

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

## FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



### RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y EL PERFIL DE SALUD BUCAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DEL DISTRITO DE MEJÍA, AREQUIPA-2013

Tesis presentada por la Bachiller:

**Olivera Aguilar, Alejandra  
Milagros**

Para optar el Título Profesional de  
**CIRUJANO DENTISTA**

Arequipa- Perú

2013



*“Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no  
en el resultado. Un esfuerzo total es una victoria  
completa.”*

*Mahatma Gandhi*

### ***DEDICATORIA***

Este trabajo está dedicado a **Dios** quien siempre me acompaña en este paso por la vida, pues, tan solo soy un instrumento de él.

A mis padres, **Cesar Alejandro** y **Luz Esther** quienes siempre estuvieron a mi lado apoyando, cuidando y confiando en mí. A ellos que supieron darme amor y rigor a la vez para que pueda ser quien soy hoy. Y darme el sostén para subir cada peldaño hacia el comienzo del éxito.

A mi mamá **Trinidad**, quien siempre acompañó cada paso que di con sus sabios consejos y experiencia de vida, mi admiración a ella.

A mis hermanos **Stephany** y **Leonardo**, quienes con sus palabras me sostuvieron en momentos de debilidad.

A mi papa **Juan**, que desde el cielo siempre ilumino mi camino.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecer a Dios y a la vida por hacer posible que cumpla una de mis metas.

A mis padres, hermanos, abuelos, y resto de mi familia por siempre darme su apoyo incondicional y hacer de mí una persona íntegra y de bien.

Al señor Carlos que me tomo como su hija y estuvo apoyándome incondicionalmente desde el día en que me conoció.

A la universidad Católica de Santa María por acogerme en sus aulas estos 5 años y hacer que aumente mis conocimientos, valores y fe en mi misma.

A mis docentes quienes me dieron su amistad aprecio y sobre todo su tiempo para hacer de mí una profesional de éxito y útil a la sociedad.

A mis amigos y compañeros que estuvieron estos 5 años haciendo de este tiempo un periodo único e irrepetible.

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCION

### CAPITULO I

<b>I.PLANTEAMIENTO TEÓRICO</b> .....	13
<b>1.PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	13
1.1.Determinación del Problema .....	13
1.2.Enunciado del Problema.....	13
1.3.Descripción del Problema .....	14
a. Área del Conocimiento .....	14
b. Operacionalización de Variables .....	14
c. Interrogantes Básicas.....	14
d. Taxonomía de la Investigación .....	15
1.4.Justificación .....	15
<b>2.OBJETIVOS</b> .....	16
<b>3.MARCO TEÓRICO</b> .....	17
<b>3.1. Nutrición</b> .....	17
3.1.1. Concepto .....	17
3.1.2. Situación Nutricional en el Perú .....	17
3.1.2.1. Regiones Geográficas.....	19
<b>3.2. Estado Nutricional</b> .....	19
3.2.1 Concepto .....	19
3.2.2. Evaluación del Estado Nutricional .....	19
3.2.3. Valoración Nutricional Antropométrica niño(a) 5-9 años y adolescente .....	20
3.2.3.1. Medidas Antropométricas.....	20
A. Peso .....	20
B.Talla .....	21
3.2.3.2. Indices .....	21

A. Índice de Masa Corporal (IMC) .....	21
B. Índice de Masa Corporal para la edad (IMC/EDAD) .....	22
C. Talla/Edad .....	22
3.3. Desnutrición .....	22
3.3.1. Concepto .....	22
3.3.2. Factores que Influyen en la desnutrición .....	23
3.4. Sobrepeso .....	23
3.4.1. Concepto .....	23
3.5. Obesidad .....	24
3.5.1. Concepto .....	24
3.5.2. Etiología de la obesidad .....	24
3.6. Nutrición y Salud Oral .....	25
3.7. Perfil Epidemiológico de Salud oral .....	26
3.7.1. Epidemiología .....	26
3.7.2. Aplicaciones .....	27
3.7.3. Concepto de Perfil Epidemiológico .....	28
3.8. Índices .....	28
3.9. Enfermedad Periodontal .....	29
3.9.1. Concepto .....	29
3.9.2. Elementos que conforman el periodonto .....	29
3.9.3. Principales enfermedades periodontales .....	30
A. Gingivitis .....	30
B. Periodontitis .....	31
3.9.4 Índice Gingival de Loe y Silness .....	31
3.10. Caries Dental .....	34
3.10.1. Concepto .....	34
3.10.2. Factores de Riesgo .....	34
3.10.3. Índice CPOD .....	35
3.10.4. Índice ceod .....	37
3.11. Higiene Oral .....	41
3.11.1. Objetivos de la Higiene Oral .....	41
3.11.2. Placa Bacteriana .....	42

3.11.2.1 Concepto .....	42
3.11.2.1. Clases de Placa Bacteriana .....	42
A. Placa supragingival .....	42
B. Placa Subgingival .....	42
3.11.3. Índice de Higiene Oral Simplificado.....	43
4.Revisión de antecedentes Investigativos .....	48
5.Hipótesis.....	51

## CAPITULO II

<b>II.PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....</b>	<b>52</b>
<b>1.TECNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACION.....</b>	<b>53</b>
<b>1.1.TECNICA:.....</b>	<b>53</b>
a.PRECISION DE LA TECNICA .....	53
b.ESQUEMATIZACION .....	53
c.DESCRIPCION DE LA TECNICA.....	53
<b>1.2INSTRUMENTOS.....</b>	<b>54</b>
1.2.1.Instrumento documental.....	54
1.2.2.Instrumentos mecánicos .....	55
<b>1.3.MATERIALES .....</b>	<b>55</b>
<b>2.CAMPO DE VERIFICACION .....</b>	<b>56</b>
2.1.Ubicación Espacial .....	56
2.2.Ubicación Temporal .....	56
2.3.Unidades de Estudio .....	56

<b>3. ESTRATEGIAS DE RECOLECCION .....</b>	<b>57</b>
3.1. Organización .....	57
3.2. Recursos .....	57
<b>4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS .....</b>	<b>58</b>
4.1. Plan de procesamiento.....	58
4.2. Plan de Análisis .....	58

### **CAPITULO III**

<b>RESULTADOS.....</b>	<b>59</b>
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>87</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>89</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>90</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>91</b>
<b>HEMEROGRAFIA.....</b>	<b>93</b>
<b>INFORMATOGRAFIA.....</b>	<b>94</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>96</b>
<b>SESIÓN FOTOGRÁFICA.....</b>	<b>108</b>

## RESUMEN

El objetivo principal de este estudio fue determinar qué tipo de relación existe entre el estado nutricional y el riesgo de caries dental y enfermedad periodontal. Se evaluaron los índices ceod, CPOD, índice gingival, índice de higiene oral, estado nutricional. La muestra estuvo conformada por 110 niños de ambos sexos comprendidos entre 6 a 9 años, del distrito de Mejía.

Los resultados del estado nutricional mostraron 4.5% con desnutrición crónica, 29.1% con sobrepeso, 10% con obesidad, frente a un 56.4% con nutrición normal.

El CPOD y ceod, sí se vio relacionado con el estado nutricional, ya que en niños con desnutrición crónica se obtuvo un 2 de CPOD y 5.40 con respecto al ceod. De igual manera en los niños con sobrepeso y obesidad arrojó un 2.28 y 0.90 de CPOD respectivamente y un 4.25 y 5.54 de ceod respectivamente frente a un 0.88 de CPOD y 3.35 de ceod en niños con nutrición normal.

El estado gingival también estuvo en relación con el estado nutricional, al obtener un 68.8 y un 81.8 en niños con sobrepeso y obesidad respectivamente indicando un estado gingival malo frente a un estado gingival bueno en niños con nutrición normal.

La finalidad de realizar este tipo de estudios es conocer el estado nutricional y de salud bucal de la población infantil de Mejía; para que a partir de este conocimiento se puedan tomar acciones concretas en cuanto a la mejora de la salud sistémica y oral y poder brindar una buena educación para evitar, de esa manera, llegar a la enfermedad cariosa y gingival principalmente.

**Palabras clave:** Salud bucal, estado nutricional, caries, enfermedad periodontal, desnutrición, sobrepeso, obesidad.

## ABSTRACT

The main objective of this study was to determine what kind of relationship exists between nutritional status and the risk of tooth decay and periodontal disease. Dmft indices were evaluated, DMFT, gingival index, oral hygiene index, nutritional status. The sample consisted of 110 boys and girls between 6-9 years Mejía district.

Nutritional status results showed 4.5% with chronic malnutrition, 29.1% overweight, 10% obese, compared to 56.4% with normal nutrition.

The DMFT and dmft, yes he was related to nutritional status, and that chronic malnutrition was obtained 2 DMFT and dmft 5.40 compared to. Similarly in the overweight and obese children throw one DMFT 2.28 and 0.90 respectively and 4.25 and 5.54 respectively compared to dmft 0.88 3.35 DMFT and dmft in children with normal nutrition.

