



\$ 1.20

UN dólar Americano CON
VEINTE Centavos
7d|>>~<|>>w*
MIPRESE (E)RECEPCIONAN INFORMATICA S.A. TEL: 2457088 BUC. No. 179181050201 - IMPRESO 15/06/13 Osmar No. 1343

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

ESPECIE VALORADA

SERIE U-B N: 12 - 20412

NOMBRES: 0908416811 MEDINA MARMOL RICARDO

FACULTAD: 1002 29/06/2015 09:34:28

ESPECIE VALORADA PARA PROFESIONALES

Guayaquil, 29 de junio de 2015

Para: Raúl Intriago López.
Director de Escuela de Graduados.
De: MSc. Sonnia Gómez Vergara
Gestión Académica

*A 60-19-2015
INFORMAR
AL INTERESADO.
R. Intriago*

De mis consideraciones:

Asunto: Revisión de tesis de grado para la obtención del título de Magister en Salud Pública: Tema **“SALUD BUCAL Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DEL CENTRO EDUCACIONAL “ATAHUALPA”. LA LIBERTAD 2012 – 2013. PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS”**.

Cuyo tutor es el **Dr. Ricardo Medina Mármol**.

Resolución: revisado y leída la tesis: **“SALUD BUCAL Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DEL CENTRO EDUCACIONAL “ATAHUALPA”. LA LIBERTAD 2012 – 2013. PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS”**

Del Dr. Ricardo Medina Mármol quedo aprobado y puede continuar con el proceso para obtener su titulación.

Atentamente,

RECIBIDO EN LAS MEDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS
FECHA: 30/07/2015
HORA: 09h18
RECIBIDO POR:
Daniela M. Ibarra Rivera

[Firma]
MSc. Sonnia Gómez Vergara
Gestión Académica

Emisión: NORMAL Tipo de Ambiente: PRODUCCION Clave de Acceso:
2909201501098000251000120018030000112451234567814
Comprobante N° 001-903-000011245

C 12 - N° 0133176

Punto de Venta 001-001

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE ANTEPROYECTO

Sustentado el Anteproyecto de la MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA, del Dr. Ricardo Medina, por su presentación, contenido, exposición oral y la profundidad de conocimiento, este Jurado Calificador acordó: Aprobar el Anteproyecto.

Para constancia y verificación firman la presente Acta, el Dr. Wilson Maitta Mendoza, Presidente del H. Consejo Directivo, los Miembros del Tribunal Calificador y la Abg. Carmen Moran Flores, Secretaria de la Facultad.

TRIBUNAL CALIFICADOR

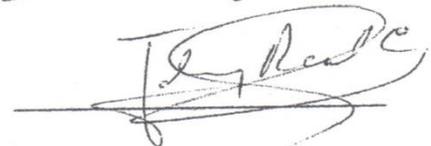
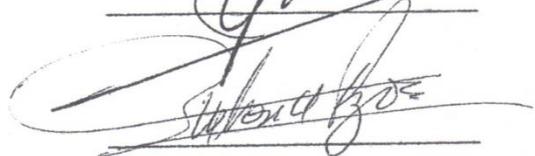
NOMBRES Y APELLIDOS

Dr. Wilson Maitta Mendoza

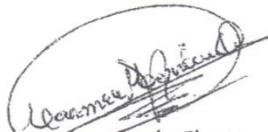
Dr. Wilson Pozo Guerrero

Dr. Jhony Real Cotto

FIRMA



Dado en la ciudad de Guayaquil, a los 30 días de noviembre de 2012.



Ab. Carmen Morán Flores
SECRETARIA
FACULTAD CIENCIAS MÉDICAS

TEMA DEL ANTEPROYECTO- **SALUD BUCAL Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DEL CENTRO EDUCACIONAL "ATAHUALPA", LA LIBERTAD. PERIODO LECTIVO 2012- 2013. PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS.**

Certificado del tutor

En mi calidad de Tutor de la Tesis de Grado cuyo título es “SALUD BUCAL Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DEL CENTRO EDUCACIONAL “ATAHUALPA”. LA LIBERTAD 2012-2013. PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS” correspondiente a la Maestría en Salud Pública de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil, Certifico que: he procedido a la revisión del documento en referencia, habiendo ejercido las funciones asignadas a mi persona con la asesoría desde el anteproyecto hasta la culminación de la investigación; estando en conformidad con el trabajo efectuado por lo cual, autorizo al Odontólogo Ricardo Medina Mármol la presentación final por escrito de la Tesis.

ATENTAMENTE.

Magister Grace Navarrete Chávez

TUTORA

Guayaquil, 29 de Julio del 2015

REPUBLICA DEL ECUADOR



ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA
"ATAHUALPA"
LA LIBERTAD – ECUADOR

La Libertad, 16 de Julio del 2012

Sr. Dr.
Ricardo Medina Mármol
MAESTRANTE UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

De mis consideraciones:

Visto el oficio de fecha 10 de Julio del año en curso, suscrito por usted mediante el cual solicita autorización para realizar la investigación del proyecto sobre: "SALUD BUCAL Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE 5 A 9 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ATAHUALPA, LA LIBERTAD. PERIODO LECTIVO 2012 - 2013. PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS", en la Institución que dirijo, ésta Dirección concede lo peticionario.

Es todo lo que puedo decir para fines consiguientes.

Atentamente,

MSc. Segundo Sánchez Sánchez
DIRECTOR DEL C.E.B. ATAHUALPA





**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS**

**“SALUD BUCAL Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO
NUTRICIONAL DE ESCOLARES DEL CENTRO
EDUCACIONAL “ATAHUALPA”. LA LIBERTAD
2012-2013. PROPUESTA DE MEDIDAS
PREVENTIVAS”**

**TESIS PRESENTADO COMO REQUISITO PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN
SALUD PÚBLICA**

AUTOR:

ODONTÓLOGO RICARDO MEDINA MÁRMOL

TUTOR:

MGS. GRACE NAVARRETE CHÁVEZ

AÑO 2016

GUAYAQUIL-ECUADOR



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO: "SALUD BUCAL Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DEL CENTRO EDUCACIONAL "ATAHUALPA". LA LIBERTAD 2012-2013. PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS"

AUTOR/ES: Dr. RICARDO MEDINA MARMOL

TUTOR: Dra. GRACE NAVARRETE CHAVEZ

REVISORES: Msc. SONNIA GOMEZ VERGAR

INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil

FACULTAD: Ciencias Médicas.

CARRERA: Maestría en SALUD PUBLICA

FECHA DE PUBLICACIÓN:
06 de Mayo del 2016

No. DE PÁGS: 60

TÍTULO OBTENIDO:

ÁREAS TEMÁTICAS: SALUD

PALABRAS CLAVE: Estado nutricional, caries dental, gingivopatía, paraodontopatía, mal oclusión, salud bucal.

RESUMEN: El objetivo de esta investigación fue describir la asociación entre el estado nutricional y la salud oral de niños escolarizados. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con una muestra de 282 niños, para el análisis de datos se utilizaron distribuciones de frecuencia, se estimaron prevalencias, y medidas estadísticas de asociación, utilizando la prueba chi cuadrado como medida de significancia estadística. Se encontró una ocurrencia de desnutrición del 2,5%. El 66,7% presentó un adecuado estado nutricional. El 25,9% mostró cifras de Sobrepeso y el 5% presentó Obesidad. La patología oral más prevalente fue la caries dental con 70,9%.

Conclusión: no se determinó una asociación directa y significativa entre las patologías orales y la mala nutrición (por déficit o por exceso).

No. DE REGISTRO (en base de datos):

No. DE CLASIFICACIÓN:

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:



SI



NO

CONTACTO CON AUTOR/ES

Teléfono: 2786792 -
0989833711

E-mail:

ricardo.marmol@hotmail.com

CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:

Nombre: SECRETARÍA DE LA ESCUELA DE GRADUACION

Teléfono: 2-288086

E-mail: egraduadosug@hotmail.com

DEDICATORIA

A Dios por darme la fortaleza para seguir mi superación. A mi esposa MSc. Ángela Correa Pazmiño e hijos María José y Ricardo Andrés, por su amor, comprensión, ayuda y solidaridad al entender mi ausencia momentánea del hogar por la búsqueda de la superación intelectual.

A mis padres y hermanos que me estimularon siempre para seguir preparándome.

A la comunidad del Centro de Educación General Básica “Atahualpa” que compartieron sus satisfacciones e inquietudes para enriquecer mi trabajo y ser entregado a favor de la niñez y juventud del Ecuador.

AGRADECIMIENTO

A mi directora y tutora de Tesis, Dra. Grace Navarrete Chávez, su esfuerzo y dedicación, sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar, su persistencia, su paciencia y su motivación han sido fundamentales para mi formación como investigador.

A los docentes tutores de cada uno de los módulos que se desarrollaron durante la Maestría, por todo el apoyo brindado, por su tiempo, amistad y por los conocimientos que me transmitieron.

Al centro de Educación General Básica “Atahualpa”, a su Director Msc. Segundo Sánchez Sánchez, por haberme brindado la oportunidad de desarrollar mi investigación allí; por el apoyo y facilidades que me otorgaron en la comunidad educativa.

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue describir la asociación entre el estado nutricional y la salud oral de niños escolarizados con edades entre 5 y 9 años.

Metodología: se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con una muestra de 282 niños de edades entre 5 y 9 años. Para el análisis de datos se utilizaron distribuciones de frecuencia, se estimaron prevalencias, y medidas estadísticas de asociación, utilizando la prueba chi cuadrado como medida de significancia estadística. **Resultados:** Se encontró una ocurrencia de desnutrición del 2,5%; (IC al 95% de 1-5%). el 66,7% presentó un adecuado estado nutricional con IC al 95% (60,8-72,1), el 25,9% (IC al 95% 20,9-31,4) mostró cifras de Sobrepeso y el 5% (IC al 95% 2,7-8,2) presentó Obesidad. La patología oral más prevalente fue la caries dental con 70,9% (IC al 95% de 65,2-76,2%), posteriormente se encuentra la gingivopatía con 24,8% (IC al 95% de 23,2-34%), la paraodontopatía con 23% (IC al 95% de 18,3-28,4%) y por último con el 18,4% (IC al 95% de 14,1-23,5%) la mal oclusión dental. La gingivopatía fue el evento que presentó la mayor asociación estadística, mientras que entre las caries, la paraodontopatía y la mal oclusión no se mostró relación estadísticamente significativa con estados de malnutrición (por exceso o por defecto). **Conclusión:** no se determinó una asociación directa y significativa entre las patologías orales y la mala nutrición (por déficit o por exceso).

Palabras clave: *Estado nutricional, caries dental, gingivopatía, paraodontopatía, mal oclusión, salud bucal.*

ABSTRACT

The objective of this research was to describe the association between nutritional status and oral health of schoolchildren aged 5 to 9 years. **Methodology:** A descriptive cross-sectional study with a sample of 282 children aged between 5 and 9 years was performed. For data analysis we used frequency distributions, prevalences were estimated, and statistical measures of association, using the chi-square test as a measure of statistical significance. **Results:** The occurrence of malnutrition of 2.5% was found ; (95% CI 1-5 %). 66.7 % had adequate nutritional status with 95% CI (60.8 to 72.1) , 25.9 % (95% CI 20.9 to 31.4) showed figures of Overweight and 5 % (95% CI 2.7 to 8.2) presented Obesity. The most prevalent pathology was caries with 70.9 % (95% CI 65.2 to 76.2 % of) , then the gingivopatía with 24.8 % (CI is the 95% 23,2- 34 %) , the paraodontopatía with 23 % (95% CI 18.3 to 28.4 % of) and finally with 18.4 % (95% CI 14.1 to 23.5 % of) the poor dental occlusion. The gingivopatía was the event that had the highest statistical association, while between cavities, paraodontopatía and malocclusion was no statistically significant relationship with states of malnutrition (by excess or defect) was shown. **Conclusion:** a direct and significant association between oral diseases and malnutrition was not determined.

Keywords: Nutritional status, dental caries, gingival disease, oral disease, malocclusion, oral health.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO.....	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	V
INDICE GENERAL.....	VI

CAPÍTULO 1.

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.3. OBJETIVOS	4
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	4
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
1.4. HIPOTESIS.....	5

CAPÍTULO 2.

2. MARCO TEÓRICO	6
2.1 EPIDEMIOLOGÍA DE ENFERMEDADES ORALES.....	6
2.2 LOS DIENTES.....	6
2.2.1 PARTES DEL DIENTE.....	7
2.2.2 TIPOS DE DIENTES.....	7

2.2.3 ESTRUCTURAS DE SOPORTE.....	8
2.2.4 FUNCIONES DE LOS DIENTES.....	8
2.3 SALUD BUCAL.....	9
2.4 CARIES DENTAL.....	10
2.4.1 TIPOS DE CARIES.....	13
2.4.2 VALORACIÓN DIAGNÓSTICA DE LAS CARIES.....	13
2.4.3 INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE LAS CARIES.....	14
2.4.3.1 INDICE CPOD.....	14
2.4.3.2 INDICE CEOD.....	15
2.4.3.3 INDICE CPOS.....	15
2.5 ENFERMEDAD GINGIVAL.....	16
2.6 ENFERMEDAD PERIODONTAL.....	19
2.7 MALOCLUSIONES DENTALES.....	20
2.8 HIGIENE BUCAL.....	22
2.9 NUTRICIÓN Y SALUD BUCAL.....	23
2.10. MARCO LEGAL.....	25
2.11. MARCO REFERENCIAL.....	25
2.12. DEFINICIONES DE TÉRMINOS.....	26

CAPÍTULO 3.

3. MATERIALES Y MÉTODOS	28
3.1. MATERIALES	29
3.1.1. LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN	29
3.1.2. PERIODO DE INVESTIGACIÓN	29
3.1.3. RECURSOS EMPLEADOS	29
3.1.3.1. RECURSOS HUMANOS	29
3.1.3.2. RECURSOS FÍSICOS	29
3.1.4. UNIVERSO Y MUESTRA.....	30
3.1.4.1. UNIVERSO.....	30
3.1.5. MUESTRA.....	30
3.2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	30
3.2.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.2.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	322
3.2.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	32

CAPÍTULO 4.

4.1 RESULTADOS.....	33
4.2 DISCUSIÓN.....	47

CAPÍTULO 5

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	51
5.1 CONCLUSIONES	51
5.2 RECOMENDACIONES	52
BIBLIOGRAFÍA.....	55
ANEXOS.....	57

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades orales se han considerado como uno de los principales problemas de salud pública en todo el mundo, debido a su alta incidencia y prevalencia, así como por el elevado costo asociado a su tratamiento. La caries y las enfermedades periodontales son las dos principales causas de enfermedad oral en los países en desarrollo; y, tradicionalmente, se les ha imputado la mayor parte de los presupuestos globales destinados a la rehabilitación de la salud oral. Estas patologías poseen un impacto individual y comunitario importante en términos de dolor y sufrimiento, deterioro, pérdida de función y disminución de la calidad de vida. La mayoría de las enfermedades orales se asocian con determinados factores de riesgo, como la falta de higiene buco-dental, alimentación inadecuada y educación. (1)

Diversos estudios de investigación han demostrado la existencia de una asociación entre enfermedades bucales y algunas enfermedades sistémicas. Las personas con bocas saludables son personas sanas y por lo contrario, individuos con enfermedad periodontal (EP) tienen un riesgo mayor de presentar enfermedades crónico-degenerativas, como diabetes, hipertensión, enfermedades coronarias o artritis reumatoide. Mujeres embarazadas con enfermedades periodontales tienen un riesgo mayor de abortos espontáneos o de productos de bajo peso al nacer.

