleatorio simple, el cual consiste en numerar a todos los niños y proceder a un sorteo para determinar cuáles formarían parte del estudio. Estableciendo que en el caso de que un niño seleccionado faltó a clases el día de la recolección de información, se procedió a visitarlo nuevamente en el centro, si en una segunda ocasión tampoco se presentaba, se sustituyó por el inmediato superior de la lista y así sucesivamente hasta completar el total a estudiar.

#### **4.4. Criterios de inclusión**

- Niños en las edades de 6 a 9 años de edad.
- Que cursen el año lectivo 2013 y los correspondientes al 2014 en las Escuelas seleccionadas.
- Contar con el consentimiento de los padres.
- Contar con el respaldo de las autoridades de los colegios.
- Disponibilidad y disposición de los niños.

#### **4.5. Unidad de análisis.**

Cada uno de los niños de la escuela seleccionada entre las edades de 6 a 9 años.

#### **4.6. Técnicas y procedimientos.**

El primer paso para la recolección de información fue la calibración de la examinadora /autora del estudio y de los instrumentos de recolección de información.

Para la calibración de la examinadora se solicitó apoyo a la Dra. Elbia Morales, especialista en Odontopediatría, quien gentilmente accedió a constituirse en la regla de oro para la calibración.

Seguidamente se elaboró las cartas de presentación y solicitud de apoyo institucional para los directores de las escuelas seleccionadas, así como obtener el consentimiento informado tanto de los padres como responsables (maestros) a cargo de los niños.

Una vez conseguido el permiso y garantizado el apoyo, se llevó a cabo la recolección de datos ocupando una pesa digital debidamente calibrada, un metro utilizado en todos los niños, separador de lengua y barreras de protección. Antes de llegar al colegio se obtuvo la aprobación de la autoridad, se pidió el listado de los niños para organizar y codificar los nombres para el instrumento.

Se atendieron de 10 a 18 niños por día.

Se inició según la lista de matrículas con códigos en números para la organización y orden. Se inició en todo el primer grado. Por cada niño se llenó un instrumento con su número (código).

Para agilizar el proceso de recolección de información, esta se llevó a cabo en dos momentos diferentes para cada unidad de análisis. En un primer momento se pesaba y se tomaba su talla, uno por uno de los programados para ese día. Se calculaba el índice de masa corporal. Terminado el primer momento se iniciaba el examen bucal, se colocaba un campo operatorio en pupitre con paleta por niño, los instrumentos debidamente esterilizados en las clínicas multidisciplinarias de la Facultad de Odontología. Se secaban las superficies gingivales y se procedía al examen, igualmente con las superficies dentarias. Se calculaba los índices.

Toda la información recolectada se registró en una ficha clínica diseñada para tal fin, que constaba de una primera parte de datos generales y antropométricos y un odontograma para el registro de información respecto al examen clínico bucal con el índice ceo-d, CPOD y el índice gingival de Lobene.

#### **4.7. Lista de variables**

1. Características generales por edad y sexo.
2. Grado de afección de caries dental.
3. Estado periodontal.
4. Estado nutricional en niños y niñas de estudio a través del Índice de masa corporal (IMC), de la OMS.

#### **4.8. Procesamiento de la información**

La información obtenida fue verificada manualmente para asegurar la calidad de la misma, luego se ingresó al programa SPSS 19.0 de IBM, creándose la base de datos.

En un primer momento se obtuvieron estadísticas descriptivas para todas las variables en estudio, luego se correlacionaron de acuerdo a los objetivos y se realizó las pruebas de asociación y correlación oportunas de acuerdo al nivel de medición de cada variable.

Los resultados obtenidos se editaron y exportaron al programa Word de Office 2010 de WINDOWS, para la elaboración del informe final.

#### **4.9. Consideraciones éticas**

Debido a que se trata de una investigación en ciencias de la salud con seres humanos, y más aún con niños, se hace necesario resaltar las siguientes consideraciones:

Elaboración y llenado del consentimiento informado a padres y responsables de los niños, en el cual se explicó las implicaciones prácticas de la recolección de información, se dio garantías acerca de la confidencialidad y el uso de la información recolectada.

También se procuró no crear falsas expectativas en los niños, padres o personal del colegio respecto de la resolución de problemas de salud que presentaron los niños, explicando claramente el alcance real del estudio.

#### **4.10. Fuentes de información**

Las fuentes utilizadas en esta investigación fueron todas primarias, ya que se obtuvo la información directamente de las unidades de análisis.

## V. RESULTADOS

### 1. Identificar las características generales por edad y sexo.

TABLA # 1. Edad de los encuestados en años				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Edad en años	6	79	33.5	33.5
	7	83	35.2	68.6
	8	53	22.5	91.1
	9	21	8.9	100.0
	Total	236	100.0	

FUENTE: ENCUESTA.

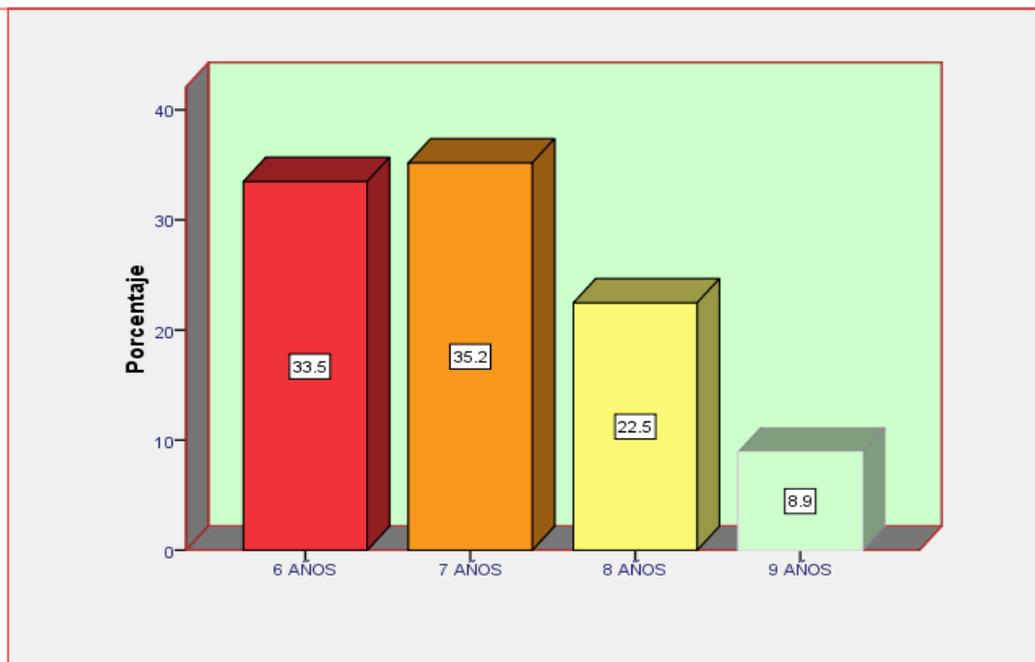


GRÁFICO # 1. EDAD DE LOS ENCUESTADOS EN AÑOS.