The gingival status was also related to nutritional status, getting a 68.8 and 81.8 in overweight and obese respectively indicating an gingival bad against a good gingival status in children with normal nutrition.

The purpose of conducting this type of study is to determine the nutritional status and oral health of the child population Mejía, so that from this knowledge concrete action can be taken regarding the improvement of oral and systemic health and to provide a good education to avoid, that way, reach caries and gingival disease primarily.

Keywords: Oral health, nutritional status, caries, periodontal disease, malnutrition, overweight, obesity.

## INTRODUCCIÓN

La cavidad bucal, los dientes y demás tejidos anexos, pueden verse afectados por algunos trastornos durante el crecimiento y desarrollo de éstos, como por ejemplo los desequilibrios nutricionales.

Sabemos que todo tejido necesita de un adecuado suministro de nutrientes. Los tejidos dentales no escapan a esta situación y cualquier trastorno nutricional puede alterar su crecimiento y desarrollo, así como su capacidad de resistencia a agresiones externas.

La caries temprana de la infancia ha sido descrita como una enfermedad infecciosa y relacionada a hábitos de dieta inadecuados, como alimentos en base a hidratos de carbono con alta frecuencia y sin higiene bucal (American Academy on Pediatric Dentistry & American Academy of Pediatrics, 2008-2009) La desnutrición es un factor de riesgo biológico de caries dentales, porque tal riesgo se condiciona a las erosiones adamantinas que se desarrollan en los órganos dentarios de los pacientes desnutridos, como una consecuencia de los reiterados episodios de acidez en el medio bucal. Por otra parte, la malnutrición por exceso tiene entre sus causas fundamentales los malos hábitos alimentarios, razón por la cual resulta lógico pensar que niños y adolescentes con sobrepeso u obesos presentarán mayor prevalencia de caries dentales (Fuentes, 2009)

En un estudio de investigación reciente también se ha demostrado que la obesidad aumenta el riesgo de enfermedad periodontal y que puede ser la resistencia insulínica la que regula la relación entre la obesidad y la enfermedad periodontal. También se encontró que los individuos con índices de masa corporal (BMI, por sus siglas en inglés) elevada producen un nivel más alto de proteínas inflamatorias.

El propósito de este estudio es determinar en qué medida los niños con alguna alteración nutricional son más susceptibles a desarrollar caries y enfermedad periodontal, en una población de Mejía del departamento de Arequipa.



## I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

El presente trabajo de investigación que se realizó en el distrito de Mejía, plantea la necesidad de observar el comportamiento de dos condiciones importantes de la salud bucal, que son caries dental y enfermedad periodontal en niños con alteración nutricional en comparación con un grupo de niños con nutrición normal.

Los estudios epidemiológicos constituyen la única forma de conocer exactamente las condiciones de salud bucal de las diferentes comunidades y la distribución de las enfermedades bucales, para determinar las acciones tendientes a solucionarlas.

La desnutrición calórico-proteica y ahora la polémica obesidad y sobrepeso de los niños sustenta una explicación práctica de la relativa alta incidencia de patologías bucales encontradas en niños. Esto representa un lazo clave en el entendimiento de la relación de nutrientes dietarios con el desarrollo de tejidos orales, y la subsecuente resistencia de estos tejidos a los desafíos microbianos que ocurren en etapas tardías de la vida.

#### 1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

“RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y EL PERFIL DE SALUD BUCAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DEL DISTRITO DE MEJÍA AREQUIPA-2013”

### 1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

#### 1.3.1 Área del Conocimiento

- A. Área General : Ciencias de la Salud
- B. Área Específica : Odontología
- C. Especialidad : Odontología Preventiva y Comunitaria
- D. Línea : Salud Oral y Nutrición

#### 1.3.2 Operacionalización de Variables

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>	Crecimiento somático	- Diagnostico Nutricional (talla/edad) - Índice de masa corporal (peso/talla <sup>2</sup> )
<b>PERFIL DE SALUD BUCAL</b>	Estado dental	- Ceod - CPOD
	Estado Periodontal	- IHOS - Índice gingival de Loe y Silness

#### 1.3.3 Interrogantes Básicas

1. ¿Cuál será el estado nutricional utilizando el método antropométrico de los niños de 6 a 9 años de edad del distrito de Mejía?
2. ¿Cuál será el Índice de caries de los niños de 6 a 9 años de edad del distrito de Mejía?
3. ¿Cuál será el estado de índice gingival y el índice de higiene oral simplificado de los niños de 6 a 9 años de edad del distrito de Mejía?

4. ¿Cuál será la relación entre el estado nutricional y el estado dental y enfermedad periodontal en niños de 6 a 9 años de edad del distrito de Mejía?

### 1.3.4 Taxonomía de la Investigación

Abordaje	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	1.Por la técnica de recolección	2.Por el tipo de dato que se planifica recoger	3.Por el número de mediciones de la variable	4.Por el número de muestras o poblaciones	5.Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Descriptivo	De campo	Descriptivo Prospectivo	Descriptivo Correlacional

## 1.4 JUSTIFICACIÓN

**Novedad:** Este trabajo de investigación que se realizó en Mejía, es novedoso ya que no se cuenta con suficiente literatura en nuestro país sobre la relación de nutrición con la salud bucal, ya sea por obesidad o desnutrición ya que afecta directamente sobre todo en los niños de nuestra ciudad.

**Relevancia:** La importancia de este trabajo está en el conocimiento de la incidencia de enfermedades de la cavidad oral con relación al estado nutricional de nuestros niños.

**Importancia Científica:** Teniendo conocimiento sobre la relación que exista entre el estado nutricional y patologías bucales en nuestra población, buscaremos la forma de mejorar el plan de tratamiento, procurando la prevención en establecimientos de salud los cuales están directamente relacionados.

**Factibilidad:** Se trata de una investigación de tipo viable, ya que se cuenta con una buena cantidad de población infantil en las cuales se realizara el estudio, así como las facilidades que brindan las autoridades respectivas y de la Universidad Católica de Santa María.

## 2. OBJETIVOS

- 2.1. Determinar el estado nutricional utilizando el método antropométrico en niños de 6 a 9 años de edad del distrito de Mejía.
- 2.2. Determinar la prevalencia de caries dental en niños de 6 a 9 años de edad del distrito de Mejía.
- 2.3. Determinar el índice gingival y el índice de higiene oral simplificado de los niños de 6 a 9 años de edad del distrito de Mejía.
- 2.4. Determinar qué tipo de relación existe entre el estado nutricional y el riesgo de caries dental y enfermedad periodontal, en niños de 6 a 9 años de edad del distrito de Mejía.



### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 NUTRICIÓN

##### 3.1.1. Concepto

La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud.<sup>1</sup>

Es la ciencia que se define como el estudio de los procesos de crecimiento, mantenimiento y reparación del organismo que depende de la digestión de alimentos.

Los requerimientos nutritivos de la infancia debe cubrir dos necesidades: la de mantenimiento y la de crecimiento. Este último le confiere matices de singular importancia a ese requerimiento. La valoración del estado nutritivo tiene tácitamente en cuenta estos dos aspectos, que podrían llamarse estático y dinámico. El primero es valorado por el estado trófico de niño: cuando es insuficiente en forma global aparecerán signos de la desnutrición, y cuando es excesivo, los de la obesidad. El segundo tiene un marcador específico, el crecimiento.<sup>2</sup>

##### 3.1.2. Situación Nutricional en el Perú

En el Perú, la situación nutricional con la información disponible, y medida en términos antropométricos para niños menores de seis años, se caracteriza por una malnutrición energética - proteica (MEP).

---

<sup>1</sup> OMS *disponible en*: <http://www.who.int/nutrition/es/>

<sup>2</sup> BONDUEL A., Alfonso y otros "Semiología Pediátrica y Patología Básica" Editorial El Ateneo 1982, p70.

El 7.8 % de la población infantil menor a 5 años presenta desnutrición global un 17.8% desnutrición crónica y un 1.5% desnutrición aguda. En cuanto a sobrepeso un 4.2% y a obesidad un 1.3%.<sup>3</sup>

No se trata de un problema agudo de emergencia, con gran número de casos, sino de un problema crónico, endémico debido a una mala alimentación general, con deficiencia energético – proteica y con gran incidencia de enfermedades infecciosas en cuanto a desnutrición se refiere.

Lo mismo está sucediendo con el aumento de peso en niños, problema crónico, endémico también debido a una mala alimentación en general pero esta vez no por deficiencia, viéndose aumentada la incidencia de enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, enfermedad periodontal etc.

Los países en desarrollo presentan una serie de condiciones nutricionales únicas que contribuyen a la mala nutrición.

La primera es la presencia de desnutrición crónica en edades tempranas, lo cual es un factor de riesgo para presentar obesidad y otras enfermedades.

En segundo lugar, está la selección de alimentos, que se puede encontrar limitada por razones de costo, variedad o ambas cosas.

La tercera es la falta de educación, lo cual hace que las personas seleccionen sus alimentos y un estilo de vida inapropiados.<sup>4</sup>

No obstante, cuando se es pobre en países de economías intermedias, el riesgo de presentar obesidad es mayor que si se pertenece a un estrato económico alto.