El 24 de febrero de 2004 en Ginebra, la Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que las enfermedades bucodentales, como la caries dental, la periodontitis (enfermedad gingival) y los cánceres de la boca y la faringe son un problema de salud de alcance mundial que afecta a los países industrializados y, cada vez con mayor frecuencia, a los países en desarrollo, en especial entre las comunidades más pobres; así se estima que la caries dental afecta entre el 60 y 90% de la población escolar. (2)

Dentro de los factores determinantes para una buena salud bucal se ha descrito a la nutrición, tanto es así, que se ha demostrado que la desnutrición crónica por proteínas energéticas durante el periodo de crecimiento y desarrollo causa disturbios permanentes en la función de las glándulas salivales y estructura dentaria. Esto coincide con un aumento en la incidencia de caries dental. Un estudio epidemiológico de Salud bucal en escolares realizado en el Ecuador (1.996), reveló que el 82% de los escolares menores de 15 años presentaba caries dental; el 84% tenía presencia de placa bacteriana y el 53% está afectado con gingivitis. Además, se evidencia que el 35% de los niños examinados presentaba problemas de mala oclusión dental. (3)

Estudios realizados demuestran que la desnutrición influye desfavorablemente en el crecimiento y desarrollo craneo facial y constituye un adverso antecedente de diversas secuelas, como alteraciones en la calidad y textura de ciertos tejidos como el hueso, ligamento periodontal y dientes. (4,5) Además, la desnutrición se asocia a un desarrollo dentario retardado y un aumento en la experiencia de caries en dientes primarios. (6) Por otro lado, se han evidenciado efectos por deficiencias vitamínicas sobre el desarrollo dental, la función inmunológica y en los procesos metabólicos; manifestándose clínicamente como hipoplasia del esmalte, estomatitis, glositis, queilitis, xerostomía, gingivitis, periodontopatías, formación de placa bacteriana y caries. (7)

En población de la Provincia de Santa Elena, especialmente en niños escolares del cantón La Libertad, no se conocen estudios que determinen el estado nutricional y su relación con la salud oral, por lo cual se genera esta interrogante que sería una primera aproximación de esta situación en la provincia, cuyo objetivo será describir la relación de la Salud Bucal con el estado nutricional en los escolares de la Institución educativa “Atahualpa”; de La Libertad, provincia de Santa Elena, durante el año escolar 2012 – 2013. Nuestro grupo de estudio estará integrado por escolares de 5 a 9 años (etapa de dentición mixta), porque según recomendaciones del Centro Nacional de Estadística de Salud (NCHS) de Estados Unidos de Norteamérica; se pueden apreciar considerables diferencias con posterioridad al inicio de la etapa adolescente (10 años).

1.1 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

Se sabe que la cavidad bucal, los dientes y otras estructuras del sistema estomatognático, pueden verse afectados por diferentes problemas durante su crecimiento y desarrollo, entre ellos por los desequilibrios nutricionales. Se conoce que todo tejido necesita de un adecuado suministro de nutrientes, y cualquier tipo de malnutrición (tanto por defecto como por exceso) puede afectar en forma continua y progresiva el crecimiento somático; y repercutir además en la capacidad de resistencia a las agresiones externas.

La investigación de la asociación entre el grado de salud bucal y el estado nutricional en niños de 5 a 9 años no ha sido muy explorada. Se tomó en consideración este grupo etáreo debido a que constituye un importante grupo programático dentro de las actividades preventivas, de curación y de rehabilitación del Ministerio de Salud Pública dentro de su Programa de Salud Escolar. La literatura existente sobre este tema es escasa en nuestro medio y no concluyente en lo referente a los resultados encontrados y a nivel del País son pocas las publicaciones al respecto.

1.2 JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, las enfermedades orales que constituyen un problema importante de salud a nivel mundial son: la caries dental y la enfermedad periodontal, así como la pérdida de dientes, las lesiones de la mucosa, cáncer oral y los traumatismos orodentales. Estas enfermedades constituyen morbilidades importantes tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo.

El control de la patología oral requiere la puesta en marcha de dos actividades complementarias: La vigilancia epidemiológica de los problemas de salud oral y la elaboración de programas para su prevención.

Los estudios epidemiológicos de salud buco-dental (principalmente en escolares) constituyen un instrumento básico y fundamental para la planificación de programas de prevención y control (prevención y asistencia dental). Constituye entonces un reto innovar estrategias para alcanzar un desarrollo integral que fomente una vida saludable y en ello, desempeña un papel fundamental el estomatólogo general integral y el resto del equipo de salud, entre los cuales debe existir estrecha relación e igualmente con su población, realizando intervenciones oportunas que eviten secuelas ulteriores y se fomenten en las comunidades ambientes que promuevan estados buco-dentales nutricionales favorables.

La salud bucal y el estado nutricional de los escolares de 5 a 9 años, que cursan de primero a quinto Año en el Centro de Educación General Básica “Atahualpa”; de La Libertad, provincia de Santa Elena no ha sido identificada por la no realización de estudios previos. Es importante diseñar un programa de prevención y tratamiento de salud oral para mejorar la salud integral y promover una cultura de higiene oral. Sólo a partir de una visión global sobre los factores de riesgo de las enfermedades bucodentales es posible diseñar pautas de intervención capaces de mejorar la calidad de la labor educativa y de vida de los escolares.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el estado de Salud oral y su relación con el estado nutricional de los escolares de 5 a 9 años, del Centro Educativo “Atahualpa”. La Libertad. Período lectivo 2012 – 2013 y elaborar una propuesta de medidas preventivas para mejorar la salud oral de los escolares estudiados.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el estado nutricional de los niños escolares objeto de estudio.

- Determinar la prevalencia de caries dental y otras patologías orales en la muestra estudiada.
- Señalar los índices epidemiológicos de caries dental de la población y su relación con las variables de estudio.
- Identificar el grado de higiene bucal que tienen los escolares estudiados.
- Establecer la relación entre las patologías orales estudiadas y estado nutricional en la muestra de estudio.
- Diseñar una Propuesta de Medidas preventivas.

1.4 HIPOTESIS

Existe una alta prevalencia de caries dental y otras patologías orales en la población de 5 a 9 años que asisten al Centro Educativo “Atahualpa”; de La Libertad, y esta no tiene relación con el estado de nutrición.

1.4 VARIABLES

1.4.1 Variable Dependiente

Prevalencia de patologías orales

1.4.2 Variables Independientes

Estado Nutricional de escolares.

1.4.3 Variables Intervinientes

- Edad.
- Sexo.
- Procedencia.
- Índice de masa corporal.
- Grado de Higiene bucal.

CAPÍTULO 2.

MARCO TEÓRICO

2.1 EPIDEMIOLOGÍA DE ENFERMEDADES ORALES

La caries es la enfermedad oral de mayor prevalencia en la población adolescente y sus efectos aumentan en la medida que la edad es mayor.

El índice CPO (sumario de dientes D con caries C; dientes con obturación permanente O dientes perdidos por caries P, sobre el total de individuos examinados) ha sido estimado en 2.3 niños de 12 años y en 5.2 en adolescentes entre 15- 19 años. Dependiendo de la ubicación del poblado en estudio; la prevalencia de caries aumenta 14.4 entre los 14 y 15 años de edad.

El índice CPOD en adolescentes es de 2.6. A los 12 años llega hasta 11.4. Además ocupa el tercer lugar como motivo de consulta externa después de las enfermedades cardiovasculares y respiratorias (7,8).

La Organización Panamericana de la Salud en su informe de salud, afirma que la salud bucal sigue siendo un aspecto fundamental para las condiciones generales de salud en las Américas. Por la importancia que tiene como parte de la carga global de la morbilidad, costos relacionados con su tratamiento y la necesidad de aplicar medidas eficaces de prevención. (9)

2.2 LOS DIENTES

Su estructura morfológica está formada por: corona, cuello y raíz.

Corona - es la parte del diente libre o visible en la cavidad oral. Se encuentra expuesta al medio bucal permanentemente.

Cuello - también llamada zona cervical, es la unión de la corona con la raíz.

Raíz - no es visible, ya que se ubica en el alveolo intermaxilar. Sirve de anclaje. Su número varía según el tipo de diente, y así tenemos: incisivos (1) - caninos (1) - premolares (1 ó 2) - molares (2 ó 3). (11-13)

2.2.1 PARTES DEL DIENTE (14-16)

La estructura dental consta básicamente de dos partes bien diferenciadas: corona y raíces. Está formada casi en su totalidad por tejidos duros, que son: esmalte - cemento radicular - dentina y tejido pulpar paquete vásculo-nervioso.

Esmalte - es un tejido mineralizado de gran dureza, compuesto fundamentalmente por fosfatos de calcio (hidroxiapatita). Es translúcido, brillante y hasta él no llegan las terminaciones nerviosas. No tiene capacidad de regeneración.

Dentina - es otro tejido mineralizado, pero de color amarillento, hasta donde sí llegan las terminaciones nerviosas del tejido pulpar. Es de menor dureza debido a su contenido en materia orgánica. Proporciona elasticidad y capacidad para proteger al esmalte subyacente de golpes y fracturas. Por la presencia estructural de odontoblastos, tiene capacidad regenerativa.

Cemento - es una capa dura, opaca y algo amarillenta de tejido mineralizado que recubre la raíz, y que se une al esmalte en el cuello del diente. De él salen las fibras colágenas que unen el diente al hueso alveolar.

Tejido pulpar - está constituido por vasos sanguíneos y por fibras nerviosas que le otorgan sensibilidad. Dichos vasos y nervios atraviesan la raíz por medio de finos canales, normalmente por su extremo más distal.

2.2.2 TIPOS DE DENTICIÓN

Dentición temporal o decidua (de 6 meses a 6 - 7 años) - consta de 20 dientes, que son: 8 incisivos, 4 caninos, 8 molares, dispuestos en las dos arcadas (superior e inferior).

Dentición mixta (de 6 años a 12 años) - corresponde al periodo de recambio dental (exfoliación de la dental temporal y erupción de la permanente). Es un periodo de transición y coincidencia de dientes temporales y definitivos de forma simultánea. Al finalizar esta etapa de convivencia dental habrán desaparecido los dientes temporales, y la boca estará ocupada por la dentición definitiva aunque aún no esté completa.

Dentición permanente – continua a la mixta. Tiene 32 dientes y se encuentra formada por 8 incisivos + 4 caninos + 8 premolares + 8 molares + 4 cordales (Ídem). Conforman el sistema dental definitivo (15,16).

2.2.3 ESTRUCTURAS DE SOPORTE

Los tejidos que conforman el periodonto, son todos aquellos que rodean al diente:

Hueso alveolar - es la parte del hueso maxilar donde se alojan los dientes.

Encía - es la parte de la mucosa bucal que rodea el cuello de los dientes y cubre el hueso alveolar.

Ligamento periodontal - está formado por fibras colágenas, que rodean la raíz y la unen al hueso alveolar. Sus funciones son la inserción del diente, y la resistencia a los impactos traumáticos.

2.2.4 FUNCIONES DE LOS DIENTES

Se les reconocen cuatro funciones que son:

Masticatoria para la masticación o trituración de los alimentos, indispensables para una buena digestión.

Fonética para pronunciar bien las palabras y hablar correctamente.

Estética para conservar la forma correcta de la cara y por lo tanto la buena presentación personal.

Expresión facial para tener una buena salud general, salud psicológica y social.

2.3 SALUD BUCAL

La salud bucal de un individuo, comienza con la concepción y el embarazo (requiere de un estado nutricional materno satisfactorio, y de una dieta gestacional con adecuado aporte nutricional); continúa después del nacimiento con una adecuada lactancia materna, y prosigue con una alimentación cualitativa y cuantitativamente adecuada en relación al suministro de los elementos básicos para una adecuada nutrición (proteínas – carbohidratos – grasas – oligoelementos), que posibilite el equilibrio dinámico que requieren los procesos de crecimiento y desarrollo.

El componente bucal de la salud constituye un aspecto fundamental en las condiciones de vida y bienestar de la población, por lo que ha sido incorporado a los desafíos del milenio por la Organización Mundial de la Salud (18).

Dicho reto implica desarrollar y consolidar un cuerpo de conocimientos teórico-metodológicos que permitan abordarlo desde sus 2 dimensiones: la social y la biológica, para sustituir las metas basadas en la enfermedad por las sustentadas en la salud mediante el desarrollo de una práctica odontológica con sentido de integralidad (19)

La comunidad odontológica en América Latina ha propuesto, entre otros:

- Incluir la salud bucal como un indicador de pobreza.
- Garantizar que 50% de los niños estén sanos a los 12 años de edad para el 2015, estableciendo como objetivo para América Latina un CPOD de 1 a 2.9 para esa fecha.
- Lograr que 90% de los niños y niñas sean promotores de salud bucal.
- Conseguir que 70% de los niños y adolescentes no tengan hábitos deformantes.

- Brindar atención odontológica a todos los pacientes viviendo con VIH/sida.
- Asegurar el acceso al agua potable y los programas de fluorización de esta.
- Conformar amplias redes de alianzas entre las comunidades, los servicios; e Instituciones financiadoras.

El cuidado de la salud de niños ha de ir dirigido a fomentar el desarrollo normal desde la infancia hasta la adultez, para lo cual los médicos, odontólogos y equipo sanitario en general deben utilizar eficazmente las consultas periódicas, en las que además de la exploración física y la anamnesis, tienen la oportunidad de evaluar el progreso cognitivo, la vida social y el comportamiento en el seno familiar.

Desde edades tempranas, los seres humanos son altamente sensibles y susceptibles con la formación de los hábitos básicos que garanticen el cuidado y la protección de la salud en general; y bucal en particular, todos los cuales constituyen factores protectores de esta. De no adquirirse en dicho periodo, cuando la complejidad de las relaciones del niño con el entorno son mínimas, será difícil adquirirlas en etapas posteriores, cuando todas las fuerzas de la personalidad se direccionan hacia otros elementos mucho más complejos. (20)

2.4 CARIES DENTAL

La Organización Mundial De La Salud (OMS) ha definido a la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y evoluciona hasta la formación de una cavidad. Si no se atiende oportunamente afecta en la salud general en la calidad de vida de los individuos de todas las edades. (10) La caries junto con la enfermedad periodontal, constituyen el mayor porcentaje de morbilidad dentaria durante toda la vida del individuo.

La caries dental afecta a personas de cualquier edad, sexo y raza; teniendo una mayor presencia en sujetos de bajo nivel socioeconómicos. Esta situación guarda relación directa con un deficiente nivel educativo, una mayor frecuencia en el

consumo de alimentos ricos en sacarosas entre las comidas y ausencia de hábitos higiénicos. Constituye una importante fuente de dolor para el ser humano y es origen de grandes pérdidas económicas para la sociedad.