Fuente: TABLA # 1

1. Identificar las características generales por edad y sexo.

TABLA # 2. Genero de los encuestados			
		Frecuencia	Porcentaje
Género	Femenino	116	49.2
	masculino	120	50.8
	Total	236	100.0

FUENTE: ENCUESTA.

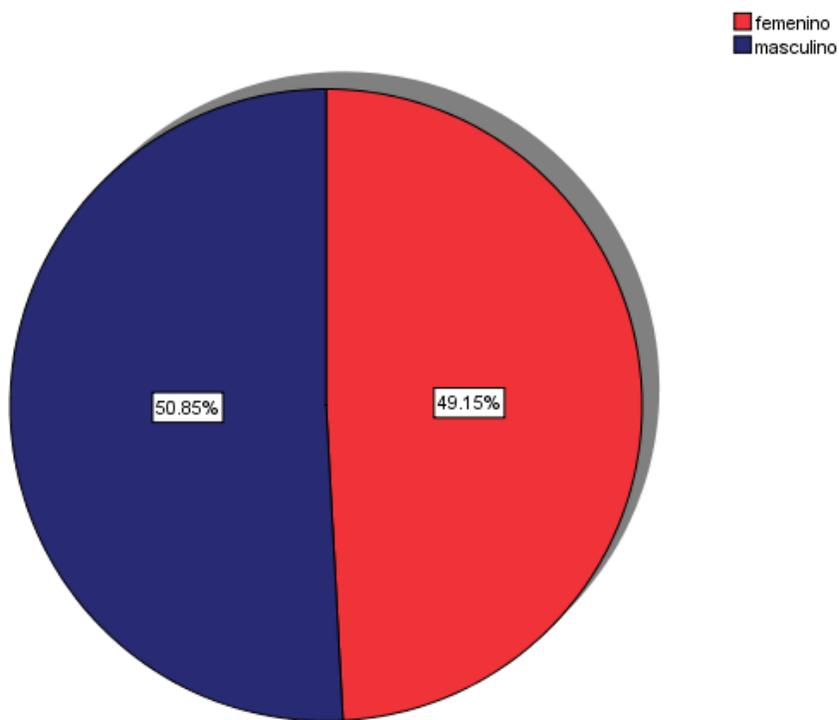


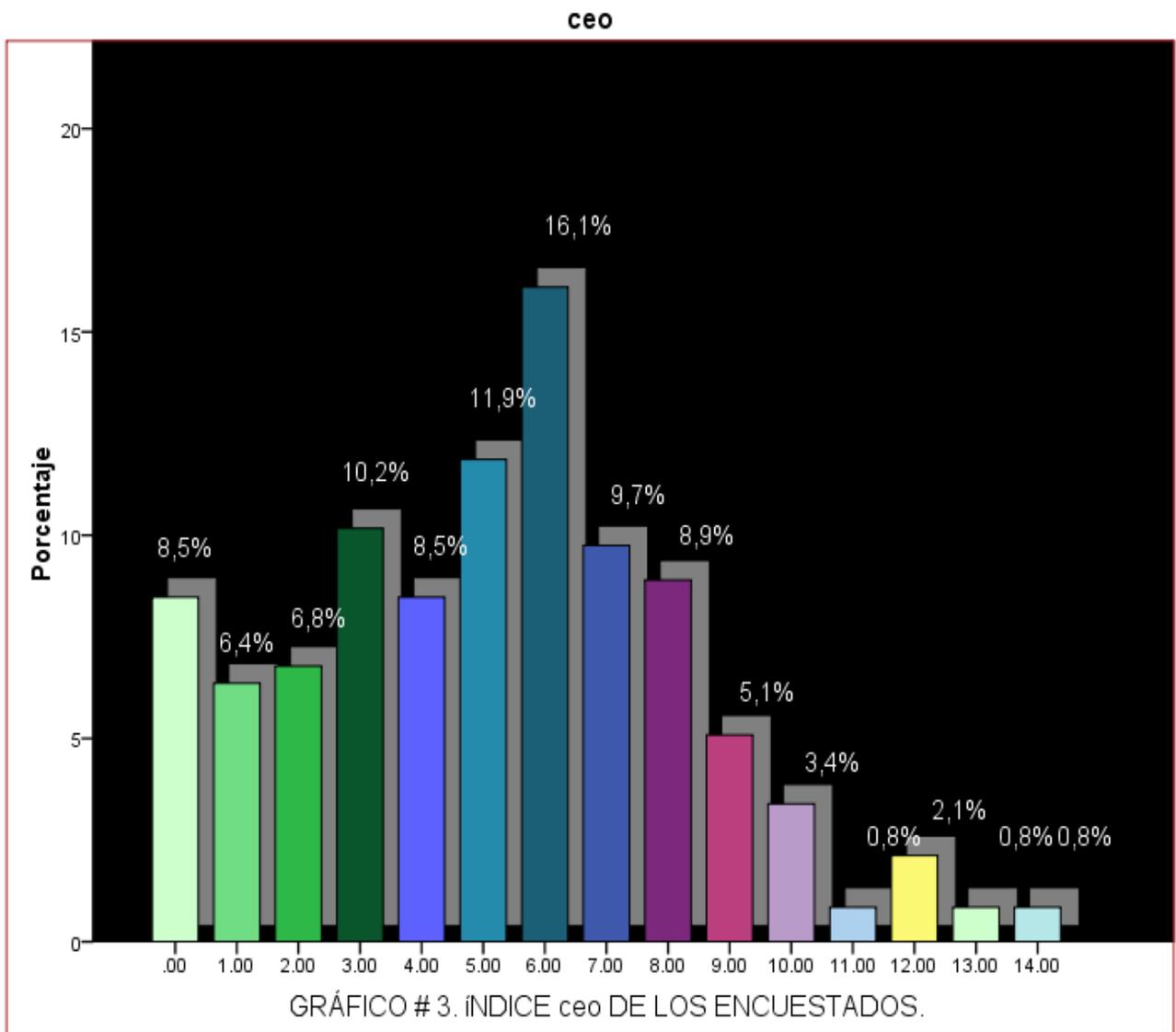
GRÁFICO # 2. GÉNERO DE LOS ENCUESTADOS.

Fuente: TABLA # 2.

**2. Determinar el grado de afección de caries dental mediante los indicadores de: ceo-d, CPOD.**

TABLA # 3. Estadísticos de resumen para el CPOD y ceo		
	Ceo	CPOD
Media	5.1695	2.1864
Desv. típ.	3.13608	1.69077
FUENTE: ENCUESTA.		