---

<sup>3</sup> *Disponible en:*  
[http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/situ\\_vigi\\_cenan/SITUACIONNUTRICIONALPERU%202008-2011.pdf](http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/situ_vigi_cenan/SITUACIONNUTRICIONALPERU%202008-2011.pdf)

<sup>4</sup> SAVINO, Patricia. “Obesidad y enfermedades no transmisibles relacionadas con la nutrición” Rev Colomb Cir. 2011;26:180-195.

Aunque las razones no son del todo claras, se puede deducir fácilmente que, en los países pobres, la escasez limita la disponibilidad y la calidad de los alimentos, lo que impide alcanzar las demandas nutricionales y calóricas diarias y lleva a la desnutrición. En el caso de los países con economías medias, existe disponibilidad de alimentos baratos y ricos en calorías (comidas rápidas) y una tendencia a hacer menos ejercicio, probablemente.

### **3.1.2.1 Regiones Geográficas:**

La más alta prevalencia en cuanto a desnutrición se encuentra en la selva y sierra sobre todo en sierra rural de nuestro país. El departamento más representativo de la Selva es 14.1% en desnutrición global, Huancavelica con 36.7% en desnutrición Crónica y Madre de Dios con 2.9% en desnutrición aguda.

En cuanto a sobrepeso y obesidad la más alta prevalencia se encuentra en la costa exactamente en ciudades de mejor desarrollo como por ejemplo Lima 6.6% y 2.5%, Tacna 8.8% y 3.3%, Piura 4.2% y 1.3% y Arequipa 4.8% y 1.3% respectivamente.<sup>5</sup>

## **3.2 ESTADO NUTRICIONAL:**

### **3.2.1. Concepto**

Es la situación de salud de la persona como resultado de su alimentación, nutrición, estilo de vida, condiciones sociales y condiciones de salud.

### **3.2.2. Evaluación del Estado Nutricional**

Una evaluación nutricional bien ejecutada sólo puede ser hecha como interpretación conservadora de los datos generados a partir de una historia médica minuciosa y examen físico, una encuesta detallada

---

<sup>5</sup> Disponible en:  
[http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/situ\\_vigi\\_cenan/SITUACIONNUTRICIONALPERU%202008-2011.pdf](http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/situ_vigi_cenan/SITUACIONNUTRICIONALPERU%202008-2011.pdf)

dietética y alimentaria, análisis bioquímicos y radiográficos, y cuando esté justificada una prueba terapéutica precisa.

La evaluación nutricional a través de las mediciones del peso, la talla y IMC de niños entre 6 y 19 años nos dan a conocer características asociadas a problemas de carácter nutricional.

### **3.2.3 Valoración Nutricional Antropométrica niño(a) 5-9 años y adolescente**

El objetivo es identificar problemas de delgadez, sobrepeso y obesidad en el niño(a) de 5-9 años y adolescente. Así mismo también quienes se encuentran en riesgo.

De tal forma que podemos evaluar la magnitud de problemas nutricionales en la población.

#### **3.2.3.1 Medidas Antropométricas**

Las medidas antropométricas correctamente tomadas, nos dan a conocer la situación nutricional en que se encuentran un individuo o una población.

El cuidado en la determinación del peso y la talla nos permite obtener medidas de alta calidad, que aseguran un diagnóstico correcto.<sup>6</sup>

#### **A. Peso**

Principal indicador del total de masa corporal. Así mismo su utilidad es realizar el seguimiento del crecimiento.

- Determinación del peso: las balanzas de uso más común para pesar son:

En niños menores de 3 años:

- Balanza de palanca o pediátrica.

<sup>6</sup> CENTRO NACIONAL DE ALIMENTACION Y NUTRICION, "La Medición de la Talla y el Peso". Centro de Documentación e Información del INS Lima-Perú 2004.

En niños mayores a 3 años y adultos:

- Balanza o báscula electrónica
- Bascula de plataforma

### **B. Talla**

Determina por la longitud de esqueleto óseo. Este es un indicador para valorar el crecimiento. Este se encuentra afectada en un tiempo prolongado.

- Determinación de la longitud o estatura: Dependiendo de la edad
  - Infantómetro: Instrumento que se emplea para medir la longitud de niños menores de dos años y se mide en posición horizontal. Es fijo si es usado en un establecimiento de salud, y móvil o portátil cuando se necesita transportar.
  - Tallímetro: Es un instrumento que se emplea para medir la estatura de niños mayores y se mide en posición vertical.

### **3.2.3.2 INDICES**

Los índices son unidades de medida que permiten registrar las observaciones de los estados clínicos en una escala graduada siguiendo patrones establecidos.

#### **A. INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)**

Es la relación entre el peso corporal con la talla elevada al cuadrado de la persona. Se le conoce también como Índice de Quetelet, y su fórmula de cálculo es la siguiente:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$$

## B. ÍNDICE DE MASA CORPORAL PARA LA EDAD (IMC/EDAD)

Es un indicador resultante de comparar el IMC de la persona adolescente con el IMC de referencia correspondiente a su edad; clasifica el estado nutricional en delgadez, normal, sobrepeso y obesidad.

Visualiza el desarrollo de la composición corporal a través del ciclo vital. La relación IMC/EDAD en niñez es un determinante del IMC/EDAD en el adulto.

Este índice debe ser utilizado a partir de los 2 años.

Punto de corte (IMC)	Clasificación
≥ P95	Obesidad
P85 a < P95	Sobrepeso/riesgo de obesidad
P10 a < P85	Normal
P5 a < P10	Riesgo de delgadez
< P5	Delgadez o bajo peso

*Center Disease Control CDC 2000. Growth Charts*

## C. TALLA/EDAD

Es el indicador resultante de comparar la talla de la mujer o varón niño o adolescente con la talla de referencia correspondiente a su edad. Este indicador permite evaluar el crecimiento lineal del sujeto.

Punto de corte (p)	Clasificación
> P95	Alto
>P85 y P95	Ligeramente alto
P10 a P90	Normal
P5 a < P10	Riesgo de talla baja
< P5	Talla baja

*Center Disease Control CDC 2000. Growth Charts*

### 3.3. DESNUTRICIÓN

#### 3.3.1 Concepto

La desnutrición o deficiencia nutricional, es el cambio de estructura o funciones de las células y tejidos debido a la falta de uno o más nutrientes y/o calorías.

La desnutrición se presenta como una desadaptación de la interacción biológica – ambiental que no sólo se manifiesta en el crecimiento físico, sino principalmente en la capacidad productiva, mental y física del individuo.

Existen además diferentes tipos de desnutrición:

- Desnutrición crónica, cuando la talla es más baja de la esperada para la edad.
- Desnutrición aguda, cuando el peso es más bajo de lo esperado para la talla
- Desnutrición global, cuando el peso es más bajo del esperado para la edad.<sup>7</sup>

### 3.3.2 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA DESNUTRICIÓN

Aunque normalmente se menciona a la pobreza como la causa principal de la desnutrición, existen otras causas tan importantes como ésta, tales como la no lactancia materna exclusiva, la presencia de enfermedades como diarrea, infecciones respiratorias agudas, y otras; la falta de educación e información sobre la buena o adecuada alimentación, el no consumo de suplementos vitamínicos o alimentos fortificados, y el costo de los alimentos.<sup>8</sup>

## 3.4. SOBREPESO

### 3.4.1 Concepto

Es el indicio de un exceso de peso en relación con la estatura de la persona.

<sup>7</sup> CENTRO NACIONAL DE ALIMENTACION Y NUTRICION, Ob. Cit. p.9.

<sup>8</sup> Disponible en: [http://www.unicef.org/republicadominicana/health\\_childhood\\_10172.htm](http://www.unicef.org/republicadominicana/health_childhood_10172.htm)

El sobrepeso se considera una enfermedad, porque implica un aumento en el riesgo de padecer ciertas enfermedades como diabetes mellitus, hipertensión arterial, accidentes cerebro-vasculares, dolor en las articulaciones, etc.

### **3.5. OBESIDAD**

#### **3.5.1 Concepto**

La obesidad se define como la presencia de una cantidad excesiva de grasa corporal, lo que significa riesgo para la salud. Es el producto de un balance calórico positivo, ya sea por medio de un elevado aporte energético o por una reducción del gasto de energía.

Considerado hoy en día una enfermedad que está atacando constantemente.

#### **3.5.2. Etiología de la obesidad**

La mayoría de los casos de obesidad son de origen multifactorial. Se reconocen factores genéticos, metabólicos, endocrinológicos y ambientales. Sin embargo, la obesidad exógena o por sobrealimentación constituye la principal causa. Entre los factores ambientales destacan tanto el aumento de la ingesta de alimento como la reducción de la actividad física. Los trastornos psicológicos provocados por el mundo moderno, así como el sedentarismo, la presión social y comercial para ingerir alimentos excesivamente calóricos parecen ser los factores más importantes en la etiología de la obesidad hoy en día. El desconocimiento de conceptos básicos de nutrición agrava aún más el problema.<sup>9</sup>

La obesidad se clasifica fundamentalmente en base al índice de masa corporal (IMC).