La palabra caries proviene del latín que significa podredumbre, se caracteriza por una serie de complejas reacciones químicas y microbiológicas que acaban destruyendo el diente (11). Esta destrucción es el resultado de acción de ácidos producidos por bacterias en el medio ambiente y a la pieza dental. Clínicamente, la caries se caracteriza por cambio de color, pérdida de translucidez, y la descalcificación de los tejidos dentarios. A medida que el proceso avanza, se destruyen tejidos y se forman cavidades. La caries dental puede avanzar hasta destruir el hueso adyacente a los dientes e incluso producir infecciones que comprometen la vida del paciente; por ejemplo la osteomielitis y otros (11,12)

La susceptibilidad a caries varía entre persona y persona, y entre dientes y dientes. En ese sentido, se impone educar a niños y niñas para que adquieran el hábito de cepillar sus dientes cotidiana y correctamente, enseñándoles no solo a lavarlos, sino también cómo hacerlo, por cuánto tiempo y cuándo.

El objetivo fundamental de las técnicas de higiene oral es motivar al individuo a llevarlas a cabo rutinariamente, con el fin de prevenir posibles afecciones bucales.

Una atención odontológica integral a infantes y escolares, concentrada en la prevención y preservación de la dentición primaria, producirá adolescentes y adultos jóvenes odontológicamente educados, con las consiguientes reducciones de morbilidades dentarias.

Se conoce que la higiene bucal en niños de 5 a 12 años no es tomada con la importancia necesaria, lo cual apunta hacia la imperiosa necesidad de fomentar una cultura más profunda sobre la trascendencia del tema mediante la divulgación de aspectos esenciales a través de los medios masivos de comunicación – carteles - charlas educativas - campañas de intervenciones comunitarias; que atraigan a esta población y les motive a dedicar un mayor interés en ese sentido.

Las caries dentales comienzan a aparecer muy tempranamente en la vida, con independencia de color de la piel, sexo; ubicación geográfica y nivel socioeconómico. El número de dientes afectados aumenta con la edad y se estima que más de 60% de los niños de 6 años han tenido o tienen caries; porcentaje que va incrementándose progresivamente, como bien se ha demostrado en estudios internacionales. (20,21)

La gravedad y extensión individual del proceso carioso, es mediado por el acceso del individuo a mecanismos naturales, físicos; químicos o biológicos de control y eliminación de la placa dento bacteriana, a la frecuencia de la utilización de fluoruros sistémicos o tópicos; y a la protección de nichos dentarios susceptibles (por el empleo de sellantes).

Actualmente se conocen los factores de riesgo para la caries dental, a lo cual se añade el conocimiento de que los trastornos nutricionales tanto por defecto como por exceso afectan al tejido dentario; haciéndolo más vulnerable a los embates del medio bucal. Sin embargo, algunos investigadores postulan que las caries no dependen tanto de la dieta como de las conductas individuales; puesto que una higiene bucal adecuada y el flúor, especialmente aplicado de forma tópica mediante pastas dentales que lo contengan han reducido las consecuencias de lo ingerido sobre los dientes. Conviene señalar que en los países donde el uso de los dentífricos con flúor no se halla tan extendido, la ingestión frecuente de alimentos ricos en hidratos de carbono sigue constituyendo una de las principales causas de la formación cariosa (23).

La educación sobre salud dental debe dirigirse comúnmente a los escolares de básica y secundaria, los cuales suelen ser el “blanco favorito” de estas lesiones. El reforzamiento regular de tales aspectos educativos deviene muy importante, y se obtienen grandes beneficios cuando se incluye sistemáticamente a los padres en la aplicación de las orientaciones; a fin de que puedan velar por el cumplimiento en el seno familiar.

El consumo de carbohidratos y azúcares de forma indiscriminada y sin la correcta protección de un cepillado dental posterior y efectivo, puede favorecer la aparición y diseminación de la caries dental. Este tipo de alimentación conocida como dieta cariogénica, necesita ser regulada particularmente a estas edades, cuando el brote de varios dientes permanentes coincide con una alta susceptibilidad a la caries dental por inmadurez del esmalte (23,24)

2.4.1 TIPOS DE CARIES

- **Según localización**
 - ✓ De fosas y fisuras
 - ✓ De superficies lisas

- **Según profundidad**
 - ✓ En esmalte
 - ✓ En dentina superficial
 - ✓ En dentina profunda

2.4.2 VALORACIÓN DIAGNÓSTICA DE LAS CARIES. (25-28)

Al examen clínico debe registrarse número de cavidades de caries, obturaciones y dientes perdidos. La presencia de cavidades y obturaciones, es decir el "predominio de caries" es un factor importante para ilustrar el equilibrio entre el factor de resistencia del huésped y las caries que han sucedido en el pasado o pueden suceder en la actualidad.

Para un paciente adulto, el predominio de caries es normalmente un resultado de la actividad de caries que puede comprender desde los seis años de edad que es cuando erupcionan los primeros molares permanentes. Si el predominio de obturaciones es alto, significa que el paciente ha sido susceptible a la enfermedad en el pasado.

También, la incidencia de caries debe evaluarse. La incidencia indica las nuevas caries aparecidas en un período de tiempo, normalmente se dice que cuantas caries se produjeron en un año. Si los registros dentales anteriores están disponibles es posible verificar dicha incidencia por medio de nuevas obturaciones o caries aparecidas en la actualidad.

Debe observarse que la presencia de varias cavidades no necesariamente indica una incidencia alta de caries, puede ser el resultado de actividad en el pasado y que no haya hecho nuevas caries. Por lo expuesto puede presentarse un paciente con "Caries detenida".

2.4.3 ÍNDICES EPIDEMIOLÓGICOS DE CARIES DENTAL

2.4.3.1 Índice CPOD.

Resulta de la sumatoria de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados. El diagnóstico de surco profundo no se considera en este índice. Respecto de su empleo, pueden hacerse algunas consideraciones especiales:

- Cuando el mismo diente está 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. (29)

2.4.3.2 Índice CEOD. (Unidad diente)(29)

El índice CEOD es la sumatoria de dientes primarios cariados, con indicación de extracción y obturados. Respecto a su empleo, téngase en cuenta que:

- No se consideran en este índice los dientes ausentes:
- La extracción indicada es la que procede ante una patología que no responde al tratamiento más frecuentemente 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;
- La presencia de selladores no se cuantifica.

$$\text{CEO} = \frac{\text{Total de dientes temporales cariados, perdidos y obturados}}{\text{Total de individuos estudiados}}$$

El índice CEO indica el promedio del total de dientes temporales cariados con extracción indicada y obturados de los niños evaluados.

2.3.4.3 Índice CPOS (unidad de superficie) (29)

El índice CPOS es la sumatoria de superficies permanentes cariadas, perdidas y obturadas. Si bien se han planteado diferentes criterios, en general cada diente se considera constituido por cinco superficies. Los criterios para considerar “superficies ausentes” son similares a los empleados para el CPOD. La restauración mediante una corona se considera como cinco superficies obturadas. Si se decide adoptar un criterio diferente, deberá consignarse en los códigos respectivos, ya sea en un estudio epidemiológico o en evaluaciones estadísticas. Igual criterio rige para los restos radiculares. Para establecer el diagnóstico de dientes cariados / perdidos / obturados en ambas dentaduras (temporal y

permanente) se emplean los índices Ceo o de Gruebbel, y el CPOD o de Klein y Palmer.

$$\text{CPOD} = \frac{\text{Total de dientes permanentes cariados,} \\ \text{indicados para extracción u obturados}}{\text{Total de individuos estudiados}}$$

El CPOD es un índice sobre caries dentales que busca describir cuantitativamente el problema en personas mayores de 12 años. Identificará el promedio total de dientes permanentes cariados extraídos, con extracción indicada y obturados del grupo de personas al cual se aplique. En el caso de que se encuentre presente una dentición mixta (6 A 12 años), se aplicaran tanto el CEO como el CPOD. (30,31)

2.5 Enfermedad gingival

Constituyen una amplia familia de patologías diferentes y complejas, que se encuentran confinadas a la encía, y son el resultado de diferentes factores etiológicos. La característica común a todas ellas es que se localizan exclusivamente sobre la encía; no afectan de ningún modo a la inserción ni al resto del periodonto. De ahí que se caractericen en un grupo independiente al de las periodontitis. El interés por ellas, se basa no tanto en su gravedad, sino en su enorme prevalencia entre la población (30).

Son infrecuentes en los niños, pero en población mayor se aceptan prevalencias con rango de 20-50%, variando según la edad de los individuos, el sexo (más en hombres) y la raza (más en caucasianos) (31).

Clínicamente se aprecia una encía inflamada, con un contorno gingival alargado debido a la existencia de edema o fibrosis, una coloración roja o azulada, una

temperatura sulcular elevada, sangrado al sondaje y un incremento del sangrado gingival. Todos estos signos están asociados a periodontos sin pérdidas de inserción, o estables aunque en periodontos reducidos.

Los signos clásicos de inflamación pueden apreciarse en la inspección visual, lo que facilita el diagnóstico. Para su detección es necesaria la sonda periodontal, que ayuda a estimular el sangrado y a detectar el componente inflamatorio de las bolsas. Además, con la sonda se descarta la existencia de pérdida de inserción, lo cual nos confirma el diagnóstico de alteración gingival.

2.5.1 Clasificación de las gingivopatías (32)

A. Inducidas por placa bacteriana

- sin otros factores locales asociados
- con otros factores locales asociados
 - factores anatómicos
 - obturaciones desbordantes
 - fracturas radiculares
 - reabsorciones cervicales

Modificadas por factores sistémicos

- asociadas a endocrinopatías
- asociadas a discrasias sanguíneas

Mediadas por medicamentos

Mediadas por estados de malnutrición

B. No inducidas por placa bacteriana

- De origen bacteriano específico
- De origen viral
- De origen micótico
- De origen genético

Mediadas por condiciones sistémicas

- Por reacciones alérgicas
- Por enfermedades mucocutánea

Mediadas por traumas y/o accidentes

Mediadas por reacciones a cuerpos extraños

Otras causas indeterminadas

La evaluación se realiza por el Índice de Papila Marginal e Insertada (PMA).

Es un indicador de la incidencia y gravedad de la gingivitis, basada en la observación y el grado de participación de la papila y las porciones marginales adjuntas. Fue elaborada por Schonn, Massler; Loe y Silness (33).

Tiene 3 indicadores que se evalúan numéricamente, y así tenemos:

- 0 - encía normal, color rosa, ausencia de sangrado al sondaje.
- 1 – muy ligera inflamación gingival, sin sangrado al sondaje.
- 2 - encía moderadamente inflamada, textura suave y discreto sangrado al sondaje.
- 3 – encía inflamada, con o sin ulceraciones; sangrado profuso al sondaje
- 4 – encía muy inflamada, ulcerada y con sangrado espontaneo.

2.6 Enfermedad periodontal (34)

La enfermedad periodontal hace referencia al grupo de problemas que aparecen en el surco de la encía, habitualmente a causa de un aumento en cantidad y modificación de las bacterias que hay normalmente en la cavidad oral.

Estas bacterias aumentan en número y en espesor hasta que forman la llamada placa dental. En las bocas sanas, la placa proporciona cierto papel de barrera contra las infecciones bacterianas externas. Cuando se acumula en cantidades excesivas, lo que realmente hace es adherirse a la superficie de los dientes y de las encías y causa daños celulares, con el consiguiente enrojecimiento, calor local e inflamación. Cuando se permite que la placa permanezca en la cavidad oral, se convierte en un cálculo (comúnmente llamado sarro). Es mucho más difícil eliminar el sarro que la placa, que tiene una consistencia blanda.

La enfermedad periodontal daña el hueso y el tejido conjuntivo que sujeta los dientes. El factor de riesgo de las enfermedades periodontales tiene características individuales, aspectos de conducta o elementos de exposición ambiental que están asociados con la periodontitis destructiva. La asociación puede ser casual o no. Algunos factores son modificables, mientras otros no pueden serlo fácilmente. El inicio y progreso de las infecciones periodontales son claramente modificadas por condiciones locales y sistémicas llamadas factores de riesgo. Los factores locales incluyen enfermedades previas evidenciadas por obturaciones profundas y áreas de retención de placas asociadas a restauraciones defectuosas.

Existen condiciones determinantes asociadas con enfermedades periodontales, tales como: el sexo (los varones las padecen en mayor medida), la edad (son más comunes en adultos) y la herencia. El estudio de los factores de riesgo en enfermedades periodontales es un campo teórico aun necesitado de investigaciones selectivas.

La clasificación de las periodontopatías se realiza aplicando el Índice CPITN, que utiliza como indicadores el sangrado gingival; la presencia de cálculos supra o subgingivales y la existencia de bolsas periodontales (35-36).

Los valores que se asignan, son los siguientes:

0 – diente sano (sin sangrado, sin cálculo, sin bolsas)

1 – sangrado observado al introducir la sonda

2 – calculo evidenciado en la exploración

3 – bolsa de 4 a 5 mm de profundidad

2 – bolsa de 6 ó más mm de profundidad.

2.7 Maloclusiones dentales

Según la bibliografía especializada, "desarmonía oclusal es cualquier variación en la oclusión, inaceptable estética o funcionalmente por el propio individuo o el profesional".

La incidencia de mal oclusiones varía notablemente en los distintos países del mundo. La OMS (1995) catalogó las maloclusiones como “no específicas” a pesar de que si se incluyen el apiñamiento, la oclusión mesial y distal y los hábitos bucales entre otros factores causales, concluyendo que el fenómeno puede deberse a que hay variaciones grandes en su incidencia entre distintas poblaciones o razas. Las consideran como uno de los denominados “problemas de salud” y la ubican en el tercer lugar entre las enfermedades bucales (35-36).

Etiológicamente la mayoría de maloclusiones resultan de:

- Una discrepancia relativa entre los tamaños de los dientes y los tamaños de los maxilares para acomodar esos dientes.
- Patrones esqueléticos faciales disarmónicos.

Las causas productoras se hacen dependientes de: herencia - causas de desarrollo de origen desconocido – traumas - agentes físicos – hábitos inadecuados - enfermedades sistémicas - malnutrición.

2.7.1 Clasificación de las mal oclusiones

Clase I – Son aquellas en las que hay una relación antero posterior normal entre el maxilar superior e inferior. El reborde triangular de la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior, articula en el surco bucal del primer molar permanente inferior. La base ósea que soporta la dentadura inferior está directamente por debajo de la del maxilar superior, y ninguna de las dos está demasiado adelante o atrás, en relación con el cráneo. Se caracterizan por una relación molar y esquelética normal. El perfil esquelético es recto, y por lo tanto, el problema suele ser de origen dentario. Problemas como dientes grandes, mordida abierta y mordida profunda la caracterizan.

Clase II - En ellas existe una relación distal del maxilar inferior respecto al superior. El surco mesial del primer molar permanente inferior articula por detrás de la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior. La mala relación puede deberse a una displasia ósea básica, o a un movimiento hacia adelante del arco dentario y los procesos alveolares superiores, o a una combinación de factores esqueléticos o dentarios.

Clase III - son aquellas que presentan una relación mesial del maxilar inferior respecto al superior. El surco mesial del primer molar inferior permanente articula por delante de la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior. Se caracteriza por prognatismo mandibular, los incisivos inferiores labiales respecto a los superiores, y frecuentemente displásicos.

El Índice de mal oclusiones para el estudio de poblaciones infantiles señala los siguientes indicadores (36):

0 - Si no ha y presencia de maloclusión

1 - Si la mal oclusión es leve (ligero apiñamiento -ligeras giro versiones o espaciamientos)

2 - Si la mal oclusión es severa (O verjet mayor o igual de 9mm - mordida abierta –mordida cruzada - desvío de la línea media mayor de 4mm – apiñamiento o espaciamiento mayor de 4mm)

3- Si la causa de la mal oclusión es secundaria a patologías sistémicas u anomalías congénitas.