TABLA # 4. DISTRIBUCIÓN DE ENCUESTADOS DE ACUERDO AL ceo				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ceo	.00	20	8.5	8.5
	1.00	15	6.4	14.8
	2.00	16	6.8	21.6
	3.00	24	10.2	31.8
	4.00	20	8.5	40.3
	5.00	28	11.9	52.1
	6.00	38	16.1	68.2
	7.00	23	9.7	78.0
	8.00	21	8.9	86.9
	9.00	12	5.1	91.9
	10.00	8	3.4	95.3
	11.00	2	.8	96.2
	12.00	5	2.1	98.3
	13.00	2	.8	99.2
	14.00	2	.8	100.0
	Total	236	100.0	
FUENTE: ENCUESTA				

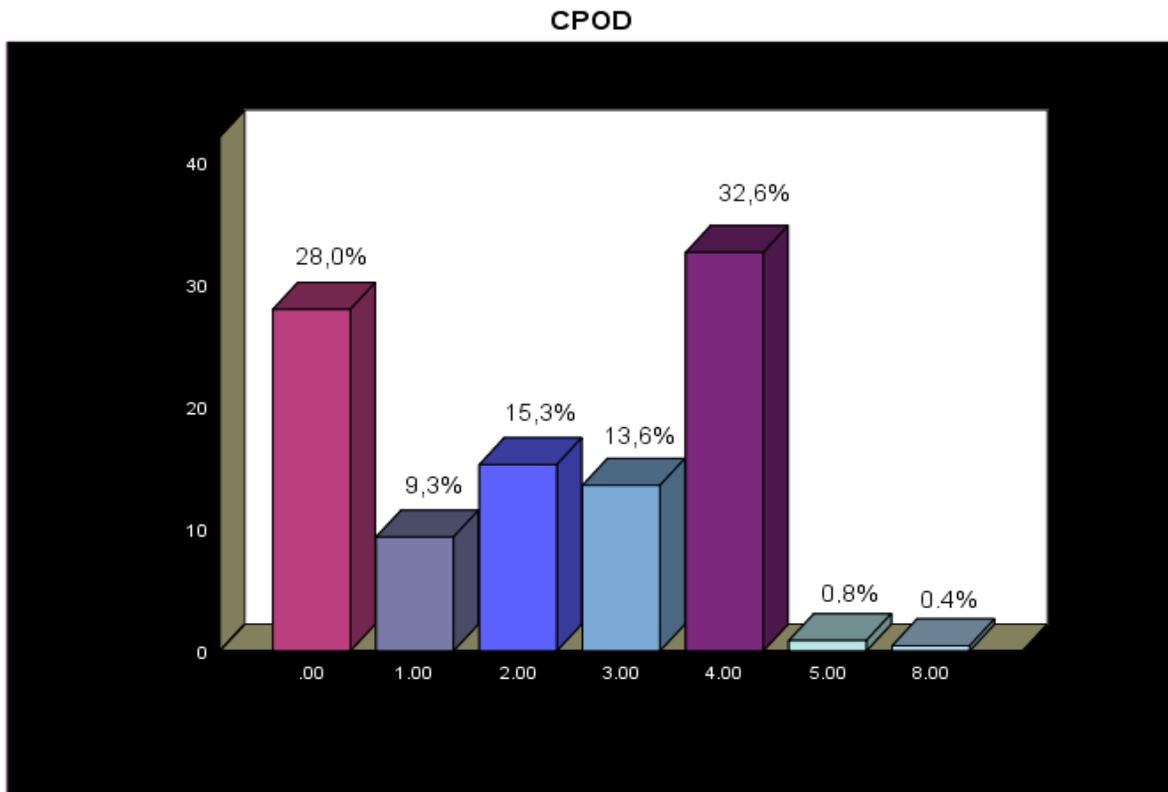


Fuente: TABLA # 4.

**TABLA # 5. DISTRIBUCIÓN DE ENCUESTADOS DE ACUERDO AL CPOD**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
CPOD	.00	66	28.0	28.0
	1.00	22	9.3	37.3
	2.00	36	15.3	52.5
	3.00	32	13.6	66.1
	4.00	77	32.6	98.7
	5.00	2	.8	99.6
	8.00	1	.4	100.0
	Total	236	100.0	

FUENTE: ENCUESTA



**GRÁFICO # 4. ÍNDICE CPOD DE LOS ENCUESTADOS.**

Fuente: TABLA # 5.

**3. Determinar el estado periodontal según el indicador: índice gingival modificado de Lobene.**

Tabla # 6. DISTRIBUCION DE ENCUESTADOS DE ACUERDO A ÍNDICE GINGIVAL DE LOBENE.				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado <sup>a</sup>
Lobene	Sano	44	18,6	18,6
	Leve	191	80,9	99,6
	Moderado	1	,4	100,0
	Total	236	100,0	

FUENTE: ENCUESTA.