---

<sup>9</sup> Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/publ/boletin/obesidad/diagnosticoobesidad.html>

### 3.6. NUTRICIÓN Y SALUD ORAL

Como todos los tejidos, los que constituyen parte de las estructuras de la boca, necesitan del porcentaje nutricional para su crecimiento y desarrollo normal. Los dientes, las mucosas orales y los huesos maxilares tienen un rol importante durante el tiempo que dura el crecimiento y desarrollo del macizo cráneo – facial.

Es fácil deducir que, en todo este tiempo, la formación de estos tejidos puede estar influenciada por cualquier factor y/o agente que altere su crecimiento y desarrollo.

Es reconocido que tanto la caries dental como la enfermedad periodontal, son las principales causas de pérdida de dientes. Esto a su vez, ocasiona problemas de maloclusión (malposición dentaria y problemas de la articulación temporomandibular). Estas se consideran las enfermedades más prevalentes que se presentan en la boca.

Desde un punto de vista nutricional, se pueden identificar cuatro estadios en el crecimiento y desarrollo de un diente<sup>10</sup>:

**Estadio I:** incluye la iniciación, proliferación, histodiferenciación y aposición celular. En este estadio se requiere de cantidades adecuadas de nutrientes (especialmente de proteínas, calorías y vitaminas tales como ácido ascórbico y retinol).

**Estadio II:** caracterizado por una activa mineralización de los tejidos dentarios.

**Estadio III:** involucra el período pre-eruptivo, en donde la porción mineral del esmalte y la dentina se mineralizan y adquieren calcio, fósforo y elementos traza; en este estadio se logra que los cristales de hidroxiapatita sean más estables.

---

<sup>10</sup> ENMA CORNEJO “El estado nutricional y su relación con la salud oral en niños de 6 a 9 años” -En 2002

**Estadío IV:** considerado como el estadio final, en el que el diente se encuentra presente en boca y está sometido a la erosión ácida, abrasión y desmineralización producida por la placa bacteriana.

Así también el consumo de Ac. Fosfórico presente en la gaseosa produce desmineralización del esmalte dando lugar así a la caries dental.

Aponte, Merced y Navia, han demostrado que la desnutrición calórico proteica durante el tiempo de la lactancia en ratas madres, incrementa la solubilidad ácida del esmalte de los molares en sus crías. Asimismo las ratas con deficiencia de vitamina A durante el período de desarrollo del diente, presentan cambios en la formación de la dentina e incrementan su susceptibilidad a desarrollar caries.

A pesar de estas y otras evidencias Navia J, menciona que la relación entre el déficit nutricional durante la formación de los tejidos dentarios y la susceptibilidad a desarrollar caries no es clara. Como un intento de verificar y aclarar estas evidencias, en 1985 se inició una investigación por la Universidad de Alabama en Birmingham, USA y la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú, cuyo objetivo principal fue el de verificar si un déficit nutricional durante los 10 primeros meses de vida está asociado con un incremento de la susceptibilidad a desarrollar caries. Este efecto se verá reflejado en mayor grado en los dientes que estuvieron en un estadio de formación y mineralización del esmalte. Los resultados preliminares del estudio, señalan que los niños que sufrieron desnutrición crónica y aguda durante su primer año de vida tienen en promedio 2.8 superficies cariadas por año, valor que es siete veces más grande que el promedio encontrado en los niños nutricionalmente normales (0.4 superficies cariadas por año)

### **3.7 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO EN SALUD ORAL**

#### **3.7.1 Epidemiología**

El término epidemiología proviene de las voces griegas epi (sobre), demos (pueblo) y logos (tratado o estudio). MacMahon la definió como

“El estudio de la distribución de la enfermedad y de las determinantes de su prevalencia en el hombre”

Es la ciencia que estudia la salud y la enfermedad de una población que se desarrolló dentro de un medio ambiente y modos de vida.<sup>11</sup>

En la actualidad, la epidemiología estudia todo tipo de enfermedades, incluso las degenerativas, como cáncer, diabetes, cirrosis hepática e infarto del miocardio, trastornos mentales, padecimiento por traumatismos, consumo de fármacos o drogas, aborto, etcétera.<sup>12</sup>

### 3.7.2 Aplicaciones

La epidemiología es de gran utilidad por las siguientes razones:

- a) Lleva a conocer los antecedentes de determinada enfermedad en una comunidad y con ello es posible predecir el comportamiento futuro de dicha enfermedad.
- b) Permite investigar enfermedades en la población, sobre todo de los grupos más expuestos.
- c) El diagnóstico epidemiológico indica la presencia de salud o enfermedad en la comunidad.
- d) Permite estimar las probabilidades de cada individuo para enfermarse.
- e) Ayuda a completar o modificar el conocimiento de las características de las entidades patológicas.
- f) Permite investigar las causas que llevan a la salud o la enfermedad con el fin de planear medidas preventivas.
- g) Hace posible evaluar los resultados de algún tratamiento, o bien alguna campaña de vacunación o cualquier actividad correspondiente a los programas de salud.
- h) En estudios experimentales permite investigar la eficacia de algunos tratamientos.

---

<sup>11</sup> PACHECO, Elmer, Separata de Odontología Preventiva Social

<sup>12</sup> HIGASHIGA Bertha, Odontología Preventiva, Págs. 211-212

### 3.7.3. Concepto de Perfil Epidemiológico

El perfil epidemiológico es el estudio de los índices de las principales enfermedades bucales, teniendo en cuenta la diversidad de factores etiológicos (factores físicos, factores químicos, biológicos, sociales), diversidad de respuestas biológicas del hombre, la demografía y los sistemas de salud.<sup>13</sup>

### 3.8. ÍNDICES

Los índices son unidades de medida que permiten registrar las observaciones de los estados clínicos en una escala graduada siguiendo patrones establecidos.

Los índices se utilizan para estimar la magnitud y trascendencia de una situación determinada. Siempre deben estar referidos a:

- La población a partir de la cual se calculan,
- El periodo de tiempo que representan,
- El lugar geográfico del cual proviene la información (variables de persona, de tiempo y de lugar)

Se puede medir el impacto o los efectos de los programas de salud comparando un mismo índice epidemiológico antes y después de la ejecución de las actividades de un programa determinado.

Los índices epidemiológicos tienen gran utilidad en la etapa de formulación diagnóstica y en la de evaluación del programa. La evaluación es, en cierto modo, un diagnóstico de situación actualizado.

Los índices operacionales miden el trabajo realizado, ya sea en función de la cantidad o de la calidad de él. Miden la cantidad de actividades y

---

<sup>13</sup> RIOBOO, Rafael. Odontología Preventiva y Odontología Comunitaria. Pág. 797

procedimientos realizados, en relación con metas o estándares establecidos previamente.

### **3.9 ENFERMEDAD PERIODONTAL**

#### **3.9.1 Concepto**

El término de enfermedad periodontal se refiere al conjunto de enfermedades infecciosas e inflamatorias que afectan al tejido de soporte del diente, encía, hueso y ligamento periodontal.

Alteración o pérdida de la normalidad bio-anátomo-funcional-estética que afecta al conjunto de estructuras que protegen y soportan al diente

#### **3.9.2 Elementos que conforman el periodonto**

Se llama periodonto a los tejidos de protección y sostén o inserción.

Se conoce un periodonto de protección y uno de inserción.

El de protección corresponde a la llamada Encía que es una membrana mucosa que recubre el hueso alveolar y la región cervical de los dientes, el color normal que presenta, es rosa coral aunque oscila según el aporte sanguíneo y según este más o menos queratinizada. La que limita a los cantos dentarios es la que está más queratinizada para aportar mayor protección, su consistencia debe ser firme y resistente.

Y el periodonto de inserción está compuesto de hueso rico en sales minerales, cemento y ligamento periodontal.

El ligamento periodontal es un tejido conectivo rico en fibras de colágeno que une un diente con hueso alveolar.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> MURRIETA José F. "Índices Epidemiológicos de morbilidad bucal" Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores "Zaragoza" .p. 97

### 3.9.3 Principales Enfermedades Periodontales:

#### A. Gingivitis

Es una condición reversible que se caracteriza por la inflamación de los tejidos que rodean a los dientes. Esto significa que afecta a la zona marginal o borde de la encía.

La enfermedad gingival es considerada como la segunda entidad, de morbilidad bucal, con mayor frecuencia en la población.

Dentro de los signos más frecuentes que son observados se encuentran los cambio de color, tamaño y forma, así mismo, alteración en su consistencia, textura y posición, de igual manera, presencia de hemorragia y es probable la presencia de dolor ya sea provocada y/o espontánea.

Ahora cuando los niños presentan gingivitis hay que averiguar las causas.