2.8 HIGIENE BUCAL

La higiene bucal define a los mecanismos físico- químicos capaces de limpiar los tejidos orales y de esta manera prevenir las más frecuentes enfermedades en la cavidad oral (cepillado – colutorios – seda, etc.). La higiene de la cavidad oral se valora en relación a la extensión de los restos alimenticios acumulados: placa, materia alba y tinciones de la superficie dentaria.

En 1960, Greene y Vermillion crearon el índice de higiene bucal (OHI - Oral HygieneIndex). Mide la superficie del diente cubierta con desecho y cálculo dental. Consta de dos elementos: un índice de desechos simplificado (DI-S) y un índice de cálculo simplificado (CI-S). Las seis superficies dentales a examinar en el OHI-S son: las vestibulares del primer molar superior derecho –el incisivo central superior derecho -el primer molar superior izquierdo – el incisivo central inferior izquierdo – la lingual del primer molar inferior izquierdo - el primer molar inferior derecho. Para estudios en poblaciones con dentición decidua o mixta, no se considerará el análisis de cálculo.

Cada uno se valora en una escala de 0 a 3. Cada superficie dental es dividida en tercios horizontales gingival, medio e incisal. La puntuación final del OHI-S se obtendrá dividiendo la suma total de valores obtenidos del análisis de cada una de las superficies dentales estudiadas, entre el número de superficies analizadas (seis) (38).

EVALUACIÓN	OHI-S
Bueno (Adecuado)	0,0 – 0,6
Regular(Aceptable)	0,7 – 1,8
Malo (Deficiente)	1,9 – 3,0

2.9 RELACIÓN ENTRE NUTRICIÓN Y SALUD BUCAL

La nutrición es la ciencia que estudia los nutrientes, así como las necesidades de aprovechamiento de estos por el hombre, y constituye un fenómeno activo de los seres vivientes en su constante proceso de intercambio con el medio ambiente. Incluye: la ingestión de alimentos, la liberación de energía, la eliminación de desechos y todos los procesos de síntesis esenciales para el desarrollo normal de las funciones vitales.²⁹

Es conocido que los estados de malnutrición por defecto puede influir desfavorablemente en lo referente al crecimiento y desarrollo craneofacial, y representan adversos antecedentes de diversas secuelas como alteraciones en la calidad y textura de ciertos tejidos (hueso, ligamento periodontal y dientes); en la disminución del perímetro del arco (factor predisponente a las maloclusiones), discrepancias hueso-diente, la producción de erosiones adamantinas como consecuencia de reiterados episodios de acidez en el medio bucal, e hipoplasias del esmalte o formación de fosetas localizadas debidas al depósito deficiente de esmalte, y retrasos notorios en la erupción dentaria permanente; el déficit de riboflavina puede inducir estomatitis angular y queilosis labial que pueden extenderse hacia la mucosa bucal y ocasionar glositis y atrofia papilar, etc.

Los estados de malnutrición por exceso se asocian a elevados índices de caries dentales, dado que ambos, en principio, son causados por los mismos factores. Existen evidencias que avalan la asociación entre caries y hábitos alimentarios caracterizados por consumo de azúcares y carbohidratos refinados (39).

Por todo lo anterior, se considera que la determinación del estado nutricional es una necesidad imperativa en el contexto del desarrollo sanitario actual, ya que permite identificar grupos humanos en situaciones de riesgo; partiendo de la relación existente entre nutrición y salud.

La exploración antropométrica o antropometría nutricional son un conjunto de mediciones corporales que permiten conocer los diferentes niveles y grado de nutrición del individuo explorado. Evalúan el estado nutricional mediante la obtención de una serie de medidas corporales cuya repetición en el tiempo y confrontación con los patrones de referencia permitirá:

- ✓ el control evolutivo del estado de nutrición y su respuesta terapéutica.
- ✓ la detección precoz de desviaciones de la normalidad.
- ✓ la clasificación del estado por exceso o defecto.
- ✓ la distinción entre trastornos agudos y crónicos.

La evaluación nutricional antropométrica de los escolares basadas en la determinación del peso y la talla, y su evaluación contra Tablas referenciales (indicadores peso - edad / peso – talla); han sido el método comúnmente empleado para evaluarlos. Sin embargo; las evidencias científicas han demostrado que el indicador de masa corporal proporciona una superior correlación.

La clasificación antropométrica según Índice de Masa Corporal (IMC) se obtiene dividiendo el peso del sujeto (en kilogramos) por el cuadrado de su altura (en metros), y se expresa en kg / m^2 . Constituye un método de evaluación nutricional antropométrico sencillo, práctico; barato y exacto para determinar el estado nutricional en masas poblacionales extensas. Sus indicadores son:

Malnutridos por defecto	$< 18,4 \text{ Kg/m}^2$
Eutróficos	Entre 18,5 y 24,9 Kg/m^2
Malnutridos por exceso	$>25 \text{ Kg/m}^2$

Los mal nutridos por defecto, se subdividirán en dos categorías, que son:

- Delgados – entre 18,4 y 15
- Desnutridos – inferiores a 15

Los mal nutridos por exceso, de la siguiente forma:

- Sobrepesos – entre 25 y 29,9

- Obesos – igual a mayor a 30

En poblaciones infantiles el Índice de Masa Corporal (I.M.C.) es una manera sencilla y universalmente acordada para determinar si una niña o niño tiene un peso adecuado, en niños y niñas, el índice de masa corporal debe trasladarse a una tabla de percentiles (P) correspondiente a la edad y sexo (ver ANEXO 3).

Su aplicación nos permitirá realizar una determinación exacta del estado nutricional de la muestra de estudio, y su correlación con la salud bucal de los mismos; lo que constituye el objetivo de nuestro estudio.

2.10. MARCO LEGAL.

El estudio se enmarca en las leyes y reglamentos de la nueva Constitución del Ecuador, que resguardan la intimidad del individuo pero que favorecen la investigación científica y el mejoramiento de la atención en las instituciones del país.

Se tuvieron en cuenta los principios éticos que rigen la investigación con seres humanos, la deontología; y las leyes de la República del Ecuador. El estudio que se realizó, no transgrede los derechos de las pacientes, debido a que en ningún momento viola su privacidad o aplica tratamiento alguno, ya que es un estudio de tipo observacional. Por otro lado la observación se regirá según las normas de Buena Práctica Médica.

Este trabajo investigativo se fundamentó en el siguiente contexto legal:

- Constitución de la República, publicado en el Registro Oficial No. 449, el 20 de octubre de 2008.
- Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud, publicada en el Registro Oficial No. 670, el 25 de septiembre de 2002.

2.11. MARCO REFERENCIAL

La Libertad es uno de los tres cantones que conforman la Provincia de Santa Elena (es totalmente urbano). Cuenta con un área de 25,6 km² y 95.942 habitantes, de ellos 45700 son hombres y 50242 mujeres. El Centro de Educación General Básica “Atahualpa” se domicilia en Calle 15 / Avenidas 32 y 33, Ciudadela Virgen del Carmen; La Libertad; provincia de Santa Elena. Ofrece educación de nivel pre básico y básico. Su matrícula total de 1ro a 5to de Básica es de 353 alumnos (5 a 9 años).

2.12. DEFINICIONES DE TÉRMINOS:

SALUD BUCAL – es un concepto abierto que hace referencia a un estado satisfactorio, tanto orgánico como funcional de la boca y del sistema estomatognático en su totalidad. Debe abarcar un enfoque clínico - biológico, higiénico - epidemiológico y social. Es de carácter dinámico, y se evalúa por medio de indicadores específicos.

CARIES DENTALES - enfermedad de origen infeccioso, localizada; de origen multifactorial, y que se caracteriza por el reblandecimiento del tejido calcificado como resultante de la acción hidrolítica de los ácidos generados por la glucólisis anaerobia de los microorganismos que forman la placa dentaria (reacción química de carácter oxidativo); y que evoluciona a la formación de una cavidad (Ídem).

GINGIVOPATIA - procesos inflamatorios e infecciosos de la encía que rodea a los dientes, ocasionada por la acumulación de placas bacterianas (Ídem).

PERIODONTOPATIAS - proceso inflamatorio e infeccioso de encías, ligamentos; huesos y tejidos peridentarios. La gingivitis y la periodontitis son las dos formas principales de enfermedad periodontal. Comienza con inflamación de las encías, que provocan sangrado; y que avanzan hasta alcanzar el ligamento periodontal y el hueso. Producen la pérdida del diente, si no se tratan oportuna y eficazmente (Ídem).

MALOCLUSIONES DENTARIAS – indican una inadecuada articulación de los dientes de ambas arcadas. Se le relaciona con la herencia / defectos congénitos

/ desequilibrio endocrinos / trastornos metabólicos / enfermedades infecciosas / problemas nutricionales / hábitos de presión anormales / aberraciones funcionales / traumas, etc. (Ibídem)

EDENTULISMO - indican la pérdida total o parcial de dientes, y se conceptualiza fundamentalmente en relación a los dientes permanentes. Altera la función masticatoria, la simetría facial; la estética y la autoestima (Ibídem).

MALNUTRICIÓN POR DEFECTO – indica desordenes nutricionales secundarios al desequilibrio entre las necesidades del organismo y la ingesta de nutrientes; que se manifiestan cuando la ingestión de energía no puede satisfacer los requerimientos del organismo, por lo que este se emancipa progresivamente. Es representado por la delgadez y la malnutrición propiamente dicha (leve – moderada – severa) (21).

MALNUTRICIÓN POR EXCESO – son estados nutricionales anómalos y/o patológicos, producidos por alteraciones en el balance energético, cuando la ingestión de energía alimentaria excede al consumo orgánico; y por tanto, el exceso se almacena como triglicéridos en el tejido adiposo (sobrepeso – obesidad) (Ídem).

EVALUACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA – procedimiento técnico que permite evaluar las dimensiones y proporciones corporales de un sujeto en un momento dado, a través de sus medidas físicas de longitud y peso (9).

ÍNDICE DE MASA CORPORAL.- El índice de masa corporal (IMC) es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo. Ideado por el estadístico belga L. A. J. Quetelet, por lo que también se conoce como índice de Quetelet.

EDAD.- del latín *aetas*, es el término que se utiliza para hacer mención al tiempo que ha vivido un ser vivo.

SEXO.- la palabra "sexo" (desciende del Latín: cortar, dividir) originalmente se refiera nada más que a la división del género humano en dos grupos: mujer o hombre.

PROCEDENCIA.-procedencia es el origen de algo o el principio de donde nace o deriva. El concepto puede utilizarse para nombrar a la nacionalidad de una persona.

CAPÍTULO 3

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. MATERIALES

3.1.1. LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN

El proyecto de investigación se desarrolló en el Centro Educativo Atahualpa del cantón La Libertad-Provincia de Santa Elena.

3.1.2. PERIODO DE INVESTIGACIÓN

El período de estudio fue de 6 meses (1 de Agosto de 2012 al 31 de Enero de 2013).

3.1.3. RECURSOS EMPLEADOS

3.1.3.1. RECURSOS HUMANOS

- Director del Centro Educativo.
- Maestros y personal del Centro Educativo.
- Tutora de investigación.
- Investigador.

3.1.3.2. RECURSOS FÍSICOS

- Hojas de Consentimiento Informado (Anexo I)
- Hojas de Historia Clínica Única Odontológica (Formulario 033 del MSP) (Anexo III)
- Hojas de Anexos para la investigación (II y IV)
- Balanza calibrada con plataforma
- Tallímetro extensible calibrado
- Tabla de evaluación nutricional antropométrica según IMC (Anexo V)
- Sets de diagnóstico odontológico.

- Hojas A4 para impresión de los Anexos
- Computadora / Impresora / Fotocopiadora / Escáner HP

3.1.4. UNIVERSO Y MUESTRA

3.1.4.1. UNIVERSO

El universo del estudio estuvo conformado por 353 alumnos de 5 a 9 años matriculados en el Centro Educativo “Atahualpa”; de La Libertad, provincia de Santa Elena, durante el año lectivo 2012 – 2013.

3.1.5. MUESTRA

La muestra fue de 282 alumnos de 5 a 9 años, los cuales fueron seleccionados del Universo de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

3.2. MÉTODO

3.2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio fue de carácter observacional, exploratorio, descriptivo de corte transversal.

3.2.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Fue una investigación de campo de corte transversal, no experimental, cuantitativo, se elaboró un instrumento para recolección de datos y se llenaron historias clínicas odontológicas de los escolares incluidos en el estudio.

3.2.4 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Se realizó en primera instancia la evaluación de la población de escolares objeto de estudio siguiendo los criterios de inclusión y exclusión. Se solicitó un registro de los escolares de 5 a 9 años cumplidos a la fecha de evaluación en la Secretaría del Centro Educativo y posteriormente se coordinaron con las Maestras de la Institución conversatorios informativos con todos los escolares y sus padres y/o

tutores, sobre la intención del proyecto investigativo y sus beneficios; y se les pidió a los padres y/o tutores de los niños la rúbrica del documento de Consentimiento Informado (Anexo I).

En base a este, se programaron las consultas de evaluación, donde se emplearon sets de diagnóstico odontológico y se confeccionó la historia clínica odontológica de cada sujeto del estudio (Formulario 033 del MSP – Anexo III), con ayuda de personal de la Institución se realizó la evaluación antropométrica (Anexo II) y se aplicaron las encuestas sobre conocimientos y prácticas de salud bucal (Anexo IV). Todas las mediciones y consultas de evaluación las realizó un solo Observador (investigador) para evitar sesgos.

Para la realización del examen bucal, se emplearon espejos bucales y sets de diagnósticos; y los registros se anotaron en el Formulario 033 (Historia Clínica Única establecida por la Dirección Nacional de Normalización del Sistema Nacional de Salud del MSP). El mismo incluyó los procedimientos de una evaluación integral de los tejidos duros y blandos del sistema estomatognático, que son anamnesis y examen físico.

Para determinar el estado nutricional se empleó el Índice de Masa Corporal (IMC), método antropométrico que permite determinarlo dividiendo el peso corporal (en kilogramos) por el cuadrado de su altura (en metros); y empleando para la clasificación; la Tabla referencial confeccionada por la OMS (Anexo 2).

PESO – se midió la masa corporal total del escolar. Se tomó de igual forma a todos los escolares, vestidos con camiseta, short y descalzos, para evitar evaluaciones inadecuadas. Se utilizó una balanza calibrada con plataforma y un solo observador (investigador) consignó los datos en Kilogramos.

TALLA –. Se determinó la longitud del escolar desde el vértex hasta los talones. Se colocaron a los escolares de pie; descalzos, sin movimientos y con la vista al frente. Se utilizó un tallímetro calibrado y un solo observador (investigador) consignó los datos en centímetros los cuales fueron convertidos a metros por el investigador.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) – se calculó con métodos matemáticos (peso expresado en kilogramos dividido para la talla en metros al cuadrado).

$$IMC = \frac{Peso (kg)}{Talla^2 (m)}$$

Las patologías bucales identificadas, se evaluaron según los indicadores específicos para cada una de ellas; y se categorizaron según la Clasificación Internacional de Enfermedades Odontológicas de la OMS (K00 – K99).