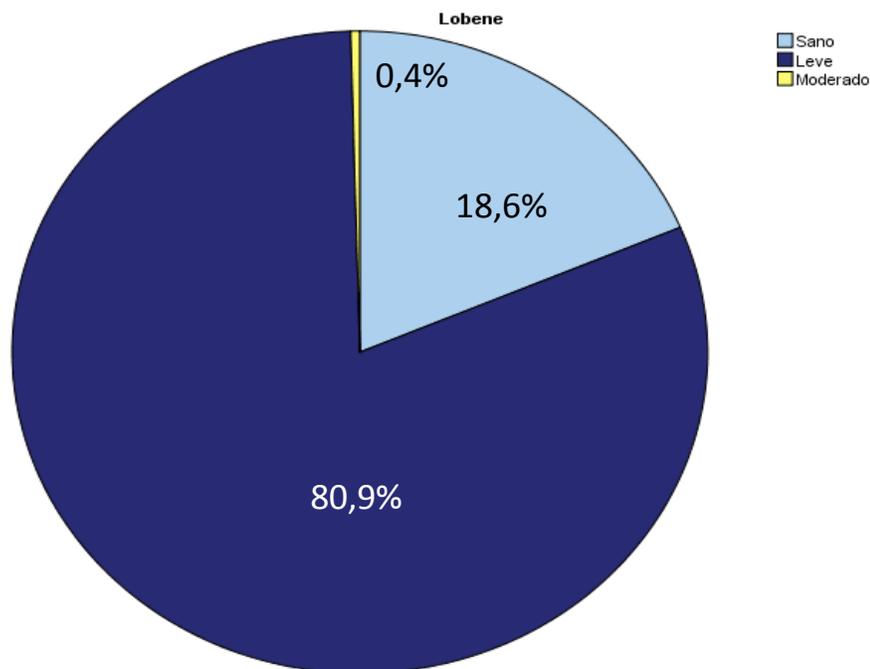


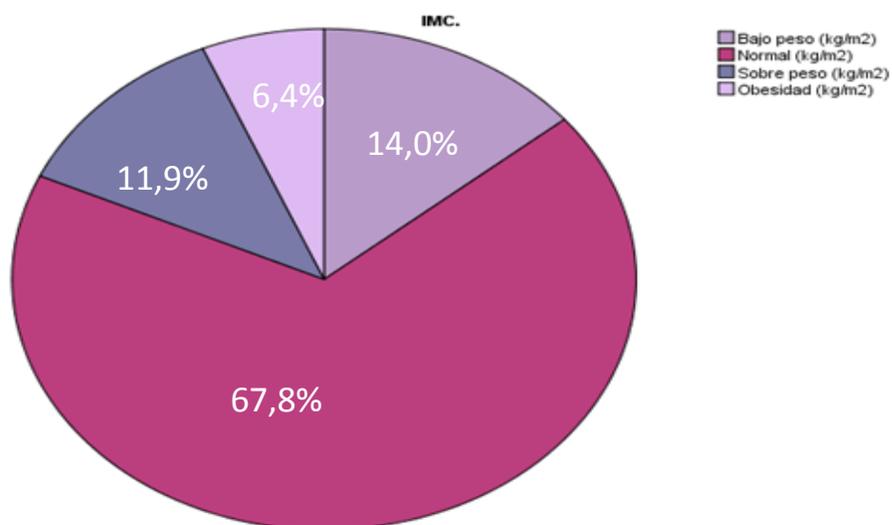
GRÁFICO #5. ÍNDICE GINGIVAL DE LOBENE DE LOS ENCUESTADOS.

Fuente: TABLA # 6.

**Evaluar el estado nutricional en niños y niñas de estudio a través del Indicador índice de masa corporal (IMC).**

Tabla #7. DISTRIBUCION DE ENCUESTADOS DE ACUERDO AL Índice de masa corporal (IMC).				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado.
IMC	Bajo peso (kg/m <sup>2</sup> )	33	14,0	14,0
	Normal (kg/m <sup>2</sup> )	160	67,8	81,8
	Sobre peso (kg/m <sup>2</sup> )	28	11,9	93,6
	Obesidad (kg/m <sup>2</sup> )	15	6,4	100,0
	Total	236	100,0	

Fuente: ENCUESTA.



GRÁFICA #6. INTERPRETACIÓN DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) DE LOS ENCUESTADOS.

**2. Relacionar el estado nutricional con el estado bucal.**

Tabla #8. CPOD vs Peso entre la talla al cuadrado.						
		Peso entre la talla al cuadrado				Total
		Bajo peso (kg/m <sup>2</sup> )	Normal (kg/m <sup>2</sup> )	Sobre peso (kg/m <sup>2</sup> )	Obesidad (kg/m <sup>2</sup> )	
CPO D	,00	12	42	8	4	66
	1,00	2	19	1	0	22
	2,00	3	25	5	3	36
	3,00	4	17	7	4	32
	4,00	12	54	7	4	77
	5,00	0	2	0	0	2
	8,00	0	1	0	0	1
Total		33	160	28	15	236
Fuente: ENCUESTA.						

TABLA # 9. Correlación entre CPOD y el índice de Masa Corporal(IMC).					
		Valor	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Intervalo por Intervalo	Pearson's R	,019	,062	,290	,772 <sup>c</sup>
Ordinal por Ordinal	Correlación Spearman	,007	,065	,108	,914 <sup>c</sup>
N de casos validos		236			
FUENTE: SPSS 19.0					

Tabla #10. ceo vs Peso entre la talla al cuadrado.

		Peso entre la talla al cuadrado				Total
		Bajo peso (kg/m <sup>2</sup> )	Normal (kg/m <sup>2</sup> )	Sobre peso (kg/m <sup>2</sup> )	Obesidad (kg/m <sup>2</sup> )	
ceo	,00	1	16	2	1	20
	1,00	0	12	1	2	15
	2,00	1	10	3	2	16
	3,00	9	12	3	0	24
	4,00	1	15	3	1	20
	5,00	5	17	6	0	28
	6,00	6	27	3	2	38
	7,00	3	16	2	2	23
	8,00	3	14	3	1	21
	9,00	1	6	1	4	12
	10,00	0	7	1	0	8
	11,00	0	2	0	0	2
	12,00	1	4	0	0	5
	13,00	2	0	0	0	2
14,00	0	2	0	0	2	
Total		33	160	28	15	236
FUENTE: SPSS 19.0						

Tabla # 11 Correlacion entre ceo y el índice de Masa Corporal (IMC).					
		Valor	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Intervalo por Intervalo	Pearson's R	-,043	,063	-,651	,516 <sup>c</sup>
Ordinal por Ordinal	Correlación Spearman	-,031	,063	-,479	,632 <sup>c</sup>
N de casos validos		236			
FUENTE: SPSS 19					

Tabla #12 Lobene vs Peso entre la talla al cuadrado						
		Peso entre la talla al cuadrado				Total
		Bajo peso (kg/m <sup>2</sup> )	Normal (kg/m <sup>2</sup> )	Sobre peso (kg/m <sup>2</sup> )	Obesidad (kg/m <sup>2</sup> )	
Lobene	1,00	7	27	5	5	44
	2,00	26	132	23	10	191
	3,00	0	1	0	0	1
Total		33	160	28	15	236
FUENTE: ENCUESTA						

TABLA # 13 Correlación entre Lobene y el índice de Masa Corporal (IMC).					
		Valor	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Intervalo por Intervalo	Pearson's R	-,052	,072	-,796	,427 <sup>c</sup>
Ordinal por Ordinal	Correlación Spearman	-,030	,070	-,455	,649 <sup>c</sup>
FUENTE: SPSS 19.0					

## VI. DISCUSION DE RESULTADOS

En cuanto a la composición de la muestra del presente estudio se observa que difiere ligeramente de las proporciones del censo nacional 2005 el que señala que prevalecen ligeramente el varón con una razón 0.9 por cada mujer. En el presente estudio prevalece una razón de 1,03 varones por cada mujer, sin embargo esta diferencia no parece tener mayor relevancia para el estudio.

En cuanto a la edad la mayor proporción se encontró en las edades de 6 y 7 años, dato importante para los análisis posteriores, puesto que la edad define de cierta forma la dentición que cada niño presenta.

No existe una referencia nacional de cuánto podría ser el índice ceo y CPOD en las edades en estudio. Según la autora, a esas edades podría considerarse un ceo elevado, según la tabla # 4, tomando en cuenta que prevalece un ceo de 6 en un 16,1% de la población considerando que a esas edades los niños poseen un número de dientes correspondientes a la dentición primaria de 12 a 8 unidades. Respecto al CPOD, prevalece un valor 4 del índice en un 32,6% de la población estudiada, igualmente se considera un índice elevado tomando en cuenta el número de unidades dentales presentes aproximadamente 12 respecto a la dentición permanente a esas edades. Esto podría explicarse por el hecho de que es posible que el estado de caries se asocie más a una higiene oral deficiente a estas edades, y que la influencia del estado nutricional, sobre la caries ocurra en edades posteriores debido al efecto acumulativo de las carencias o excesos nutricionales.