La etiología de la gingivitis es muy variada y se ha dividido en factores locales y sistémicos. Los más comunes son:

Factores locales	Microorganismos Cálculo dental Impactación de comida Restauraciones o aparatos mal contruidos Respiración bucal Mal posición dental Contacto con químicos o de drogas, etc.
Factores sistémicos	Alteraciones nutricionales Embarazo, diabetes y otras disfunciones endocrinas Alergias Fenómenos psíquicos Infecciones granulomatosas específicas Disfunción neutrofila Inmunopatías

Tabla 1: ETIOLOGÍA DE LA GINGIVITIS. Tomada de Murrieta José F. Índices Epidemiológicos de morbilidad oral.

Las alteraciones nutricionales que se manifiesta por cambios de la encía o del periodonto subyacente más profundo. La ingestión, absorción y

utilización adecuadas de las diversas vitaminas, minerales y otros nutrientes son esenciales para el mantenimiento del periodonto normal.<sup>15</sup>

## **B. Periodontitis**

La periodontitis es una enfermedad indolora y lentamente progresiva. Se caracteriza primero por la inflamación de la encía (gingivitis), Es una condición inflamatoria progresiva que destruye las fibras Periodontales y hueso alveolar y puede eventualmente ocasionar la pérdida de los dientes.

La periodontitis presenta una lesión celular y molecular avanzada, con un daño en la estructura del periodonto prácticamente irreversible, en su avance involucra regiones anatómicas y crea deformaciones estructurales severas en la unidad dentogingival y unidad dentoalveolar.<sup>16</sup>

Aunque la gingivitis suele preceder a la periodontitis, no todas las gingivitis progresan a periodontitis; así mismo, en ocasiones la enfermedad periodontal puede progresar de forma asintomática.

### **B.1 Signos y Síntomas**

Al principio de la enfermedad no existe prácticamente ningún síntoma pero una buena exploración dentaria determinará la existencia de zonas con placa bacteriana, sobre todo en los bordes visibles de las coronas dentarias y levantar la encía marginal. Posteriormente cuando se ha establecido la gingivitis la encía aparecerá más roja, secundaria a la inflamación y su consistencia será blanda y depresible con pérdida de textura brillante. En esta etapa es frecuente sangrado de encías y su hipersensibilidad.

A medida que los tejidos se van destruyendo comienza la retracción de los mismos. Así, el surco gingival normal se irá elevando viéndose ya parte de las raíces dentarias lo que provoca mucha sensibilidad en las piezas incluso dolor. Cuando ya hay presencia de bolsas Periodontales,

<sup>15</sup> MURRIETA José F. Ob. Cit. p. 104

<sup>16</sup> MURRIETA José F. Ob. Cit. p. 139

pueden llegar a formarse abscesos crónicos o agudos, en estos últimos el dolor puede llegar a ser severo, edema en las encías y deformidad facial. Conforme la enfermedad avanza, las bolsas se extienden apicalmente con progresión de la destrucción del hueso alveolar y el diente presenta movilidad.

### 3.9.4 Índice Gingival (Løe y Silness, 1963) (Løe 1967)

#### 3.9.4.1 Referencia Histórica

Este índice fue diseñado en 1967 por Løe y Silness, fue creado para conocer la intensidad de la gingivitis y su localización en cuatro zonas: distal, mesial, lingual y vestibular; su obtención es más compleja, ya que es necesario evaluar la mucosa gingival con una sonda, lo que requiere de una calibración más estricta.

Para el levantamiento de este índice, se debe llevar a cabo la exploración bucal de las zonas descritas con anterioridad, auxiliados con un espejo dental plano N° 5 y una sonda periodontal especial diseñada por la OMS (Morita, Japón), o sondas Periodontales tipo OMS (Hu-Friedy) la cual se usa para evaluar la profundidad del surco gingival. La sonda presenta una esfera de 0.5mm de diámetro en el extremo, con una porción codificada de color que se extiende desde los 3,5 a los 5,5mm y la cual se utiliza para valorar el potencial hemorrágico de los tejidos. Para la medición con el IG. son examinados exclusivamente 6 dientes representativos

Determina la severidad y localización de la inflamación gingival mediante la evaluación de la fragilidad capilar.

Se examinan los dientes de **Ramfjord**, son 6 dientes:

- 5.5, 6.1, 6.4, 7.5, 8.1, 8.4 (temporarios)
- 1.6, 2.1, 2.4, 3.6, 4.1, 4.4 (permanentes)

-Se registran las 4 superficies lisas de cada diente, esto suma un valor máximo posible de 24 mediciones (4 x 6).

-El promedio del total de las mediciones efectuadas constituye el IG para toda la boca del individuo.

GRADO	CARACTERÍSTICAS	SIGNOS CLÍNICOS
0	Ausencia de inflamación	
1	Inflamación leve	Leve cambio en color y textura.(no sangra al sondaje)
2	Inflamación moderada	Brillo moderado, enrojecimiento, edema e hipertrofia. <b>Sangra al sondaje</b> (a los 10seg).
3	Inflamación severa	Enrojecimiento e hipertrofia, ulceración. <b>Tendencia sangrado espontáneo.</b>

Parámetros y criterios para el IG de Loe y Silness.

Intervalos	Interpretación
0.0	No hay inflamación
0.1 - 1.0	Inflamación leve
1.1 - 2.0	Inflamación moderada
2.1 - 3.0	Inflamación severa

Tabla 2: Loe H. The gingival index, the plaque index, and the retention index systems. J. Periodontal 1967; 38:610<sup>17</sup>

<sup>17</sup> M.J. AGUILAR AGULLO y asociados “ Periodoncia para el higienista dental”

### 3.10 CARIES DENTAL

#### 3.10.1 Concepto

El término “caries”, palabra completamente latina que significa, *carcoma*, descomponerse o echarse a perder, se refiere a la destrucción progresiva y localizada de los dientes.

La caries dental es una enfermedad infecciosa, destructiva crónica, localizada, posteruptiva de los tejidos calcificados de los dientes, caracterizada por la desmineralización de la porción inorgánica y destrucción de la sustancia orgánica del diente.<sup>18</sup>

En el texto de Higashida refiere que la caries es una enfermedad de origen bacteriano que es principalmente una afección de los tejidos dentales duros y cuya etiología es multifactorial.<sup>19</sup>

#### 3.10.2 Factores de riesgo

El proceso de caries se fundamenta en las características de los llamados factores básicos, primarios o principales: dieta, huésped y microorganismos, cuya interacción se considera indispensable para vencer los mecanismos de defensa del esmalte y consecuentemente para que se provoque la enfermedad, ya que de otro modo será imposible que está se produzca.<sup>20</sup>

Sin embargo, Newbrun en 1978, ante la evidencia proporcionada por nuevos estudios al respecto, y con el afán de hacer más preciso el modelo de Keyes, añadió el factor tiempo como un cuarto factor etológico, requerido para producir caries. Asimismo, basándose en la importancia de la edad en la etiología de la caries, documentada por Miles en 1981.

---

<sup>18</sup> BHASKAR SN, Patología Bucal, p. 107

<sup>19</sup> HIGASHIDA, Bertha. Odontología Preventiva. p. 117

<sup>20</sup> HENOSTROZA Gilberto, Caries dental, p. 20-21

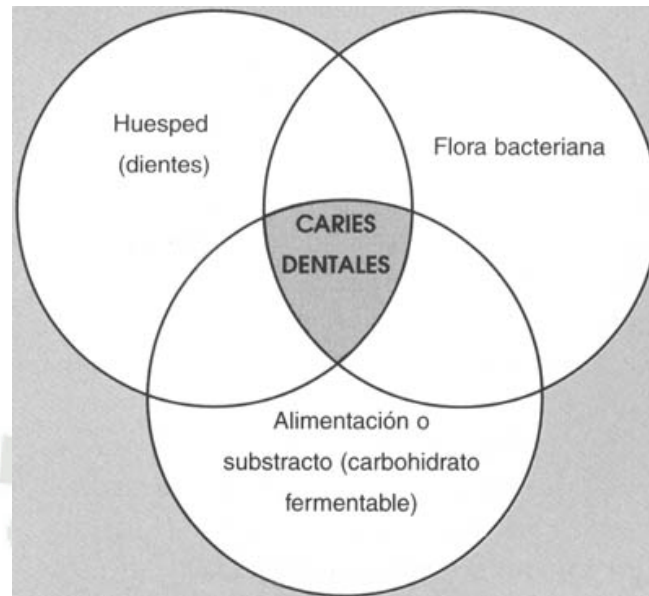


Fig.1. FACTORES DE LA CARIES Tomada de CUENCA SALAS. El manual de Odontología

En otras palabras, la aparición de caries dental no depende de manera exclusiva de los llamados factores etiológicos primarios, sino que la generación de la enfermedad requiere de la intervención adicional de otros concurrentes, llamados factores etiológicos moduladores, los cuales contribuyen e influyen decisivamente en el surgimiento y evolución de las lesiones cariosas. Entre ellos se encuentran: tiempo, edad, salud general, fluoruros, grado de instrucción, nivel socioeconómico, experiencia pasada de caries, grupo epidemiológico y variables de comportamiento. Es decir, que también se toman en cuenta los factores que se encuentran fuera de la cavidad bucal; no obstante, no todos ellos intervienen forzosamente en la generalidad de los individuos que contraen caries, sino que su presencia varía, favorable o desfavorablemente, de modo determinante según el individuo.