Se catalogó el estado de higiene bucal de cada uno de los estudiantes durante el examen odontológico.

Con todos los elementos anteriores, a cada uno de los integrantes de la muestra de estudio se le determinó el perfil de salud bucal y se relacionó el mismo con el estado nutricional. Toda la información obtenida, acorde a los objetivos y variables previstas se registraron en una base de datos EXCEL y EPI INFO creada para la presente investigación. Se realizó el análisis de la información por medios matemáticos y estadísticos.

3.2.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- ❖ Escolares con edades comprendidas entre 5 y 9 años
- ❖ Escolares de ambos sexos
- ❖ Escolares matriculados en el Centro Educacional “Atahualpa”; de La Libertad en el período lectivo 2012-2013.
- ❖ Escolares que dispongan del Consentimiento Informado de sus padres y/o tutores.

3.2.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- ❖ Escolares con patología oral en fase de rehabilitación.
- ❖ Escolares que rehúsen a realizarse la evaluación por odontofobia.
- ❖ Escolares que presenten alguna enfermedad febril aguda o alguna otra patología en el momento de la evaluación.

CAPÍTULO 4.

4.1 RESULTADOS

TABLA N°1

DISTRIBUCIÓN (%) DE LOS ESCOLARES DE 5 A 9 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “ATAHUALPA” DE LA LIBERTAD. PERIODO LECTIVO 2012-2013, SEGÚN SEXO. n=282

EDAD	SEXO		TOTAL
	HOMBRES	MUJERES	

	N	%	N	%	n	%
5 AÑOS	29	10,3	18	6,4	47	16,7
6 AÑOS	29	10,3	21	7,4	50	17,7
7 AÑOS	30	10,6	24	8,5	54	19,1
8 AÑOS	44	15,6	24	8,5	68	24,1
9 AÑOS	25	8,9	38	13,5	63	22,3
TOTAL	157	55,7	125	44,3	282	100

GRÁFICO N°1

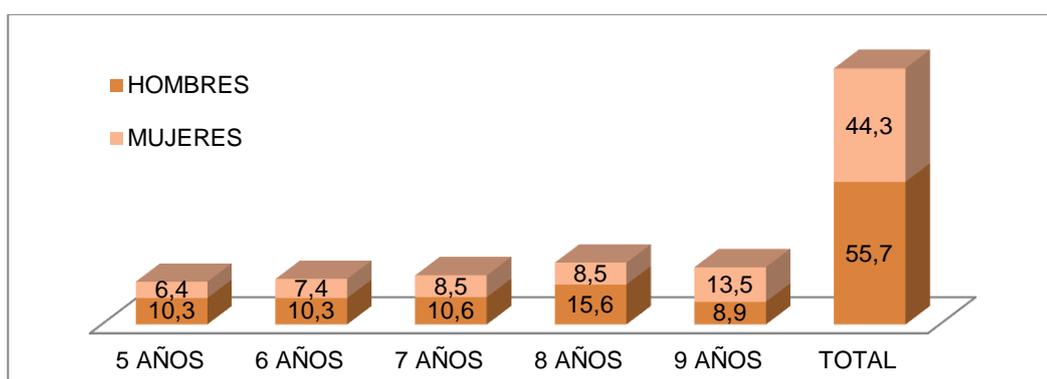


Gráfico 1: Distribución de los escolares de 5 a 9 años según sexo.

Fuente: Tabla 1.

Elaboración: Odontólogo Ricardo Medina Mármol.

En total se evaluaron 282 niños, de los cuales 157 (55,7%; IC 95% de 49,7-61,6%) eran de sexo masculino y 125 (44,3%; IC 95% de 38,4- 50,3%) de sexo femenino, con edades comprendidas entre 5 a 9 años; el grupo de edad más numeroso fue el de 8 años (24,1%), a todos se les realizó exámenes clínicos odontológicos, y pruebas antropométricas. La muestra presenta un mayor porcentaje de alumnos de sexo masculino en relación al femenino, según la edad de los escolares existe un mayor número de estudiantes con 8 años de edad.

TABLA N° 2

DISTRIBUCIÓN (%) DE LOS ESCOLARES DE 5 A 9 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “ATAHUALPA” DE LA LIBERTAD. PERÍODO LECTIVO 2012-2013, SEGÚN SEXO Y ESTADO NUTRICIONAL. n=282

ESTADO NUTRICIONAL	SEXO					
	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	N	%	n	%	n	%

DESNUTRICIÓN	4	1,4	3	1,1	7	2,5
NORMAL	96	34,0	92	32,6	188	66,7
SOBREPESO	47	16,7	26	9,2	73	25,9
OBESIDAD	10	3,5	4	1,4	14	5,0
TOTAL	157	55,7	125	44,3	282	100

GRÁFICO N° 2

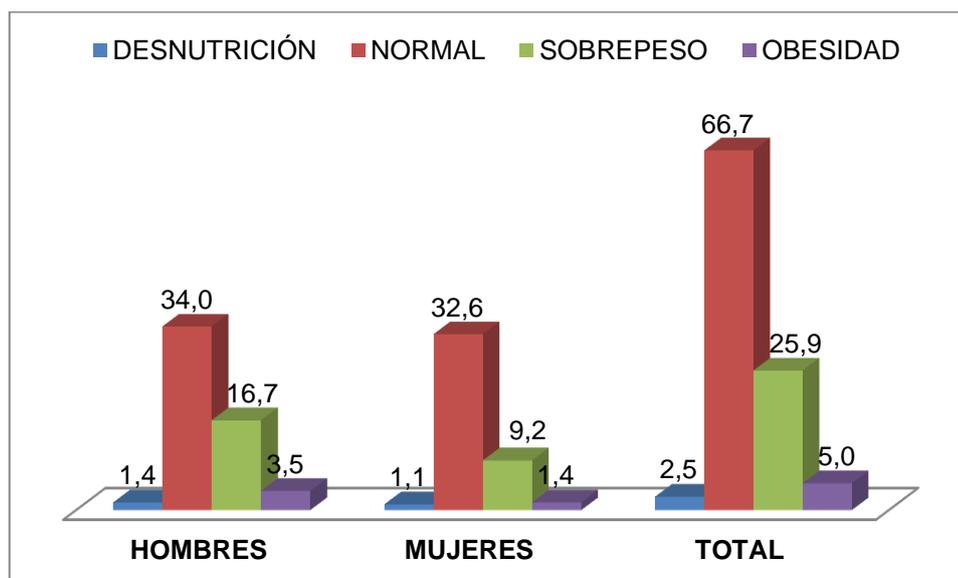


Gráfico 2: Distribución (%) de los escolares de 5 a 9 años según sexo y estado nutricional.
Fuente: Tabla 2.
Elaboración: Odontólogo Ricardo Medina Mármol.

En la tabla y gráfico N°2 se observa un bajo porcentaje de desnutrición (2,5%; IC al 95% DE 1-5%), el 66,7% de la población estudiada se encontró con un adecuado estado nutricional con IC al 95% (60,8-72,1), el 25,9% (IC al 95% 20,9-31,4) mostró cifras de Sobrepeso y el 5% (IC al 95% 2,7 A 8,2) presentó Obesidad. En cuanto al sexo los casos de desnutrición ocurrieron con mayor frecuencia en el género masculino correspondiente a 4 casos positivos, estadísticamente no significativo; frente a 3 casos de desnutrición en el género femenino.

La valoración del estado nutricional demostró un porcentaje de desnutrición poco representativo para establecer conclusiones en este grupo de estudio (7 casos). Se observó más bien que la mayor parte de los escolares se encontraron con un

adecuado estado nutricional para su edad (eutrófico), esto probablemente a que el estudio fue focalizado en un Centro Educativo Urbano donde las condiciones socioeconómicas y por tanto alimentarias son mejores que en el sector rural. Es importante también insistir en el incremento del número de niños con sobrepeso, llegando estas cifras en nuestro estudio a alcanzar el 25,9% de los casos. Además se encontró un porcentaje (5%) de niños con Obesidad lo cual representa una alerta en la futura calidad de vida de esos niños y acentúa el problema de salud pública de estos tiempos que es la Obesidad Infantil.

TABLA N° 3

PREVALENCIA (%) DE PATOLOGÍAS ORALES EN ESCOLARES DE 5 A 9 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “ATAHUALPA” DE LA LIBERTAD. PERÍODO LECTIVO 2012-2013.

	FRECUENCIA	POBLACIÓN	PREVALENCIA (%)
CARIES	200	282	70,9
GINGIVOPATÍA	70	282	24,8
PARAODONTOPATÍA	65	282	23,0
MAL OCLUSIÓN	52	282	18,4

GRÁFICO N° 3

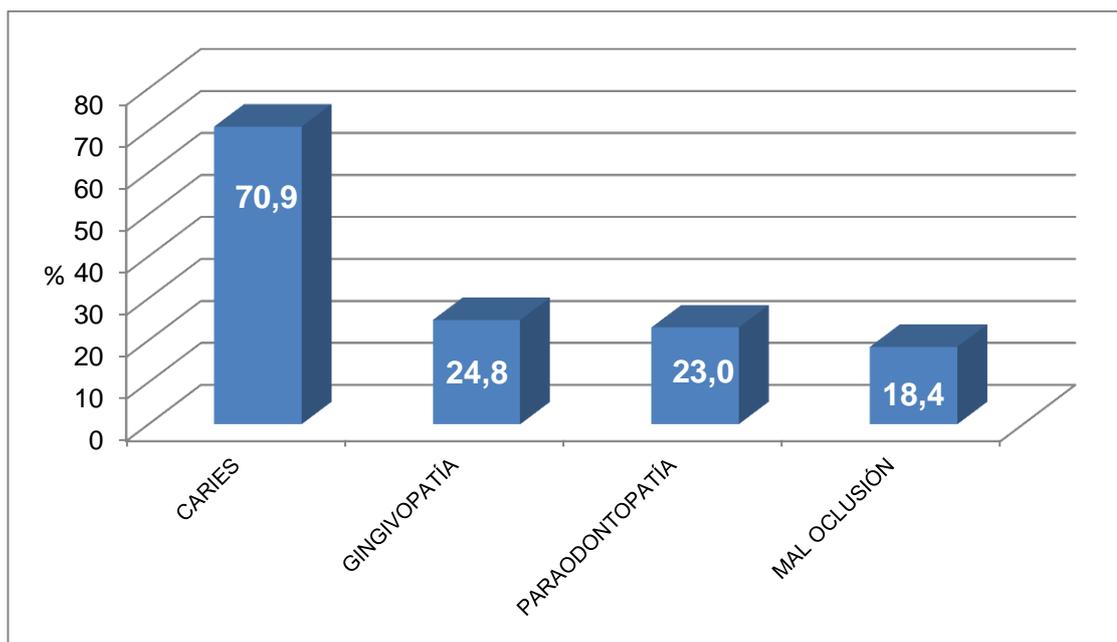


Gráfico 3: Prevalencia de patologías orales en la población estudiada.

Fuente: Tabla 3.

Elaboración: Odontólogo Ricardo Medina Mármol.

En la tabla y gráfico 3 se muestran las prevalencias de las patologías orales objeto de estudio observándose que la más común es la caries dental con una prevalencia del 70,9% (IC al 95% de 65,2-76,2%), posteriormente se encuentra la gingivopatía con 24,8% (IC al 95% de 23,2-34%), la paraodontopatía con 23% (IC al 95% de 18,3-28,4%) y por último con el 18,4% (IC al 95% de 14,1-23,5%) la mal oclusión dental.

La prevalencia de patologías orales en escolares es un tema frecuente de investigación a nivel mundial especialmente lo referente a caries dentales debido a su alta prevalencia en este grupo de edad y a la posibilidad de establecer mecanismos para realizar una adecuada rehabilitación oral. Es importante recalcar que en nuestro país se han realizados algunos estudios epidemiológicos en escolares respecto a la prevalencia de caries dental encontrándose prevalencias superiores al 90% en la mayoría de los estudios encontrados.

TABLA N° 4

PREVALENCIA (%) DE PATOLOGÍAS ORALES ASOCIADAS AL NÚMERO DE NIÑOS MALNUTRIDOS. ESCUELA ATAHUALPA. LA LIBERTAD. PERÍODO 2012-2013.

	NIÑOS CON CARIES	NIÑOS CON GINGIVOPATIA	NIÑOS CON PARAODONTOPATIA	NIÑOS CON MAL OCLUSION
NIÑOS CON MALNUTRICIÓN	65	39	23	18
TOTAL NIÑOS	282	282	282	282
PREVALENCIA	23%	14%	8%	6,40%

GRÁFICO 4

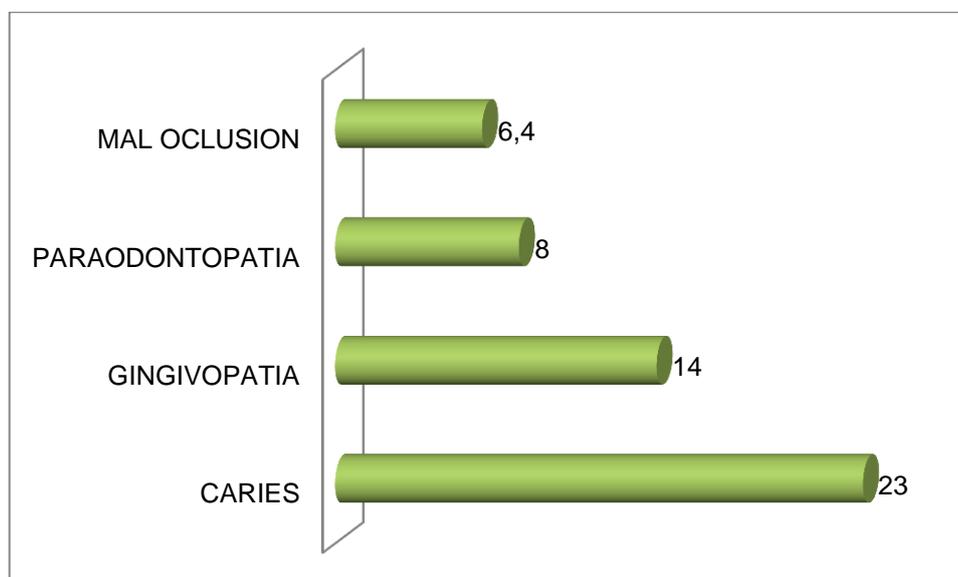


Gráfico 4: Prevalencia de patologías orales asociadas al número de niños malnutridos.

Fuente: Tabla 4.

Elaboración: Odontólogo Ricardo Medina Mármol.

En la tabla y gráfico 4 se plantea la prevalencia de patologías orales relacionadas con los niños con estado de malnutrición ya sea este malnutrición por defecto (desnutrición) o malnutrición por exceso (sobrepeso y obesidad), es decir escolares que cumplan simultáneamente ambas condiciones, se evidencia en el gráfico que un 23% de los niños presentan caries dental y malnutrición a la vez, un 14% presentan malnutrición asociada a gingivopatía, un 8% malnutrición y paraodontopatía y un 6,4% son niños con malnutrición y problemas de maloclusión.