La mayoría de los niños tuvieron afectaciones leves o estaban sanos a nivel periodontal en un 80,9% de la población. Correspondiendo con los patrones epidemiológicos que señalan que la enfermedad periodontal no es el principal problema de salud bucal a edades tempranas, sin embargo, algunos autores encontraron asociación entre estados nutricionales extremos y alteraciones gingivales, lo que deja entrever que las alteraciones gingivales no fueron muy destacadas en el presente estudio porque los patrones del IMC estuvieron mayoritariamente cercanos a la normalidad.

Para el objetivo número cuatro, relacionado al IMC, se encontró a la población de estudio de 67,8% en los parámetros de normalidad según las referencias de la OMS. Que concuerda con los hallazgos de la encuesta nacional 2004, que muestra un resultado de baja vulnerabilidad al riesgo de padecer de bajo peso y baja talla, en los departamentos de León y Managua, adicionalmente desde este periodo a la fecha se ha desarrollado acciones a nivel gubernamental para mejorar las condiciones nutricionales y de salud de los grupos sociales vulnerables, lo que podría fortalecer la tendencia a encontrar valores bajos de vulnerabilidad en las regiones del pacífico.

Para el objetivo número cinco, en un primer nivel de análisis se relacionaron las variables epidemiológicas con las variable en estudio para determinar la distribución epidemiológica de la enfermedad entre la población, encontrándose que a medida que aumenta la edad aumenta la afectación de caries por individuo con CPOD. Lo cual es significativo estadísticamente con nivel  $p=0,000$ . (Ver anexos, tabla #14), Para la relación del ceo con edad del encuestado, se identificó una correlación negativa cercana a cero, apuntando que de acuerdo a lo que se reconoce actualmente como las teorías aceptadas, que el ataque de la caries empeora con la edad, debido a mayor tiempo de exposición a los factores que inciden en su aparición, sin embargo estos datos no fueron significativos estadísticamente ( $p=0,29$ ). (Ver anexos, tabla #15).

Respectivamente se correlacionó Índice Lobene con edad del encuestado, determinándose que existe una correlación que aunque débil es positiva, a medida que la edad del encuestado aumenta, aumenta la severidad del estado periodontal, lo que concuerda con la baja prevalencia de afectación a nivel periodontal señalada anteriormente. Esta relación fue significativa estadísticamente  $p=0,05$ . (Ver anexos, tabla # 16).

Respecto a la correlación del Estado bucal con el Estado nutricional. Se analizó CPOD con índice de masa corporal (IMC), resultando en una correlación positiva, a medida que aumenta el IMC, aumenta la caries pero débil. Pero esto no fue significativo estadísticamente  $p=0,7$ . Esto concuerda con la teoría que a mayor ingesta de carbohidratos mayor cantidad de caries sin embargo en el presente estudio no tuvo significación estadística la relación fue débil. Lo cual podría deberse a defectos en la

selección de sujetos para el estudio, en lo relacionado a las edades, posiblemente porque los efectos de las carencias o excesos nutricionales se manifiesten con mayor intensidad a mayores edades que las estudiadas. Esto concuerda con los hallazgos de Luna Ricardo y col, quienes no encontraron significación estadística en la asociación de ambas variables, sin embargo Cárdenas C, y col, sí encontraron significación estadística pero con valores extremos de IMC.

Se analizó ceo con Índice de masa corporal (IMC), determinándose una relación inversamente proporcional y estadísticamente débil, a medida que aumenta el IMC disminuye la afectación de caries. No posee significancia estadística  $p=0,5$ . Esto podría deberse a que el IMC cambia con la edad, y a medida que aumenta la edad disminuye el número de unidades de la dentición primaria, lo que resulta en una disminución del índice ceo, aunque podría atribuirse a lo señalado por Páez y Erbiti 2008, citando a Aguilar, en cuanto que la dentición temporal se ve poco afectada por la malnutrición porque la madre suple las necesidades nutricionales del niño durante el embarazo y lactancia.

En el análisis del Estado periodontal a través del índice de Lobene con el IMC. A medida que aumenta el IMC disminuye el índice de Lobene, esta relación fue débil, lo que podría interpretarse como una escasa relación debido a que el estado periodontal sufre alteraciones más evidentes a edades más avanzadas en donde el efecto del estado nutricional es mayor, es decir, el estado nutricional ejerce poca influencia sobre el estado periodontal con valores cercanos a los clasificados como normales según la escala de valoración adoptada por OMS, cabría entonces suponer que de existir alteraciones más obvias, éstas se presentarían con valores de IMC más extremos, en ambas direcciones, tanto hacia el bajo peso como al sobrepeso. Esta relación no fue significativa estadísticamente,  $p=0,42$ . Lo que concuerda con **Luna, Ricardo y col, quienes tampoco encontraron significación estadística**. A pesar de lo explicado, en cuanto a los resultados obtenidos, éstos no se corresponden al patrón epidemiológico reconocido para la enfermedad periodontal, puesto que los hábitos alimenticios inadecuados comúnmente asociados a la obesidad predisponen a estados periodontales más severos.

## VII. CONCLUSIONES

Tomando en cuenta los elementos analizados a la luz de los resultados obtenidos, se concluye que:

1. La distribución de la población en estudio de acuerdo a las variables epidemiológicas generales es acorde a la distribución nacional de esas variables.
2. Existe afectación relativamente elevada de caries tanto en dentición temporal como permanente.
3. La mayoría de los niños y niñas estudiados no presentaron afectaciones en su estado periodontal
4. La mayoría de niños y niñas se encuentran dentro de los parámetros de normalidad o bajo riesgo de vulnerabilidad en cuanto a su índice de masa corporal.
5. Existe una relación muy leve entre el estado de salud bucal y el estado nutricional, sin significación estadística.

## VIII. RECOMENDACIONES

Al consejo de Investigación facultativo y docentes encargados de los componentes vinculados a la investigación:

1. Que consideren proponer como línea de investigación el tema del presente estudio.
2. Profundizar y extender la cobertura y el alcance del presente estudio de manera que se puedan incluir poblaciones más vulnerables y más alejadas, sobre todo en lo relacionado al estado nutricional.
3. A docentes del área de salud pública: Considerar la vinculación del tema salud bucal a temas de gran impacto social como lo es el estado nutricional infantil, no sólo a través de investigaciones sino también en la visibilización y participación del componente odontológico en proyectos de seguridad alimentaria.