### 3.10.3. Índice CPOD

#### 3.10.3.1 Referencia histórica

Ya en el comienzo del siglo XX se hicieron varios intentos para conseguir medir la frecuencia de aparición de la caries, y aunque los métodos no revestían gran sensibilidad, fueron útiles en su momento para evaluar, por

ejemplo, la pérdida de primeros molares por caries (Hyatt), el porcentaje de dientes permanentes afectados (Ainsworth) y la frecuencia de aparición de la caries dental comparativamente entre dientes “moteados” y dientes “normales” (Mc Kay), entre otros estudios pioneros. Pero fueron Klein, Palmer y Knutson (1938) los que describieron el índice CPO, un procedimiento sencillo, claro y fácil de aplicar ‘para la evaluación de la caries y que ha tenido la virtud de prolongarse su uso a lo largo del tiempo por su aceptación ecuménica, siendo uno de los índices dentales mejor conocido y más utilizado.’<sup>21</sup>

### 3.10.3.2 Concepto

“El CPOD es el índice odontológico más utilizado y tiene la ventaja de medir el nivel de prevalencia de caries en un grupo amplio de población, por lo cual se usa en estudios transversales”<sup>22</sup>

“Es un procedimiento sencillo, claro y fácil de aplicar para la evaluación de caries, aceptado por casi todos los profesionales, por lo cual se ha hecho muy popular en nuestro medio, es por eso que se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la caries dental”

Las iniciales de las siglas CPO significan:

C : Número de dientes permanentes cariados no tratados

P : Número de dientes permanentes ausentes o perdidos

O : Número de dientes permanentes obturados o restaurados

### 3.10.3.3 Indicaciones

“El índice CPOD se utiliza para conocer la salud dental en personas con dentición permanente, y significa: C, número de dientes cariados y no

<sup>21</sup> RIOBOO GARCÍA Rafael, Odontología Preventiva y Odontología Comunitaria, p. 866. Tomo II

<sup>22</sup> HIGASHIDA, Bertha. Ob. Cit. p. 227

restaurados; P, número de dientes perdidos por caries; O, número de dientes obturados

El índice CPOD no es válido cuando los dientes se han perdido por razones distintas a la caries.

El valor CPOD puede sobreestimar la historia de caries a causa de las «restauraciones preventivas». Las obturaciones estéticas de composite que se sospeche que han sido colocadas por razones distintas a la caries, no deberían contabilizarse en el CPOD. Los valores CPOD tienen sólo un valor relativo en la estimación de necesidades de tratamiento.

### 3.10.4 Índice Ceod

#### 3.10.4.1 Concepto

“Es el índice Ceod adoptado por Gruebbel para dentición temporal en 1944” el índice es la sumatoria de dientes deciduos cariados, con indicación de extracción y obturados; no se consideran en este índice los dientes ausentes ya que por tratarse de dientes deciduos es difícil determinar si la ausencia es por exfoliación natural o por extracción.

Las siglas ceo significan:

c : Número de dientes temporales cariados y no restaurados

e : Número de dientes temporales indicados para extraer

o : Número de dientes temporales obturados

### 3.10.5 Procedimiento para el examen

El examen se realiza mediante la observación, con un explorador verificamos si existe o no caries en cada una de las piezas presentes. Para las piezas ausentes realizaremos la anamnesis y preguntaremos al individuo cual fue la causa de la extracción de la pieza. Se inicia en la pieza 1.7, hasta 2.7, luego 3.7 y se termina en 4.7. La secuencia de observación es superficie oclusal, lingual, distal, vestibular y mesial.

En el examen siempre que se termine de dictar los códigos de cada cuadrante, se verificara que las anotaciones correspondientes a cada espacio hayan sido correctamente registradas por el anotador, expresando para tal efecto la palabra “CORRECTO”.

Cuando el mismo diente está cariado y obturado, se considera el diagnóstico más severo; se considera diente ausente el que no se encuentra en boca después de tres años de su tiempo normal de erupción; el tercer 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 pieza cariada.

### 3.10.6 Criterios y Códigos de evaluación

DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	CÓDIGO
1. Si el diente permanente no está presente debido a que todavía no ha hecho erupción, presentándose el espacio vacío.	Sin erupcionar	1
2. Los dientes permanentes y deciduos presentan las siguientes condiciones:  a) Opacidad del esmalte que indica lesión cariosa; b) Caries clínicamente visible; c) Fosas y fisuras detectadas por el explorador; d) Dientes obturados con eugenato, se califica como cariado; e) En obturaciones que presentan los criterios a, b, c.	Cariado	2
3. Si el diente presenta obturación con material definitivo.	Obturado	3
4. El diente no está presente al momento del examen; por una exodoncia.	Extracción por Caries	4

5. La razón que ha motivado la exodoncia no ha sido por caries sino de tipo protético u ortodóntico, traumático o periodontal.	Extracción por causas diferentes a caries	5
6. En un diente cariado se considera con extracción indicada: a) Evidencia visible de absceso periapical; b) Con extensión de más de una pared del esmalte; c) Raíces retenidas.  En dientes deciduos la extracción está indicada y presenta: a) Caries extensa debido a una restauración o corona con o sin exposición pulpar; b) Presencia de tumefacción o de trayecto fistuloso; c) Tumefacción facial asociada a caries de dientes deciduos.	Extracción indicada debido a caries	6
7. Si el diente deciduo no está presente y de acuerdo con la edad de una persona de 3 a 4 años de edad ya debería haber hecho erupción.	Diente deciduo ausente	7
8. Al momento del examen el diente presente en boca no se puede constatar signos actuales o pasados de caries dental.	Sano	8

### 3.10.7 Cálculo del índice

Signos: C = caries; O = obturaciones; P = perdido

Índice CPO individual = C + O + P

Índice CPO comunitario

$$CPO = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$\sum_{i=1}^n X_i$  : Sumatoria de todos los valores individuales del CPO.

$n$  : Número total de niños examinados.

La principal diferencia entre el índice COP y el ceo, es que en este último no se incluyen los dientes extraídos con anterioridad, sino solamente aquellos que están presentes, el (e) son extracciones indicadas por caries solamente, no por otra causa

Signos: c = caries; o= obturaciones e= extracción indicada

Índice ceo individual = c + o + e

Índice ceo comunitario

$$ceo = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$\sum_{i=1}^n X_i$  : Sumatoria de todos los valores individuales del Ceo

$n$  : Número total de niños examinados.

### 3.10.8 Interpretación clínica del Índice

<b>Índice CPOD por la OMS</b>	
<b>Sano</b>	<b>0</b>
<b>Leve</b>	<b>1 a 3</b>
<b>Moderado</b>	<b>4 a 6</b>
<b>Grave</b>	<b>Más de 7</b>

### 3.11 HIGIENE ORAL

La higiene oral, es la limpieza de la cavidad bucal que se aprecia en términos de la magnitud de la placa bacteriana, materia alba, residuos de alimentos y cálculos en la superficie dentinaria.

La higiene bucal es necesaria para ayudar a prevenir y curar la enfermedad periodontal inflamatoria y para mantener la salud. Esto puede ser logrado principalmente por la remoción regular de placa, que es la causa primordial de la inflamación gingival. En consecuencia, la higiene bucal puede ser tanto terapéutica como profiláctica.

#### 3.11.1 Objetivos de la higiene oral

1. Reducir el número microorganismos presente en los dientes.
2. Promover la circulación.
3. Promover la cornificación del epitelio gingival.
4. Promover la queratinización del epitelio del surco.

### 3.11.2 Placa Bacteriana

#### 3.11.2.1 Concepto

Es una película gelatinosa que se adhiere firmemente a los dientes y superficies blandas de la cavidad oral y está formado principalmente por colonias bacterianas, agua, células epiteliales descamadas, glóbulos blancos y residuos alimenticios.<sup>23</sup>

La placa bacteriana es una película delgada incolora y pegajosa, casi invisible que se forma continuamente sobre los dientes, está compuesto por bacterias, saliva y restos alimenticios.<sup>24</sup>

#### 3.11.2.2 Clases de Placa Bacteriana

##### A. Placa Supragingival

La placa bacteriana supragingival se adhiere aprovechando pequeñas rugosidades de la superficie dentaria, márgenes de obturaciones y de restauraciones protésicas, lo mismo que bandas de ortodoncia<sup>25</sup>

Llamada también placa extrasurcal, ya que se forma fuera del surco gingival, se localiza en el margen gingival o por encima de éste, si está en contacto directo con el margen gingival recibe la denominación de placa marginal.<sup>26</sup>

##### B. Placa Subgingival

Se desarrolla por debajo del margen gingival, entre el diente y el tejido del surco gingival. Por tanto no es sorprendente hallar que una mayoría de las bacterias móviles de la boca colonizan dichas zonas.