TABLA N° 5

**PREVALENCIA (%) DE PATOLOGÍAS ORALES EN ESCOLARES
SEGÚN EDAD. PERÍODO 2012-2013.**

EDAD	POBLACIÓN	CARIES	%	GINGIVOPATÍA	%	PARAODONTOPATÍA	%	MAL OCLUSIÓN	%
5 AÑOS	47	27	57,4	14	29,8	6	12,8	4	8,51
6 AÑOS	50	38	76,0	16	32,0	11	22,0	6	12,00
7 AÑOS	54	38	70,4	12	22,2	12	22,2	14	25,93
8 AÑOS	68	48	70,6	20	29,4	19	27,9	17	25,00
9 AÑOS	63	49	77,8	18	28,6	17	27,0	11	17,46
TOTAL	282	200	70,9	80	28,4	65	23,0	52	18,44

GRÁFICO N° 5

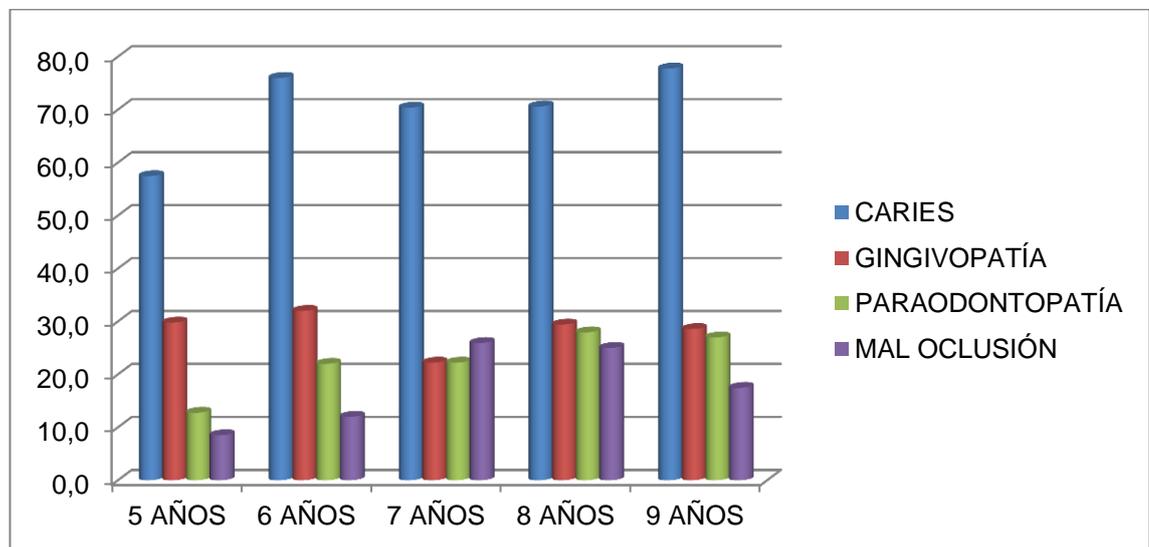


Gráfico 5: Prevalencia (%) de patologías orales según edad.

Fuente: Tabla 5.

Elaboración: Odontólogo Ricardo Medina Mármol.

En la tabla y el gráfico 5 podemos observar que la prevalencia de caries es mayor a los 6 y a los 9 años de edad (76% y 77,8% respectivamente), en el caso de la gingivopatía esta es mayor a los 6 y 8 años (32% y 28,6% respectivamente), para las paraodontopatías el número mayor de casos se da en los 8 y 9 años mientras que la mal oclusión dental es más frecuente en los niños de 7 años. Al igual que lo señala otros estudios a nivel mundial, en esta investigación se observa que la prevalencia de caries dental así como de las otras patologías orales es variable según la edad, sin embargo es válido señalar que la caries dental repunta en prevalencia a los 6 años de edad pues es el período de transición de los dientes de leche a los definitivos con lo cual los dientes de leche han estado expuestos a agentes agresores durante la primera infancia y sin muchas veces recibir los cuidados odontológicos adecuados. De ahí en adelante se ha descrito que la prevalencia de caries dental aumenta proporcionalmente a medida que aumenta la edad del niño/a.

TABLA N° 6

ÍNDICES EPIDEMIOLÓGICOS DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DE LA ESCUELA ATAHUALPA. LA LIBERTAD. PERÍODO 2012-2013.

	INDICE CEOD	INDICE CPOD
DESNUTRICIÓN	3,8	3,6
NORMAL	4	4,5
SOBREPESO	4,5	5,2
OBESIDAD	4	5
TOTAL	4,1	4,7

**Tabla 6: Índices epidemiológicos de caries dental.
Fuente: ficha de recolección de datos.
Elaboración: Odontólogo Ricardo Medina Mármol.**

GRÁFICO N°6

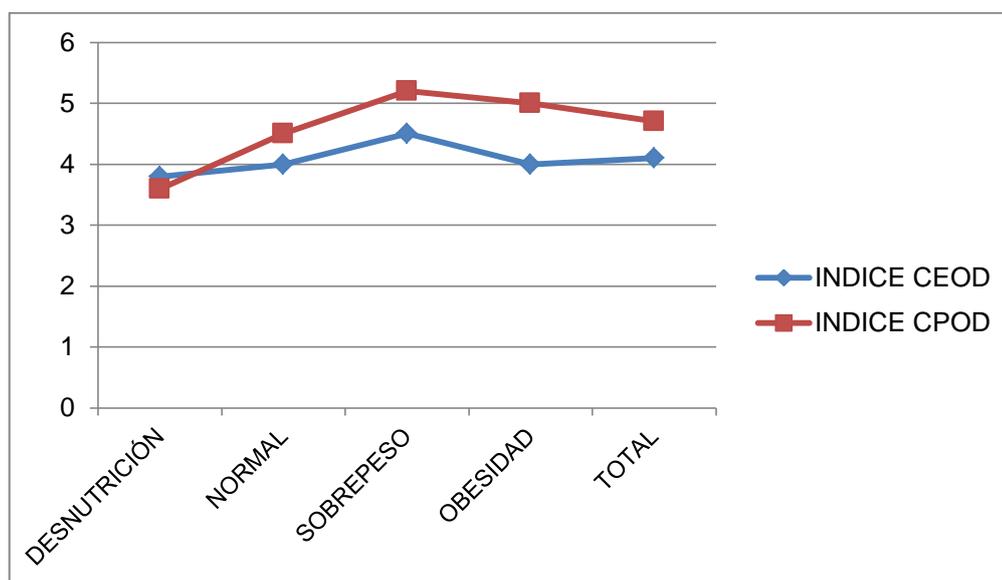


Gráfico 6: índices epidemiológicos de caries dental.
Fuente: Tabla 6.
Elaboración: Odontólogo Ricardo Medina Mármol.

En la tabla y el gráfico 6 se observa los promedios de los Índices epidemiológicos de caries dental CEOD y CPOD según estado nutricional. El índice recomendado por la OMS que considera los siguientes grados: 0-1.1 muy bajo, 1.2-2.6 bajo, 2.7-4.4 moderado y 4.5-6.5 alto. Teniendo en cuenta estos parámetros los índices epidemiológicos de caries en el total de niños estudiados, fueron moderados en la dentición temporaria (ceod: 4.1) y de grado alto para la dentición permanente (CPOD: 4.7). Según el estado nutricional, se observaron índices CEOD Y CPOD más altos en niños con sobre peso (4,5 y 5,2 respectivamente).

Se evidencia que el grupo en el cual los índices son más altos es en el grupo de niños con Sobrepeso y Obesidad, y en el grupo de Niños con desnutrición en cambio los índices son más bajos lo cual contrasta con estudios previos respecto a la desnutrición como factor de riesgo de caries dental. Una revisión realizada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) clasifica a los países según este indicador en tres categorías: menor de 3, entre 3 y 5, y mayor de 5. Si se compara el valor del COPD de la presente muestra con el obtenido en otros países americanos, esta población se encontraría en el rango entre 3 y 5, pero la mayoría de los países actualmente tienen índices menores a 3.

TABLA N° 7

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PROMEDIOS DE ÍNDICES
EPIDEMIOLÓGICOS SEGÚN EDAD Y ESTADO NUTRICIONAL.
ESCUELA “ATAHUALPA”. LA LIBERTAD. PERÍODO 2012-2013.**

EDAD	CEOD		CPOD	
	EUTRÓFICOS	MALNUTRIDOS	EUTRÓFICOS	MALNUTRIDOS
5 AÑOS	3,9	4,4	-	-
6 AÑOS	3,2	3,3	2,3	3,6
7 AÑOS	4,1	4,7	4,2	4,8
8 AÑOS	4	4,4	5,2	5,6
9 AÑOS	4,2	6	5,2	7
Total general	3,9	4,4	4,5	5,1

GRÁFICO N°7

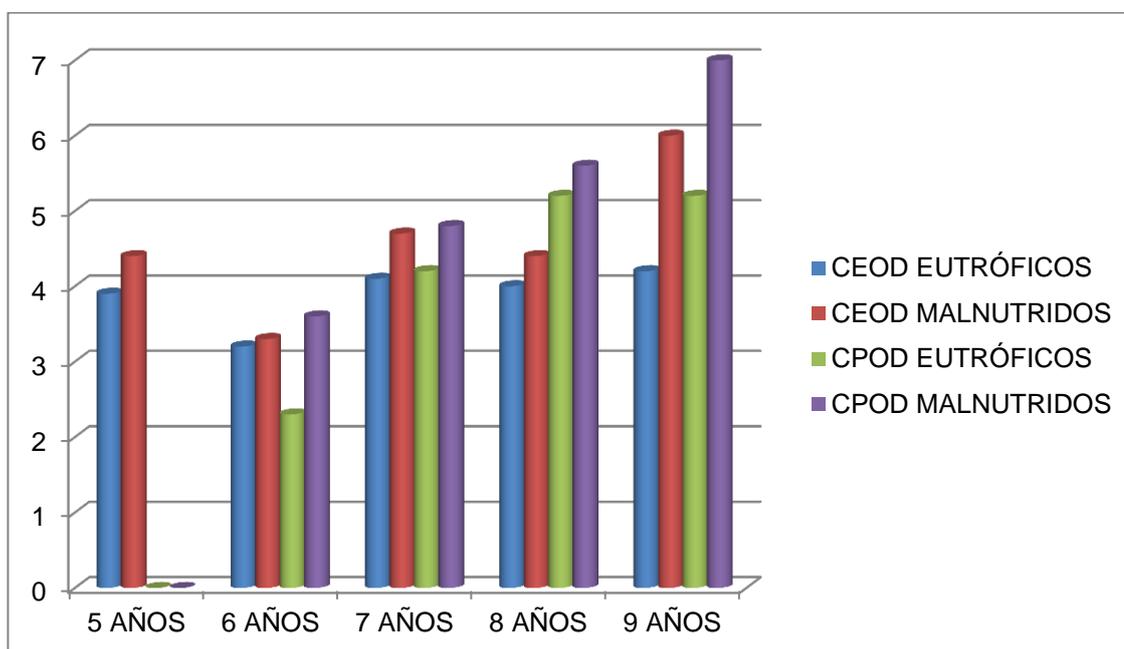


Gráfico 7: índices epidemiológicos de caries dental según edad y estado nutricional.

Fuente: Tabla 7.

Elaboración: Odontólogo Ricardo Medina Mármol.

Para obtener mayor detalle de los Índices epidemiológicos de caries dental se dividió a la población en 2 grupos, los niños eutróficos (peso normal) y los niños malnutridos ya sea por defecto o por exceso (desnutrición, sobrepeso, obesidad), en el grupo de 5 años sólo se pudo valorar el índice epidemiológico CEOD pues a esa edad no existen aún dientes permanentes.

Debido a la variación en el grupo y número de piezas dentarias presentes en cada una de las edades estudiadas es mejor realizar el análisis por cada grupo de edad. Así es como se pudo observar que los índices epidemiológicos de caries dentales tanto CEOD como CPOD aumentan a medida que aumenta la edad de los escolares, encontrando a edades tempranas los valores del ÍNDICE CEOD bajo a moderado, en contraste con el grupo de los niños de 9 años quienes según los valores referenciales tienen estos índices altos en particular el CPOD.

Al igual que los resultados de esta investigación en la literatura a nivel mundial también se señala un aumento del índice CPOD a medida que se alcanza una mayor edad, debido a que los niños conforme avanzan en edad tienen un número mayor de dientes permanentes sujetos al ataque de caries y también posee dientes permanentes sujetos a la exposición por un período más largo.

TABLA N° 8

PROMEDIO DE LOS ÍNDICES EPIDEMIOLÓGICOS DE CARIES DENTAL SEGÚN SEXO. ESCUELA “ATAHUALPA”. LA LIBERTAD. PERÍODO 2012-2013.

INDICES	CEOD	CPOD
FEMENINO	4	4,6
MASCULINO	4,1	4,7

GRÁFICO N°8

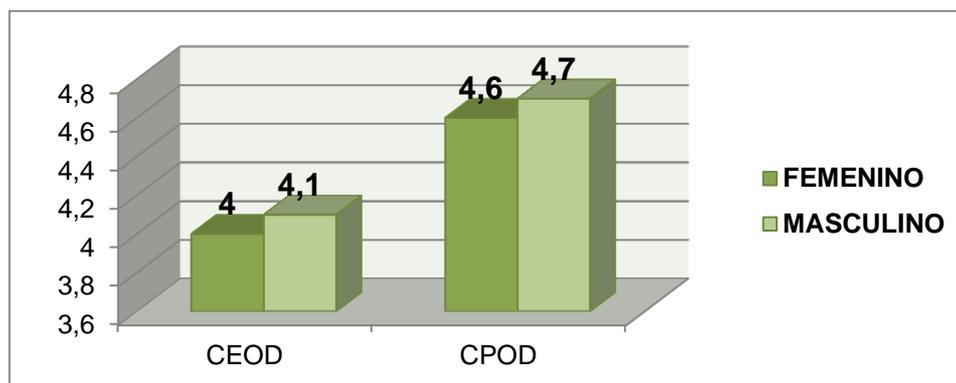


Gráfico 8: promedio de los índices epidemiológicos de caries dental según sexo.

Fuente: Tabla 8.

Elaboración: Odontólogo Ricardo Medina Mármol.

En la tabla y gráfico N°8 se observa el promedio de los índices epidemiológicos de caries dental según sexo, encontrándose que el sexo masculino presenta índices mayores en relación al femenino en ambos indicadores. En cuanto al sexo, se espera un CPOD promedio más alto para las niñas, como consecuencia de la erupción dental más temprana en comparación con los niños, sin embargo los resultados de nuestro estudio señalan que no existe una diferencia importante entre ambos sexos e incluso hay un CEOD y CPOD ligeramente más alto en los niños que en las niñas.

TABLA N° 9

DISTRIBUCIÓN (%) DEL GRADO DE HIGIENE BUCAL SEGÚN EDAD.

ESCUELA “ATAHUALPA”. AÑO LECTIVO 2012-2013.