## IX. BIBLIOGRAFIA

1. **Gueri, M y Peña, Nutrición de la Madre y el niño.** En acciones de salud a nivel local, según las metas de la cumbre mundial en favor de la infancia. OPS, Washington, Dc. **Citado por: Auchter, Mónica-Balbuena, Mirtha- Galeano-Humberto. En:** Valoración Antropométrica del Estado Nutricional en niños de bajos recursos.  
Disponible en:  
<http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt/2001/3-Medicas/M-053.pdf>
2. **Módulo 3, NUTRICION Y SALUD.**  
Disponible en:  
[www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s04.pdf](http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s04.pdf).
3. **Módulo 3, NUTRICION Y SALUD.**  
Disponible en:  
[www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s04.pdf](http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s04.pdf) Pág 70-71
4. **Pallavicini, Maritza.** Política de seguridad y soberanía alimentaria y nutricional desde el sector público agropecuario y rural. Ministerio agropecuario y forestal (MAGFOR) Mayo 2009.  
Disponible en:  
<http://www.magfor.gob.ni/descargas/SeguridadAlimentaria/Politica%20SSAN%20UV%20140509.pdf>
5. **Velázquez A, Larramendy J, Rubio J.** Factores de riesgo de nutrición proteico-energética en niños menores de 1 año de edad. *Rev. Cubana AlimentNutr* 1998;12(2):82-5. Hernández S, Ravelo D, Rodríguez A, Fuillevert R, Toledo E. Evaluación nutricional de escolares de primaria y su posible relación con el desarrollo intelectual. *Rev. Cubana AlimentNutr* 1997;11(1):35-9.  
**Citado por: QUINONEZ YBARRA, María Elena; RODRIGUEZ CALZADILLA, Amado; GONZALEZ CABRERA, Braudelino y PADILLA GONZALEZ, Carmen.** En: Morbilidad bucal: Su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años de la Consulta de Nutrición del Hospital Pediátrico Docente de Centro Habana. *Rev. Cubana Estomatol* [online]. 2004, vol.41, n.1 [citado 2014-05-05], pp. 0-0.  
Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072004000100001&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072004000100001&lng=es&nrm=iso) ISSN 1561-297X.

6. **Bello A, Machado M.** Efectos de la malnutrición fetal sobre los tejidos dentarios. Rev Cubana Estomatol 1997;34(2):57-61. **Citado por: QUINONEZ YBARRA, María Elena; RODRIGUEZ CALZADILLA, Amado; GONZALEZ CABRERA, Braudelino y PADILLA GONZALEZ, Carmen.** En: Morbilidad bucal: Su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años de la Consulta de Nutrición del Hospital Pediátrico Docente de Centro Habana. *Rev. Cubana Estomatol* [online]. 2004, vol.41, n.1 [citado 2014-05-05], pp. 0-0 .  
Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072004000100001&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072004000100001&lng=es&nrm=iso) . ISSN 1561-297X.
7. **Y. Rosales Ricardo.** Antropometría en el Diagnostico de Pacientes Obesos. Revisión bibliográfica. NutrHosp. 2012;27(6):1803-1809 ISSN 0212-1611 • CODEN NUHOEQ S.V.R. 318. Disponible en:  
<http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/6044.pdf>
8. **B. MAIRE F. DELPEUCH** Indicadores de nutrición para el desarrollo. Roma 2006. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/y5773s/y5773s.pdf>.
9. **Selva Suárez L, Rodríguez Pupo E, Ochoa Alonso A.** Factores de riesgo de bajo peso al nacer en sitios de Holguín. Rev. Cubana AlimentNutr 1998;12(2):81. **Citado por: QUINONEZ YBARRA, María Elena; RODRIGUEZ CALZADILLA, Amado; GONZALEZ CABRERA, Braudelino y PADILLA GONZALEZ, Carmen.** En: Morbilidad bucal: Su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años de la Consulta de Nutrición del Hospital Pediátrico Docente de Centro Habana. *Rev. Cubana Estomatol* [online]. 2004, vol.41, n.1 [citado 2014-05-05], pp. 0-0 .  
Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072004000100001&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072004000100001&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1561-297X.
10. **QUINONEZ YBARRA, María Elena; RODRIGUEZ CALZADILLA, Amado; GONZALEZ CABRERA, Braudelino y PADILLA GONZALEZ, Carmen.** Morbilidad bucal: Su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años de la

Consulta de Nutrición del Hospital Pediátrico Docente de Centro Habana. *Rev. Cubana Estomatol* [online]. 2004, vol.41, n.1 [citado 2014-05-05], pp. 0-0 .

Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072004000100001&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072004000100001&lng=es&nrm=iso) ISSN 1561-297X.

11. **BehrmanKliegman A.** Trastornos de la nutrición. En: Nelson. Tratado de Pediatría. California: Editorial Mc. Graw-Hill Interamericana; 1998. p. 205. **Citado por: QUINONEZ YBARRA, María Elena; RODRIGUEZ CALZADILLA, Amado; GONZALEZ CABRERA, Braudelino y PADILLA GONZALEZ, Carmen.** En: Morbilidad bucal: Su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años de la Consulta de Nutrición del Hospital Pediátrico Docente de Centro Habana. *Rev. Cubana Estomatol* [online]. 2004, vol.41, n.1 [citado 2014-05-05], pp. 0-0 . Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072004000100001&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072004000100001&lng=es&nrm=iso) ISSN 1561-297X
12. **Van Waes, Hubertus J. M., and Paul W. Stöckli.** *Atlas de odontología pediátrica*. Editorial: Barcelona [etc.]: Masson, Edición: 2002, 388 pág.
13. **Escobar, Fernando.** *Odontología Pediátrica*. Editorial: Caracas, Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, Edición: 2004. Español (spa): Segunda. Edición. 534 Pág.
14. **Assed, Sada,** Tratado de Odontopediatria-Tomo 1, Traducido al español por: Alumnas del Pre y Post-Grado. Editorial: Caracas: AMOLCA, Edición: 2008, Pág. No 193. 569 Pág.
15. **RAMIREZ TORRES, María Cecilia y MIGUEL DE PRIEGO, Guido Perona.** Enfermedades periodontales que afectan al niño y al adolescente. *OdontolPediatr.* [online]. ene./jun. 2011, vol.10, no.1 [citado 05 Mayo 2014], p.39-50.  
Disponible en: [http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1814-487X2011000100006&lng=es&nrm=iso](http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1814-487X2011000100006&lng=es&nrm=iso) . ISSN 1814-487X.
16. **Clerehugh V, Tugnait A.** Diagnosis and management of periodontal diseases in children and adolescents. *Periodontology* 2000. 2001; 26: 146 – 168. **Citado**

por: **RAMIREZ TORRES, María Cecilia y MIGUEL DE PRIEGO, Guido Perona.** En: Enfermedades periodontales que afectan al niño y al adolescente. *Odontol/Pediatr.* [online]. ene./jun. 2011, vol.10, no.1 [citado 05 Mayo 2014], p.39-50.

Disponible en:  
[http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1814-487X2011000100006&lng=es&nrm=iso](http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1814-487X2011000100006&lng=es&nrm=iso) . ISSN 1814-487X.

17. **Dra. Miralis Julia Fernández Prats, Dra, Concepción Castro Bernal, Dra. Esther Vaillard Jiménez, Dra. Gloria Lezama Flores, Dr. Rosendo Carrasco Gutierrez.** Indicadores Epidemiológicos para medir la Enfermedad Periodontal.