Estos microorganismos también tienen la capacidad de adherirse a otras bacterias o al epitelio subgingival o a ambos. Así los microorganismos que

<sup>23</sup> BARRIOS Gustavo, Odontología, Tomo I. Pág. 284

<sup>24</sup> RIOBOO GARCÍA Rafael. Ob. Cit. p. 144

<sup>25</sup> BARRIOS Gustavo, Ob. Cit, p. 247

<sup>26</sup> CARRANZA Fermin A., Periodontología Clínica de Glickman, p. 102

pueden existir únicamente en zonas de baja concentración de oxígeno pueden sobrevivir en las zonas del surco gingival.<sup>27</sup>

### **3.11.3 Índice de Higiene Oral Simplificado**

#### **3.11.3.1 Referencia Histórica**

Greene y Vermillion describieron el Índice de Higiene Oral en 1960, en el cual se consideraban doce superficies dentarias. Fue modificado en 1964 reduciendo sus estimaciones a solo seis superficies y se denominó Índice de Higiene Oral Simplificado (I-HOS).<sup>28</sup>

#### **3.11.3.2 Concepto**

Este índice permite valorar de manera cuantitativa los diferentes grados higiene oral. Mide la superficie del diente cubierta por “restos”; se uso porque no era práctico distinguir entre placa, restos y materia alba.<sup>29</sup>

Para esto se miden dos aspectos: el Índice de Residuos o Placa Blanda y el Índice de Cálculo Dental o Placa Dura.<sup>30</sup>

Cada uno se valora en una escala de 0 a 3. Sólo se emplean para el examen un espejo bucal y un explorador dental tipo hoz o cayado de pastor, y se usan agentes reveladores.

#### **3.11.3.3 Indicaciones**

El examen para establecer el estado de higiene oral simplificado (IHOS) se realiza en la población de 5 a más años.

El estado de higiene oral se mide únicamente en superficies de dientes permanentes completamente erupcionados, es decir cuando las superficies oclusales y los bordes incisales han alcanzado el plano oclusal.

---

<sup>27</sup> CARRANZA Fermín A, Ob. Cit., p. 382

<sup>28</sup> RIOBOO, Rafael. Ob. Cit. p. 883

<sup>29</sup> CARRANZA, Fermín. A. Ob. Cit, p. 323

<sup>30</sup> HIGASHIDA, Bertha. Odontología Preventiva. Pág. 227

### 3.11.3.4 Contraindicaciones

Está contraindicado realizar el examen para medir el IHOS en menores de 5 años.

En piezas con bandas ortodónticas.

En piezas que se encuentren parcialmente erupcionadas.

En piezas con gran destrucción de la superficie indicada debido a caries o fractura

### 3.11.3.5 Procedimiento para el examen

Para cada diente se determinará primero el grado de existencia de placa blanda e inmediatamente el de placa calcificada.

Las seis superficies dentales examinadas en el IHO-S son las vestibulares del primer molar superior derecho, el incisivo central superior derecho, el primer molar superior izquierdo y el incisivo central inferior izquierdo.(1.6; 1.2; 2.6 y 4.1) Asimismo, las linguales del primer molar inferior izquierdo y el primer molar inferior derecho(3.6 y 4.6). Cada superficie dental es dividida horizontalmente en tercios gingival, medio e incisal.

El siguiente esquema presenta los dientes seleccionados para el examen y entre paréntesis, los que pueden ser examinados como sustitutos.

(1.7)	<b>1.6</b>	<b>1.1</b>	(2.1)	<b>2.6</b>	(2.7)
(4.7)	<b>4.6</b>	(4.1)	<b>3.1</b>	<b>3.6</b>	(3.7)

Para el estudio de la placa calcificada, se coloca un explorador dental en el tercio incisal del diente y se desplaza hacia el tercio gingival.<sup>31</sup> El examen debe hacerse pasando sobre la superficie dental la punta del explorador (El explorador se coloca en un ángulo de 45° con relación a la

<sup>31</sup> <http://www.sdpt.net/CAR/indicesimplificadohigieneoral.htm>

superficie del diente) con un recorrido horizontal descendente que vaya de proximal a proximal, empezando en el borde incisal u oclusal y terminando en el margen gingival.

### 3.11.3.6 Criterios para su Evaluación

Los criterios para la medición de placa bacteriana son: <b>PLACA BLANDA</b>	
0	No hay presencia de residuos o manchas
1	Desechos blandos que cubren no más de una tercera parte de la superficie dental o hay presencia de pigmentación extrínseca sin otros residuos, sin importar la superficie cubierta.
2	Desechos blandos que cubren más de una tercera parte, pero menos de la tercera parte de la superficie dental expuesta
3	Residuos blandos que cubren más de la tercera parte de la superficie dental expuesta

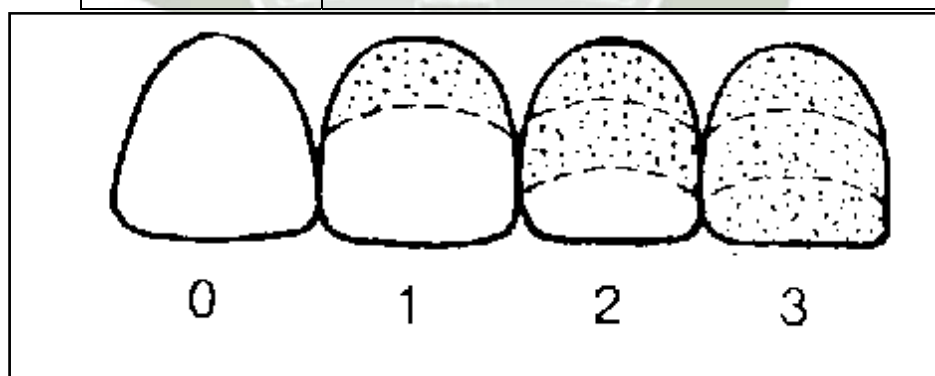


Figura 2: Criterios para la medición de placa blanda sacado de

<http://www.sdpt.net/CAR/indicesimplificadohigieneoral.htm>

Los criterios para la medición de placa bacteriana son: PLACA DURA	
0	No hay sarro presente
1	Cálculo supragingival que cubre no más de una tercera parte de la superficie dental expuesta
2	Sarro supragingival que cubre más de un tercio, pero menos de dos tercios partes de la superficie dental expuesta o hay presencia de vetas individuales de cálculo su gingival alrededor de la porción cervical del diente, o ambos
3	Sarro supragingival que cubre más de dos tercios de la superficie dental expuesta, o hay una banda gruesa continua de cálculo su gingival alrededor de la parte cervical del diente, o ambos

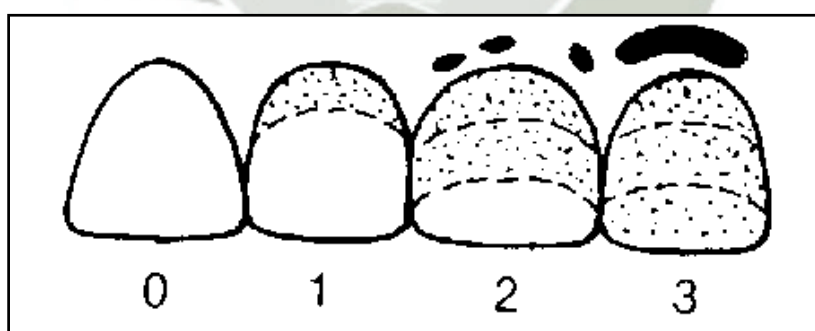


Figura 3: Criterios para la medición de placa blanda sacado de

<http://www.sdpt.net/CAR/indicesimplificadohigieneoral.htm>

### 3.11.3.7 Cálculo del Índice

Posterior al registro de los valores de los detritos y de cálculo dentario se realiza el cómputo de IHOS para cada individuo.

Para calcular este índice debe registrarse por lo menos dos dientes (superficies examinadas).

El IPB y el IPC, cada uno es igual a la suma de los grados para cada superficie examinada dividida entre el número de piezas examinadas.