EDAD	BUENA	%	MALA	%	REGULAR	%	TOTAL	%
5 AÑOS	10	21,3	10	21,3	27	57,4	47	16,7
6 AÑOS	17	34,0	10	20,0	23	46,0	50	17,7
7 AÑOS	13	24,1	11	20,4	30	55,6	54	19,1
8 AÑOS	14	20,6	14	20,6	40	58,8	68	24,1
9 AÑOS	10	15,9	15	23,8	38	60,3	63	22,3
Total general	64	22,7	60	21,3	158	56,0	282	100,0

GRÁFICO N° 9

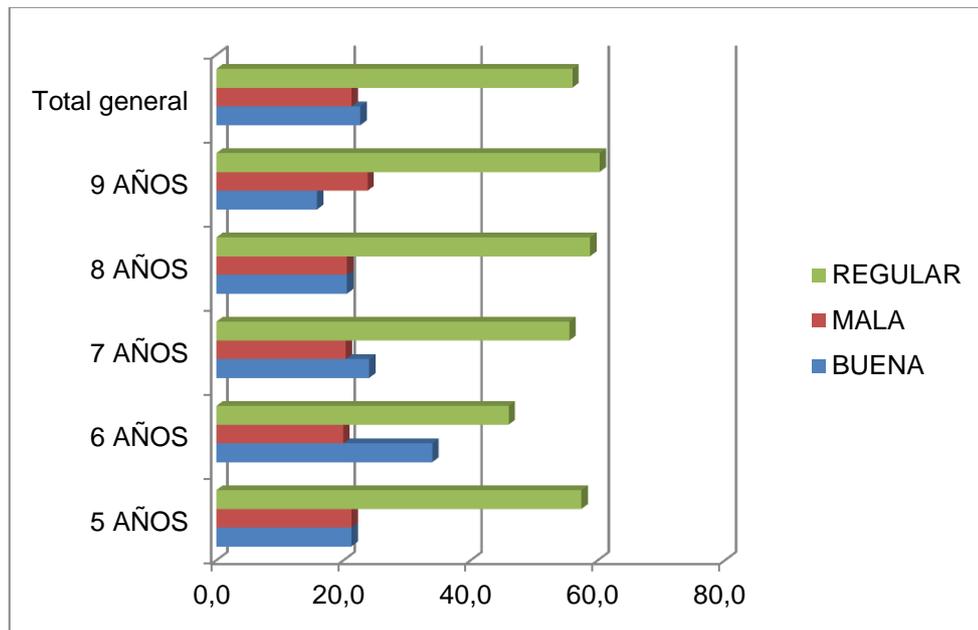


Gráfico 9: Distribución del grado de higiene bucal según edad.

Fuente: Tabla 9.

Elaboración: Odontólogo Ricardo Medina Mármol.

En la tabla y gráfico 9 se observa el grado de higiene bucal clasificado como bueno, regular o malo según el examen odontológico y se puede definir que en todas las edades el mayor porcentaje de niños (más del 50%) tienen una higiene bucal regular. Es necesario señalar que la mayor frecuencia de casos de niños con mala higiene oral se encuentra en el grupo de los 9 años. La evaluación del estado de higiene oral va desde métodos cualitativos a cuantitativos a través de escalas, para este estudio el observador categorizó la higiene oral de los escolares como buena, mala o regular según su percepción en el momento del examen odontológico. Llama la atención que el mayor porcentaje de mala higiene oral lo tienen los niños de 9 años siendo estos los niños de mayor edad de la muestra, esto debido a malas técnicas de cepillado dental y cuidados odontológicos, es comprensible que en niños más pequeños sean los padres los que se encarguen de la salud oral de sus hijos y por lo tanto estos muestren mejores estados de higiene bucal.

TABLA 10.
RELACIÓN ENTRE LA MALNUTRICIÓN (POR DEFECTO O POR EXCESO) Y PATOLOGÍAS ORALES.

PATOLOGÍAS ORALES	MALNUTRICIÓN (por defecto o por exceso)			OR	IC: 95%	p (2 colas)
	SI	NO	TOTAL			
CARIES						
SI	65	135	200	0,87	0,51- 1,51	0,64
NO	29	53	82			
GINGIVOPATÍA						
SI	39	41	80	2,54	1,48 -4,34	0,00054
NO	55	147	202			
PARAODONTOPATÍA						
SI	23	42	65	1,22	0,68-2,19	0,48
NO	71	146	217			
MAL OCLUSIÓN						
SI	18	34	52	1,07	0,56-2,02	0,82
NO	76	154	230			

En la Tabla 10 se evidencia el grado de asociación entre las patologías orales más comunes y el estado nutricional. En este caso, sólo se consideraron la malnutrición por defecto (o desnutrición) y malnutrición por exceso (sobrepeso y obesidad). Se realizó el análisis estadístico mediante tablas de contingencia 2x2 para cada variable, encontrándose que la patología con mayor OR es la gingivopatía con un valor de 2,54, mientras que la asociación para caries dental no es tan fuerte con el 0,87 de OR. Observamos que en las tres variables (caries, paraodontopatía y mal oclusión en valor de IC 95% incluye el valor de 1, con lo cual podemos concluir que sus OR no son estadísticamente significativos. Finalmente podemos observar que existe una asociación entre malnutrición y gingivopatías y que ésta es la única variable que tiene una asociación estadísticamente significativa. Del mismo modo al analizar el valor P observamos que en el único caso donde es menor de 0,05 es en la variable de gingivopatías (p=0,0005).

DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo por objetivo conocer el estado de salud bucal de los niños de 5 a 9 años y determinar la asociación existente con el estado nutricional.

La investigación de la asociación entre el grado de salud bucal y el estado nutricional en niños de 5 a 9 años no ha sido muy explorada. Se tomó en consideración este grupo etáreo debido a que constituye un importante grupo programático dentro de las actividades preventivas, de curación y de rehabilitación del Ministerio de Salud Pública dentro de su Programa de Salud Escolar. La literatura existente sobre este tema es escasa en nuestro medio y no concluyente en lo referente a los resultados encontrados y a nivel del País son pocas las publicaciones al respecto.

Para la muestra estudiada, en total 282 niños, no se encontró evidencia de asociación entre la desnutrición y el estado de salud bucal sino más bien asociación entre la malnutrición por exceso entendiéndose a esta como sobrepeso y obesidad.

La valoración del estado nutricional demostró un porcentaje de desnutrición de 2,5% de la muestra (7 casos) lo cual es una cifra poco representativa para establecer conclusiones en este grupo de estudio. Se observó que el 66,7% de la población estudiada se encontró con un adecuado estado nutricional para su edad (eutrófico) según las tablas de referencia del Índice de Masa Corporal de la OMS, esto probablemente a que el estudio fue focalizado en un Centro Educativo Urbano donde las condiciones socioeconómicas y por tanto alimentarias son mejores que en el sector rural. Es importante también insistir en el incremento del número de niños con sobrepeso, llegando estas cifras en nuestro estudio a alcanzar el 25,9% de los casos. Además se encontró un porcentaje (5%) de niños con Obesidad lo cual representa una alerta en la futura calidad de vida de esos niños y acentúa el problema de salud pública de estos tiempos que es la Obesidad Infantil.

En forma general el estado de salud bucal se evaluó mediante la existencia de las principales patologías orales, observándose que la más común tal cual lo indica la literatura es la caries dental con una prevalencia del 70,4% en nuestro estudio, posteriormente se encuentra la gingivopatía y paraodontopatía con 24,8 y 23% respectivamente y por último con el 18,4% la mal oclusión dental, a su vez, observamos que estas patologías en general aumentan proporcionalmente a medida que aumenta la edad del niño/a.

Con relación a los estimadores de asociación, la gingivopatía fue el evento que presentó el más alto estimador de asociación (OR: 2,54; IC=95%; 1,48-4,34; P= 0,00054) mientras que entre las caries, la paraodontopatía y la mal oclusión no mostraron relación estadísticamente significativa con estados de malnutrición presentado OR son menores y sin significancia estadística. Por lo tanto según los resultados obtenidos no es posible determinar una asociación directa y significativa entre las alteraciones orales y la mala nutrición (por déficit o por exceso).

Por otro lado, para la evaluación de las condiciones de Salud oral prevalentes en un grupo poblacional se usan los índices o indicadores epidemiológicos CEOD (para dentición temporaria) y CPOD (para dentición permanente). El índice CPOD es un indicador de la salud oral ampliamente utilizado a nivel internacional. Y para obtener mayor detalle de estos Índices se dividió a la población en 2 grupos, los niños eutróficos (peso normal) y los niños malnutridos ya sea por defecto o por exceso (desnutrición, sobrepeso, obesidad), en el grupo de 5 años sólo se pudo valorar el índice epidemiológico CEOD pues a esa edad no existen aún dientes permanentes.

Al analizar los promedios de los Índices epidemiológicos de caries dental CEOD y CPOD según estado nutricional. El índice recomendado por la OMS que considera los siguientes grados: 0-1.1 muy bajo, 1.2 - 2.6 bajo, 2.7 - 4.4 moderado y 4.5 - 6.5 alto. Teniendo en cuenta estos parámetros los índices epidemiológicos de caries en el total de niños estudiados, fueron moderados en la dentición temporaria (ceod: 4.1) y de grado alto para la dentición permanente (CPOD: 4.7). Una revisión realizada por la Organización Panamericana de la

Salud (OPS) clasifica a los países según este indicador en tres categorías: menor de 3, entre 3 y 5, y mayor de 5. Si se compara el valor del COPD de la presente muestra con el obtenido en otros países americanos, esta población se encontraría en el rango entre 3 y 5, pero la mayoría de los países actualmente tienen índices menores a 3.

En cuanto a la relación con el estado nutricional, se evidencia que el grupo en el cual los índices son más altos es en el grupo de niños con Sobrepeso y Obesidad, y en el grupo de Niños con desnutrición en cambio los índices son más bajos lo cual contrasta con estudios previos respecto a la desnutrición como factor de riesgo de caries dental. Se sabe que el consumo frecuente de carbohidratos y azúcares refinados están fuertemente asociados a la aparición de lesiones de caries, y que tal consumo también se asocia al sobrepeso y obesidad infantil. De esta forma, era plausible plantear que los niños con mal nutrición por exceso posiblemente tendrían una mayor probabilidad de tener peores indicadores de salud oral. Sin embargo, cabe resaltar que muchos investigadores han explorado la asociación entre sobrepeso y caries dentarias en niños sin encontrar asociación significativa entre IMC por edad y prevalencia de caries dental entre estos tenemos en el año 2006 a Mark y col, quien encontró que el sobrepeso podría representar incluso un factor protector, pues estuvo asociado a índices promedios más bajos de COPD. Estos hallazgos son consistentes también en el estudio realizado por Kopicka-Kedzierawski y col, que consistió en fusionar los resultados de dos encuestas nacionales de salud y nutrición de Estados Unidos de Norteamérica (NHANES III y NHANES 1999-2002), y tampoco encontró asociación entre malnutrición por exceso y caries dentales. En contraparte, otros estudios si encontraron una asociación positiva entre experiencia de caries y estado nutricional, por ejemplo, Marshal y col, en 2007, estudiaron la asociación entre caries y obesidad infantil, controlando por efectos de dieta y nivel socioeconómico, en este estudio los autores concluyeron que hay una coexistencia de caries y obesidad en niños de bajo nivel socioeconómico. Esta divergencia de resultados a nivel mundial deja al descubierto la complejidad de la relación entre la mal nutrición por exceso y la experiencia de caries, la cual pudiera no ser explicada únicamente por el patrón de consumo de azúcares.

Debido a la variación en el grupo y número de piezas dentarias presentes en cada una de las edades estudiadas es mejor realizar el análisis por cada grupo de edad. Así es como se pudo observar que los índices epidemiológicos de caries dentales tanto CEOD como CPOD aumentan a medida que aumenta la edad de los escolares. Encontrando a edades tempranas los valores del ÍNDICE CEOD bajo a moderado, en contraste con el grupo de los niños de 9 años quienes según los valores referenciales tienen estos índices altos en particular el CPOD. Es importante señalar además que en todos los casos los índices de caries dentales son mayores en los niños con malnutrición que en los niños eutróficos. La literatura indica también un aumento de índice de CPOD a medida que se alcanza una mayor edad, debido a que los niños conforme avanzan en edad tienen un número mayor de dientes permanentes sujetos al ataque de caries y también poseen dientes permanentes sujetos a la exposición por un período más largo.

En cuanto al sexo, se espera un CPOD promedio más alto para las niñas, como consecuencia de la erupción dental más temprana en comparación con los niños, sin embargo los resultados de nuestro estudio señalan que no existe una diferencia importante entre ambos sexos e incluso hay un CEOD y CPOD ligeramente más alto en los niños que en las niñas.

Las limitaciones del presente estudio recaen en que los datos analizados, por corresponder a un estudio descriptivo, de diseño de corte transversal, no entregan evidencias de causalidad. Además la exposición al flúor tópico, las visitas odontológicas y la frecuencia del consumo de azúcares no fueron medidas en este trabajo, siendo que estas variables pueden estar distorsionando los hallazgos encontrados. Además este estudio se focalizó a un segmento socioeconómico específico de la población en una sola Institución Educativa, por lo que no se buscó encontrar diferencias con otras poblaciones estudiantiles de otras Instituciones. Debido a que los niños evaluados pertenecen a una escuela Pública del Sistema educativo Estatal, es posible plantear que esta población sería no representativa del estrato socioeconómico medio y alto del cantón La Libertad.

CAPÍTULO 5.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- El 66,7% de la población estudiada se encuentra con un estado nutricional (según IMC) adecuado para su edad (eutrófico), los niños desnutridos corresponden al 2,5%, siendo más bien de preocupación la prevalencia de niños con sobrepeso (25,9%) y casos de niños con obesidad (5%).
- La prevalencia de caries encontrada en esta población es mayor a la reportada en investigaciones realizadas a nivel nacional siendo esta del 70,4%. La gingivopatía y paraodontopatía tienen una prevalencia de 24,8 y 23% respectivamente y por último con el 18,4% la mal oclusión dental.
- Los índices epidemiológicos de caries en el total de niños estudiados, fueron moderados en la dentición temporaria (ceod: 4.1) y de grado alto para la dentición permanente (CPOD: 4.7), y no existe una diferencia importante de estos índices epidemiológicos según sexo.
- Más del 50% de niños escolares mantiene una higiene bucal regular.
- Según el análisis de la fuerza de asociación entre variables, en este estudio no se encontró una asociación directa y significativa entre las patologías orales estudiadas y estados de malnutrición (por déficit y por exceso) excepto con la gingivopatía.
- Como conclusión final se determina que se comprueba la Hipótesis planteada en el estudio: La prevalencia de patologías orales es alta y no existe relación de éstas con el estado nutricional (mal nutrición).

5.2 RECOMENDACIONES

- Continuar con este tipo de investigaciones a mayor escala en el cantón y la Provincia, que incluyan a niños y adolescentes de otras Instituciones Públicas y Privadas con el fin de obtener mayor número de casos que permitan mayor validez a las investigaciones relacionadas con la salud bucal.
- Establecer un Programa Educativo como modelos pedagógicos ya establecidos y siguiendo lineamientos del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, para promover y proteger la salud de los escolares.
- Establecer nexos de colaboración interprogramática para que, junto a Programas de Nutrición infantil locales o Provinciales, se incentive la adecuada alimentación en los escolares y así evitar el aumento de casos de sobrepeso y obesidad infantil.
- Las limitaciones del estudio mencionadas anteriormente plantean la necesidad de realizar nuevas investigaciones, especialmente de carácter prospectivo, donde se pueda evaluar el impacto de las variables no medidas sobre la experiencia de caries en niños con malnutrición por exceso, especialmente del consumo de azúcar y carbohidratos refinados, por relacionarse directamente con la incidencia de caries y también con el incremento del peso corporal.

PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS

Metas:

- El número de niños atendidos con charlas educativas.
- El número de niños que sean atendidos con esquema completo de colutorios.
- El número de Comités Escolares de Salud Bucal que sean organizados.
- El número de “Clubes de cepillado” que sean organizados.
- El número de padres de familia que sean capacitados para integrarse al Comité Escolar de Salud Bucal.

Actividades

- Efectuar visitas de promoción a la escuela.
- Informar a las autoridades escolares acerca del programa y solicitar su apoyo.
- Realizar charlas educativas motivadoras, dirigidas a los profesores, sociedad de padres de familia.
- Solicitar la participación de las madres de familia para organizar el Comité Escolar de Salud Bucal.
- Capacitar a las madres integrantes del Comité Escolar de Salud Bucal.
- Capacitar a las niñas y los niños en la enseñanza, detección, control de placa y cepillado de dientes.
- Organizar el club de cepillado.
- Proporcionar el material preventivo necesario según el número de niñas y niños participantes en el programa.
- Informe diario y concentración de datos.
- Efectuar investigación aplicada en este tema.

Precisión de actividades.

- Visitas de promoción.
- Los odontólogos harán conocer a la autoridad escolar, profesores y padres de familia, el objetivo del programa y las actividades a realizar.

- Solicitar información acerca del número de alumnos inscritos, por grado escolar, elaborando el listado correspondiente por cada grado y grupo.
- Formular la invitación a las madres de familia para participar en el programa y organizar el Comité Escolar de Salud Bucal, por grado y grupo escolar.
- Informar a las madres integrantes del Comité Escolar de Salud Bucal, en las principales enfermedades bucales que afectan a las niñas y niños según edad, los factores de riesgo presentes y los métodos existentes para su prevención.
- Capacitar y supervisar a las madres de familia, de la escuela primaria, en la preparación de los materiales para detección de placa bacteriana, preparar la solución de fluoruro de sodio al 0.2% y su frecuencia de empleo, manejar el material educativo.
- Entregar el material de apoyo del programa. Control de placa y enseñanza del cepillado.
- La detección de la placa bacteriana se hace mediante soluciones o tabletas reveladoras; previo a su aplicación se explica a las niñas y los niños la manera de emplearlas.
- La enseñanza de la técnica de cepillado es definitiva para la eliminación de la placa bacteriana, de la superficie de los dientes y las encías, la técnica recomendada es la de barrido, Stillman modificado.
- El control de la placa bacteriana no solamente debe comprender los pasos anteriores, sino que debe incorporarse el control en la ingestión de hidratos de carbono (azúcar, caramelos) explicado y demostrado en las charlas educativas.
- Cada grupo y grado escolar debe organizar su propio club de cepillado.

Aplicación de fluoruros

- Para la protección específica contra la caries se emplea una solución de fluoruro de sodio al 0.2%, en el caso de los escolares, de la escuela primaria.

BIBLIOGRAFÍA

- BOWMAN B, Rusell R. "Conocimientos actuales sobre Nutrición". 8° Ed. OPS. Washington, 2003. pp 91 - 394.
- CAMERON A. Manual de Odontología Pediátrica. 3raEd.Mosby.Madrid, 2006. pp.28-31.
- CANUT J. Ortodoncia Clínica. 4ta Ed. Salvat. Barcelona, 2004. Pp
- CARRANZA F. Peridontología Clínica. 8va Ed. Interamericana.México.D.F.2007. pp.237-250.
- FINN S. Odontología Pediátrica.5ta Ed. Interamericana. México,D.F,2005. pp.28-32
- Organización Panamericana de la Salud. Evaluación decenal de la Iniciativa Regional de Datos Básicos de Salud. Bol Epidemiol 2004; 25: 9.
- FLORES, S. Antropometría y salud infantil. Importancia de las mediciones comparables. Bol Med Hosp Infant. México, 2006; 63 (2): 73 - 75.
- HERNÁNDEZ, M. Valoración del estado nutricional. En: Alimentación Infantil.Ed. Cea. Madrid, 2000. pp 7 - 109
- INEC. Desnutrición en población indígena y afro ecuatoriana. Ecuador, 2008.
- INEC. Informe del desarrollo social. Ecuador, 2009.
- KAHN M.. Basic Oral Pathology. McGill Ed. New York, 2007. Vol I, pp 286 – 323.
- LLUIS M, Aranceta P. Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y evaluaciones, 2da Ed. Interamericana. México D.F, 2006. pp 38 – 116.
- MAGNUSSON B.Odontopediatria.EnfoqueSistemático.2daEd. Salvat. Barcelona, 2001. pp.60-65..
- MARTÍNEZ C, Brines J, Abella A, y García A. Valoración antropométrica del estado de nutrición. ActNutr, 2005; (20): 47 - 58.
- MÁZ M, Rodríguez G, Rabesa Y. Factores de riesgo en las parodontopatías de escolares. ArchMéd Camagüey 2006; 10(5): 1- 8.
- MCDONAL Dr. Odontología Pediátrica y del Adolescente. 6ta Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires, 2004. pp.350-356.
- NIKIFORUK G. Caries Dental. Aspectos Básicos y clínicos. 3ra Ed. Mundi. Buenos Aires, 2004. pp. 122-125.
- NILIO N. 2001. Oral health policy. ComDentEpidem J, 25 (2): 622 – 633.

- OMS. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a Expert Committee. Technical Report Series. Geneva, 2005. 3 – 144.
- OMS / UNESCO. Indicadores de cambios en el estado nutricional de los niños. Ginebra. 2003.
- OPS Organización Panamericana de la Salud. Odontología Preventiva– Diagnóstico y Educación para la salud. 4da Edición OPS. Washington D.C..pp.60-70. 2008
- OPS, Organización Mundial de la Salud. Vigilancia y evaluación de la salud bucodental –Informe de un comité de expertos”. Ginebra.2009. pp. 80-85
- PLANAS M, Pérez C, Portabela N. Tratado de Nutrición. Editorial Médica. México D.F, 2005. pp 16 – 128.
- ROMERO V. Las metas del milenio y el componente bucal de la salud. La Salud Dental de los Niños. Disponible en: < [http://www .perio.org /consumer /children.sp.htm](http://www.perio.org/consumer/children.sp.htm) (consulta: 12 julio 2013).
- SÁFILHO, F. Anatomía y Fisiología Oral. 1ra Ed. Santos. São Paulo, 2004. p 21 – 158.
- WOODALLI. Tratado de Higiene dental. Tomo I. 5taEd. Salvat– Barcelona, 2007. Vol I pp. 145 - 152.

ANEXOS

ANEXO I

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por este medio yo _____, con cédula de Identidad N° _____, residente en _____; Padre () Madre () Tutor () del Niño _____, alumno/a del Centro Educativo “Atahualpa” de La Libertad; acepto su inclusión en la investigación “Salud Bucal y su relación con el estado nutricional en escolares de 5 a 9 años” que se llevará a cabo en dicho Centro; después de haber sido convenientemente informado/a de las características y los objetivos del mismo por el Dr. Ricardo Medina Mármol

Con la firma de este documento, manifiesto mi consentimiento informado para que mi representado participe en el Estudio antes mencionado.

_____.

Día ____ / ____ / ____

Hora: _____

ANEXO II

FICHA DE INVESTIGACIÓN

Nombre y apellidos del escolar _____

Edad (años): 5 () 6 () 7 () 8 () 9 ()

Sexo: M () F ()

Grado escolar _____

Peso: _____ kg

Talla: _____ cms

IMC _____

Evaluación Nutricional:

Peso bajo ()

Peso Normal ()

Sobrepeso ()

Obesidad ()

_____ / _____ / 2013

ANEXO III

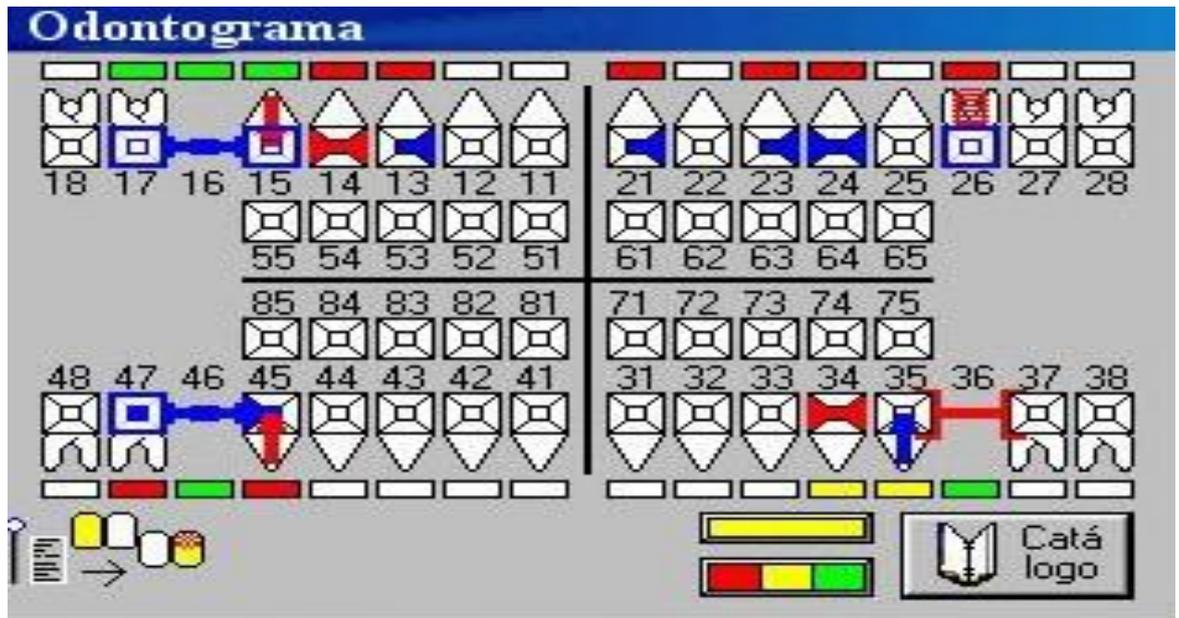
EVALUACIÓN ODONTOLÓGICA

Nombre y apellidos del escolar _____

Edad (años): 5 () 6 () 7 () 8 () 9 ()

Sexo: M () F ()

Grado escolar _____



Presencia de caries: Si () No ()

Índice ceo _____ Índice CPOD _____

Presencia de gingivopatía: Si () No ()

Presencia de parodontopatía: Si () No ()

Presencia de mal oclusión dentaria: Si () No ()

Higiene bucal: Buena () Regular () Mala ()

Otras _____

Diagnóstico conclusivo del grado de salud Bucal:

Bueno () Regular () Malo ()

ANEXO III

TABLA DE EVALUACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL

Tablade IMC Para la Edad, de NIÑAS de 5 a 18 años (OMS 2007)

Edad (años:meses)	Obesidad $\geq + 2$ SD (IMC)	Sobrepeso $\geq + 1$ a $+ 2$ SD (IMC)	Normal ≥ -1 a $+ 1$ SD (IMC)	Desnutrición leve ≥ -2 a -1 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 a -2 SD (IMC)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)
5:1	≥ 18.9	16.9–18.8	13.9–16.8	12.7–13.8	11.8–12.6	< 11.8
5:6	≥ 19.0	16.9–18.9	13.9–16.8	12.7–13.8	11.7–12.6	< 11.7
6:0	≥ 19.2	17.0–19.1	13.9–16.9	12.7–13.8	11.7–12.6	< 11.7
6:6	≥ 19.5	17.1–19.4	13.9–17.0	12.7–13.8	11.7–12.6	< 11.7
7:0	≥ 19.8	17.3–19.7	13.9–17.2	12.7–13.8	11.8–12.6	< 11.8
7:6	≥ 20.1	17.5–20.0	14.0–17.4	12.8–13.9	11.8–12.7	< 11.8
8:0	≥ 20.6	17.7–20.5	14.1–17.6	12.9–14.0	11.9–12.8	< 11.9
8:6	≥ 21.0	18.0–20.9	14.3–17.9	13.0–14.2	12.0–12.9	< 12.0
9:0	≥ 21.5	18.3–21.4	14.4–18.2	13.1–14.3	12.1–13.0	< 12.1
9:6	≥ 22.0	18.7–21.9	14.6–18.6	13.3–14.5	12.2–13.2	< 12.2
10:0	≥ 22.6	19.0–22.5	14.8–18.9	13.5–14.7	12.4–13.4	< 12.4
10:6	≥ 23.1	19.4–23.0	15.1–19.3	13.7–15.0	12.5–13.6	< 12.5
11:0	≥ 23.7	19.9–23.6	15.3–19.8	13.9–15.2	12.7–13.8	< 12.7
11:6	≥ 24.3	20.3–24.2	15.6–20.2	14.1–15.5	12.9–14.0	< 12.9
12:0	≥ 25.0	20.8–24.9	16.0–20.7	14.4–15.9	13.2–14.3	< 13.2
12:6	≥ 25.6	21.3–25.5	16.3–21.2	14.7–16.2	13.4–14.6	< 13.4

Tabla de IMC Para la Edad, de NIÑOS de 5 a 18 años (OMS 2007)

Edad (años:meses)	Obesidad $\geq + 2$ SD (IMC)	Sobrepeso $\geq + 1$ a $+ 2$ SD (IMC)	Normal ≥ -1 a $+ 1$ SD (IMC)	Desnutrición leve ≥ -2 a -1 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 a -2 SD (IMC)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)
5:1	≥ 18.3	16.6–18.2	14.1–16.5	13.0–14.0	12.1–12.9	< 12.1
5:6	≥ 18.4	16.7–18.3	14.1–16.6	13.0–14.0	12.1–12.9	< 12.1
6:0	≥ 18.5	16.8–18.4	14.1–16.7	13.0–14.0	12.1–12.9	< 12.1
6:6	≥ 18.7	16.9–18.6	14.1–16.8	13.1–14.0	12.2–13.0	< 12.2
7:0	≥ 19.0	17.0–18.9	14.2–16.9	13.1–14.1	12.3–13.0	< 12.3
7:6	≥ 19.3	17.2–19.2	14.3–17.1	13.2–14.2	12.3–13.1	< 12.3
8:0	≥ 19.7	17.4–19.6	14.4–17.3	13.3–14.3	12.4–13.2	< 12.4
8:6	≥ 20.1	17.7–20.0	14.5–17.6	13.4–14.4	12.5–13.3	< 12.5
9:0	≥ 20.5	17.9–20.4	14.6–17.8	13.5–14.5	12.6–13.4	< 12.6
9:6	≥ 20.9	18.2–20.8	14.8–19.1	13.6–14.7	12.7–13.5	< 12.7
10:0	≥ 21.4	18.5–21.3	14.9–18.4	13.7–14.8	12.8–13.6	< 12.8
10:6	≥ 21.9	18.8–21.8	15.1–18.7	13.9–15.0	12.9–13.8	< 12.9
11:0	≥ 22.5	19.2–22.4	15.3–19.1	14.1–15.2	13.1–14.0	< 13.1
11:6	≥ 23.0	19.5–22.9	15.5–19.4	14.2–15.4	13.2–14.1	< 13.2
12:0	≥ 23.6	19.9–23.5	15.8–19.8	14.5–15.7	13.4–14.4	< 13.4
12:6	≥ 24.2	20.4–24.1	16.1–20.3	14.7–16.0	13.6–14.6	< 13.6