Disponible en:  
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:RtT3D6RwbnwJ:estsocial.sld.cu/docs/Publicaciones/Indicadores%2520epidemiologicos%2520para%2520medir%2520la%2520enfermedad%2520periodontal.pdf+%&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ni>

18. **Aguilar Agulló, MJ; Cañamás Sanchis, MV; Ibáñez Cabanell, P; Gil Loscos, F.** Importancia del uso de índices en la práctica periodontal diaria del higienista dental. Revista: [Periodoncia \(Barc\)](#). 2003, 13 (3): 233-244, 35 ref.

Disponible en:

[http://www.uv.es/periodoncia/media/IndicesMariaJose\\_1.pdf](http://www.uv.es/periodoncia/media/IndicesMariaJose_1.pdf)

19. **Prof. Dr Gustavo Moncada C. Prof. Dr, Ivan Urzua A.** Cardiología Clínica. Bases preventivas y restauradoras. Impreso en Chile. Primera edición. Enero. 2008. 179 pág.

20. **De Paola DP, Faine MP, Vogel RI. Nutrición respecto a la medicina dental. En: Shils EM, Olson JA, Shike M.** Nutrición moderna en salud y enfermedad. 8 ed. Filadelfia, Papá: Prado and Febiger; 1994. p. 1007-1028. **Citado por: QUINONEZ YBARRA, María Elena; RODRIGUEZ CALZADILLA, Amado; GONZALEZ CABRERA, Braudelino y PADILLA GONZALEZ, Carmen.** En: Morbilidad bucal: Su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años de la Consulta de Nutrición del Hospital Pediátrico Docente de Centro Habana. *Rev Cubana Estomatol* [online]. 2004, vol.41, n.1 [citado 2014-05-05], pp. 0-0.

Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072004000100001&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072004000100001&lng=es&nrm=iso) ISSN 1561-297X.

21. **Stemper E, Biondi A Ma, Cortese G.** Odontología desde un enfoque integral. Rev Prismas 2000; CT 7247(76):1-8. **Citado por:QUINONEZ YBARRA, María Elena; RODRIGUEZ CALZADILLA, Amado; GONZALEZ CABRERA, Braudelino y PADILLA GONZALEZ, Carmen.** En: Morbilidad bucal: Su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años de la Consulta de Nutrición del Hospital Pediátrico Docente de Centro Habana. *Rev Cubana Estomatol* [online]. 2004, vol.41, n.1 [citado 2014-05-05], pp. 0-0.

Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072004000100001&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072004000100001&lng=es&nrm=iso) ISSN 1561-297X.

22. **Anderson MH, Embala DJ, Omnell KA.** Dirección moderna de caries dental. JAM Mella Assoc 1993;124:36-44. **QUINONEZ YBARRA, María Elena; RODRIGUEZ CALZADILLA, Amado; GONZALEZ CABRERA, Braudelino y PADILLA GONZALEZ, Carmen.** En: Morbilidad bucal: Su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años de la Consulta de Nutrición del Hospital Pediátrico Docente de Centro Habana. *Rev Cubana Estomatol* [online]. 2004, vol.41, n.1 [citado 2014-05-05], pp. 0-0. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072004000100001&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072004000100001&lng=es&nrm=iso) ISSN 1561-297X.

23. **Dra. Miralis Julia Fernández PratTs, Dra. Maria de la Caridad Barciela González-Longoria, Dra. Concepción Castro Bernal, Dra. Esther VallardJímenez, Dra. Gloria Lezama Flores, Dr. Rosendo Carrasco Gutiérrez.** Índices epidemiológicos para la caries dental. Disponible en: <http://estsocial.sld.cu/docs/Publicaciones/Indices%20epidemiologicos%20para%20medir%20la%20caries%20dental.pdf>

24. **Perfiles Nutricionales por Países. – NICARAGUA** Mayo 2001 FAO, Roma, Italia. Disponible: <tp://ftp.fao.org/es/esn/nutrition/ncp/nicmap.pdf>

25. **MINISTERIO DE EDUCACION, CULTURA Y DEPORTES, MINISTERIO DE SALUD.** Informe final del segundo censo nacional de talla en escolares de primer grado de educación primara Nicaragua. Nicaragua, Julio de 2005.

Disponible en:  
<http://sajurin.enriquebolanos.org/vega/docs/Introducci%C3%B3n%20censo%20de%20talla.pdf>

Garbero et al, citado por : Rafael G. Páez, Susana Erbiti Abelardo Navarro, Susana Romero, Marcela D`Urso, Ana María Delgado, en: Repercusión del estado nutricional en el desarrollo dentario y esquelético de escolares de Tucumán, Argentina. Año 2004. Acta Odontologica Venezolana vol 46 no.3 Caracas dec 2008

26. Aguila et al. 2001. Citado por ibid 26,

27. **Relación entre el estado nutricional y el estado de salud oral en niños escolarizados de entre 5 y 12 años de las escuelas oficiales de Cartagena apadrinados por la fundación mamonal. 2007. Universidad de Cartagena. Luz Mayda Luna Ricardo y col. Disponible en; [www.tesis.unjbg.edu.pe:8080/.../157\\_2013\\_Flores\\_Calizaya\\_CV\\_FACS\\_Odon...](http://www.tesis.unjbg.edu.pe:8080/.../157_2013_Flores_Calizaya_CV_FACS_Odon...)**

28. **Cardenas c, aguilar d. Asociación entre estado nutricional y caries evaluadas con el método icdas en niños de ayacucho-peru. Revista científica odontologica. 2013. 1: 7-13. Disponible en;**

[http://issuu.com/-ucsur-/docs/revistaodonto\\_ok](http://issuu.com/-ucsur-/docs/revistaodonto_ok)

29. **Martínez, Sandra E. - Lucas, Gabriela Q. Correlación entre el estado nutricional y la condición bucal de los niños que concurren a la Cátedra de Odontopediatría de la FOUNNE. Cátedra de Odontopediatría. Facultad de Odontología. U.N.N.E. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE - Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2004. Disponible en;**  
<http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2004/3-Medicina/M-053>.

## X. ANEXOS

TABLA#14. CPOD Vs Edad del encuestado en años.					
		Valor	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Intervalo por Intervalo	Pearson's R	,503	,047	8,896	,000 <sup>c</sup>
Ordinal por Ordinal	CorrelacionSpearman	,514	,049	9,157	,000 <sup>c</sup>
N de casos validos		236			
Fuente: SSPSS 19.0					

TABLA#15. ceo Vs Edad del encuestado en años.					
		Valor	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Intervalo por Intervalo	Pearson's R	-,069	,062	-1,060	,290 <sup>c</sup>
Ordinal por Ordinal	SpearmanCorrelacion	-,054	,066	-,826	,410 <sup>c</sup>
N de casos validos		236			
Fuente: SPSS 19.0					

TABLA#16. Lobene vs Edad del encuestado en años.					
		Valor	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Intervalo por Intervalo	Pearson's R	,123	,068	1,897	,059 <sup>c</sup>
Ordinal por Ordinal	Correlación Spearman	,101	,062	1,557	,121 <sup>c</sup>
N de casos válidos.		236			
Fuente: SPSS 19.0					



**Facultad de Odontología.**

**Instrumento para recolección de datos de estudio;** “Correlación del Estado Nutricional con el Estado de salud bucal en escolares de 6 a 9 años en escuelas de Managua y León, II semestre 2013, I semestre 2014”. **Para optar a título de:** Cirujano Dentista; Autor: Br. Jennifer Vanessa Vanegas Ampié.

**1. Datos Generales.**

**No.**

**Sexo**

**F**

**M**

**Edad**

**años.**

**1.1 Examen antropométrico.**

**Peso**

**kgs.**

**Talla**

**mts.**

**Fecha:** \_\_\_\_\_

No: Colocara el numero asignado en la matricula al niño para la identificación.

Sexo: marcara el género del niño o niña.

Edad: en años del nacimiento al último cumpleaños.

Peso: número en kilogramos.

Talla: Estatura del paciente en metros.

Se calculara en Índice de masa corporal (IMC)

Fórmula matemática:  
peso entre talla al cuadrado.

$Kg/m^2 =$

## 2. Examen clínico bucal.

### 2.1 Índice gingival de Lobene modificado de Loe y Silness.

#### Dentición permanente.

BU	<input type="text"/>	BU															
D		1.6					M	2.1			2.4						D
LI	<input type="text"/>	LI															
LI	<input type="text"/>	LI															
D		4.4				4.1	M			3.4				3.6			D
BU	<input type="text"/>	BU															

Promedio \_\_\_\_\_ =

Se asignara el código en cada casilla correspondiente, según el índice gingival de lobene CODIGO:

0 Ausencia de inflamación, encía normal

1 Inflamación leve, cambio de color ligero en cualquier porción de encía marginal, no entera.

2 Ligero cambio de color y textura en toda la encía marginal o papilar.

## Dentición temporal.

BU																BU
D				5.4			M			6.1			6.5			D
LI																LI
LI																LI
D		8.5			8.4			M				7.1				D
BU																BU

Promedio: \_\_\_\_\_ =

### 2.3.Índice CPOD y ceo-d.

**Odontograma** Paciente: MARJA PAULA BOROY

Examina cada diente y se determina según el CPOD o ceo diagnóstico de caries. Contando por cada niño el número de cariados, perdidos y dientes obturados obteniendo el total.

C  
P  
0  
TOTAL=

C  
E  
0  
TOTAL=

Martes 29 de Octubre de 2013.



Directora Colegio Rubén Darío.

Sus manos.

Mi nombre es Jennifer Vanessa Vanegas Ampie curso el quinto año de la carrera de Odontología y me dirijo a usted para solicitar permiso para la recolección de datos de mi monografía, cuyo tema es: Correlación del Estado Nutricional con el Estado de salud bucal en escolares de 6 a 9 años en escuelas de Managua y León, II semestre 2013 – I semestre 2014, el objetivo de esta investigación es determinar la relación del estado nutricional de la salud bucal de estos niños; no omito manifestarle que de comprobar esta co relación, este trabajo aportara datos importantes que contribuirán a resaltar la relevancia de la salud bucal como parte integral en cualquier programa relacionado a seguridad alimentaria ya que hasta ahora no se abordan ambos temas de manera conjunta. Para llevarla a cabo necesito de su colaboración y apoyo para realizar lo antes mencionado en el colegio Rubén Darío el acceso a los niños matriculados en el colegio para realizar un examen de su talla y peso además de un examen clínico bucal, lo cual no obstaculizara de ninguna manera el normal desarrollo de sus actividades académicas.

Esperando una respuesta positiva le deseo un buen día en sus labores.

Jennifer Vanegas Ampié.

No de carnet 09-92855-0



Lunes 19 febrero de 2014.

Director Colegio Público Panamericano.

Sus manos.

Mi nombre es Jennifer Vanessa Vanegas Ampié curso el quinto año de la carrera de Odontología y me dirijo a usted para solicitar permiso para la recolección de datos de mi monografía, cuyo tema es: Correlación del Estado Nutricional con el Estado de salud bucal en escolares de 6 a 9 años en escuelas de Managua y León, II semestre 2013 – I semestre 2014, el objetivo de esta investigación es determinar la relación del estado nutricional de la salud bucal de estos niños; no omito manifestarle que de comprobar esta co relación, este trabajo aportara datos importantes que contribuirán a resaltar la relevancia de la salud bucal como parte integral en cualquier programa relacionado a seguridad alimentaria ya que hasta ahora no se abordan ambos temas de manera conjunta. Para llevarla a cabo necesito de su colaboración y apoyo para realizar lo antes mencionado en el colegio Público Panamericano el acceso a los niños matriculados en el colegio para realizar un examen de su talla y peso además de un examen clínico bucal, lo cual no obstaculizara de ninguna manera el normal desarrollo de sus actividades académicas.

Esperando una respuesta positiva le deseo un buen día en sus labores.

Jennifer Vanegas Ampié.

No de carnet 09-92855-0



Lunes 19 febrero de 2014.

Directora Colegio Público San Sebastián.

Sus manos.

Mi nombre es Jennifer Vanessa Vanegas Ampié curso el quinto año de la carrera de Odontología y me dirijo a usted para solicitar permiso y colaboración para la recolección de datos de mi monografía, cuyo tema es: Correlación del Estado Nutricional con el Estado de salud bucal en escolares de 6 a 9 años en escuelas de Managua y León, II semestre 2013 – I semestre 2014, el objetivo de esta investigación es determinar la relación del estado nutricional de la salud bucal de estos niños; no omito manifestarle que de comprobar esta co relación, este trabajo aportara datos importantes que contribuirán a resaltar la relevancia de la salud bucal como parte integral en cualquier programa relacionado a seguridad alimentaria ya que hasta ahora no se abordan ambos temas de manera conjunta. El examen consistirá en la medición de la talla y peso además de un examen clínico bucal, lo cual no obstaculizara de ninguna manera el normal desarrollo de sus actividades académicas, ni tampoco se incurrirá en daños o lesiones a los niños.

Esperando una respuesta positiva le deseo un buen día en sus labores.

Jennifer Vanegas Ampié.

No de carnet 09-92855-0

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA.  
UNAN-LEON.  
Facultad de Odontología.

Consentimiento informado.



De conformidad a la ley general de salud No 423: que contempla el consentimiento informado una obligación y derecho de los usuarios de servicios médicos e investigaciones, procedo a realizar el siguiente consentimiento informado el procedimiento que se realizara consiste en, medición de talla y peso, examen clínico bucal que principalmente se basa en la observación del estado de salud bucal que no involucra ningún tratamiento ni secuelas ni riesgo a la persona ni posible daños a la salud, respetando la decisión del paciente en no ser parte de la investigación y retirarse cuando él lo convenga. Yo \_\_\_\_\_ he entendido las explicaciones que se me han dado y acepto voluntariamente participar en el estudio.

\_\_\_\_\_

Jennifer Vanegas Ampie.

\_\_\_\_\_

Firma del paciente.