El puntaje del índice Simplificado de Higiene Oral (IHOS) es la suma del total de los resultados de los índices de residuos (placa blanda-IPB) y el índice de placa calcificada (IPC) por persona.

$$\text{Índice de placa blanda} = \frac{\text{Suma de los valores placa blanda}}{\text{Superficies examinadas}}$$

$$\text{Índice de placa calcificada} = \frac{\text{Suma de los valores placa calcificada}}{\text{Superficies examinadas}}$$

***IHO de Green y Vermillón = Suma de Placa Blanda y Placa Calcificada***

Los grados para el índice de placa blanda (PB) y el índice de placa calcificada (PC) simplificado son los siguientes:

Bueno	0.3 – 0.6
Regular	0.7 – 1.8
Malo	1.9 - 3.0

Los grados clínicos de higiene bucal que pueden ser asociados con los resultados agrupados por puntaje de índice Simplificado de Higiene Oral (IHOS) son los siguientes:

Buena higiene oral	0.0 – 1.2
Regular higiene oral	1.3 – 3.0
Mala higiene oral	3.1 - 6.0

#### 4. Revisión de antecedentes Investigativos

SCHNEIDER A., en 1992 publicó los resultados de una investigación sobre la prevalencia de las condiciones clínicas en la mucosa oral de poblaciones infantiles con y sin desnutrición de una zona urbano marginal de la ciudad de Lima. La muestra la constituyeron 170 niños cuya edad fluctuaba entre los 33.23 meses y 54.41 meses. Se utilizó la evaluación antropométrica de edad, peso y talla para clasificar el estado nutricional en que se encontraban los niños, para luego describir el estado de la mucosa bucal en todos ellos. Los resultados indicaron que de los 170 niños estudiados, el 31.76% tenía un estado nutricional normal, mientras que 116 niños presentaron desnutrición crónica. No se presentó ningún caso de desnutrición aguda y crónica reagudizada. En cuanto a las condiciones clínicas de la mucosa bucal, se encontró que del total de niños estudiados un 56.47% no tenía ninguna alteración de la mucosa, mientras que el 43.53% sí presentaba una o más condiciones clínicas en la mucosa bucal. De este último grupo que presentaban alguna lesión en la mucosa, el 21.62% eran niños con un estado de nutrición normal y 78.38% tenían desnutrición crónica.

ENWONWU C., en 1994 publicó un artículo sobre los efectos moleculares y celulares de la malnutrición y su relevancia en las enfermedades periodontales. Sostuvo que la malnutrición, se caracteriza por marcada depleción tisular de los principales nutrientes antioxidantes y disminución de

la respuesta proteica, a las infecciones de la fase aguda. Afirmó también la existencia de una tasa invertida de las células T supresoras/helper, histaminemia, desbalance hormonal, con aumento en los niveles salivales en la integridad de la mucosa. Concluyó que debido a estos factores, la malnutrición influye adversamente en el pronóstico de las infecciones periodontales.

ÁLVAREZ J. (2) en 1995, reportó una investigación sobre estado nutricional y caries dental. Se condujo 2 estudios de corte y uno longitudinal entre niños peruanos para investigar el efecto de la malnutrición temprana sobre la salud oral. Los estudios transversales demostraron que en niños malnutridos, el patrón de desarrollo de la caries dental como una función de la edad está significativamente alterada, como resultado del retardo de la erupción y exfoliación de los dientes deciduos. Los episodios de media a moderada malnutrición ocurridos durante el 1er año de vida, están asociados con incremento de caries tanto en la dentición decidua como en la futura dentición permanente.

“Perfil de salud bucal y su relación con el estado nutricional de niños de 6 a 10 años en el distrito El Porvenir – Trujillo.” SANTILLÁN A. (54) en 1997, En sus estudios se evaluaron los índices CPOD, ceod, índice gingival y frecuencias de lesiones de la mucosa bucal de 248 niños. Los resultados evidenciaron una prevalencia de casi el 50% de niños con un algún grado de desnutrición, de ellos la mayoría tuvo desnutrición crónica (37,5%), seguido por un menor grupo de desnutrición aguda (9,6%) y un pequeño pero significativo grupo de desnutridos crónicos reagudizados (2,42%). Se encontró un índice CPOD mayor y ceod mayor en los niños que presentaron algún grado de desnutrición. Se hizo evidente la alta frecuencia de piezas cariadas y las escasas atenciones odontológicas (obturaciones).

“El estado nutricional y su relación con la salud oral en niños de 6 a 9 años” ENMA CORNEJO-En 2002, Se evaluaron el estado nutricional, ceod, CPO, índice gingival. Dando como resultado que el 5.8%de la población muestra

presenta (déficit o sobrepeso), En cuanto al índice gingival según el estado nutricional, 71.4% de niños desnutridos crónicos tuvieron un índice gingival malo, Los promedio ceo de 4.1 y CPO de 2.8 relacionados tanto al estado nutricional como al índice de masa corporal, no dan diferencias significativas entre niños desnutridos y niños normales.

“Estado de salud bucal: su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años.” Rev Cubana Estomatol v.45 n.2 Ciudad de La Habana abr.-jun. 2008, MARÍA ELENA QUIÑONES YBARRÍA<sup>I</sup>; LISBETH PÉREZ PÉREZ<sup>II</sup>; PEDRO PABLO FERRO BENÍTEZ<sup>III</sup>; HUMBERTO MARTÍNEZ CANALEJO<sup>IV</sup>; SERGIO SANTANA PORBÉN Su objetivo fue describir la relación existente entre el estado de salud bucal y el estado nutricional en niños de 2 a 5 años de edad. Para ello se realizó un estudio analítico del tipo de casos y testigos en el municipio Bauta, provincia La Habana, en el período comprendido de junio del 2005 hasta junio del 2006. El universo de estudio estuvo integrado por 2408 niños comprendidos entre las edades de 2 a 5 años, del cual se extrajo una muestra de 400 niños. Se utilizaron las variables: estado de salud bucal, estado nutricional, presencia de caries, maloclusiones y gingivitis. Para las variables cuya asociación resultó ser significativa, se obtuvo el Odds Ratio, siempre que fue posible, para identificar el aumento o la disminución de la probabilidad de adolecer de mala salud bucal en presencia del factor de riesgo considerado. El resultado fue el 9,5 % de los niños malnutridos por defecto mostraron afectado el estado de salud bucal, 28,0 % de niños con déficit pondo-estatural presentaron caries, 52,0 % de estos, gingivitis y el 60,0% maloclusión.

Conclusión: el déficit pondo-estatural incrementó la prevalencia de las afecciones bucales estudiadas. El Estado de salud bucal estuvo asociado significativamente al Estado nutricional.

Otros estudios encontraron una asociación positiva entre experiencia de caries y estado nutricional, por ejemplo, Marshal y col, en 2007<sup>8</sup>, estudiaron la asociación entre caries y obesidad infantil, controlando por efectos de dieta y nivel socioeconómico, en un estudio donde los niños eran parte de

una cohorte que investigaba la asociación entre exposición al flúor y salud bucal y ósea (*Iowa Fluoride Study*). Participaron 423 niños que fueron reclutados al nacer y seguidos por un período aproximado de 11 años. Se encontró que los niños con experiencia positiva de caries pertenecían a niveles socioeconómicos más bajos, tenían padres con menor nivel educacional y mayor frecuencia de consumo de bebidas azucaradas en comparación con aquellos niños que no presentaron caries. Los niños con obesidad también pertenecían a niveles socioeconómicos más bajos en comparación con niños eutróficos. En este estudio, los niños con sobrepeso presentaron mayor riesgo de caries en comparación con eutróficos y obesos (RR = 3,02; IC95% 1,46-6,25). Los autores concluyeron que hay una coexistencia de caries y obesidad en niños de bajo nivel socioeconómico.

Willerhausen y col<sup>23</sup>, también en 2007, investigaron la asociación entre el IMC y la salud dental en niños de enseñanza básica de Alemania, a través de un estudio de corte transversal. Se examinó a 1 290 niños para determinar la frecuencia de caries (considerada como lesión clínicamente detectable o descoloración alrededor de restauraciones) y evaluar el estado nutricional de la población. La prevalencia de piezas libres de caries encontrada fue de 44,7% en niños de bajo peso, 40,7% en niños con peso normal, 30,5% en niños con sobrepeso y 3 1,7% en niños con obesidad. Se encontró una asociación significativa entre sobrepeso y frecuencia de caries, tanto en dentición primaria como en permanente, aun ajustando por edad y sexo.

## 5. HIPÓTESIS

Dado que los factores sociales, económicos y culturales influyen en el estado nutricional de los niños y repercute en su salud integral.

Es probable que una alteración nutricional de los niños de 6 a 9 años del Distrito de Mejía tenga relación directa con el perfil de salud bucal.



# **CAPITULO II**

## **PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

## II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

#### 1.1. TÉCNICA:

##### a. PRECISIÓN DE LA TÉCNICA

Se utilizó la observación epidemiológica para el estudio descriptivo respectivamente y así recoger la información de las variables: “Relación entre el estado nutricional y el perfil de salud bucal en niños de 6 a 9 años del distrito de Mejía Arequipa-2013”

##### b. ESQUEMATIZACIÓN

Variable	Técnica	Instrumento
“Relación entre el estado nutricional y el perfil de salud bucal en niños de 6 a 9 años del distrito de Mejía Arequipa 2013”	Observación Clínica Observación Documental	Ficha documental

##### c. DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA

Se inició en el mes de mayo, lo primero que se hizo fue pedir las autorizaciones a la municipalidad de Mejía, una vez realizado esto procedimos a las coordinaciones con el jefe de programas para la población así mismo con el director del Centro Educativo del distrito y con los mismos pobladores mediante un perifoneo q se realizó días antes de tomar las muestras.

Comenzamos en un salón de la misma municipalidad ubicado en el tercer piso. Primero dimos una charla de introducción a los padres y niños asistentes. Una vez culminado procedimos a la toma de datos respectivos llenando una ficha clínica que en la primera parte

se encuentra su filiación seguido del estado nutricional. Para la toma de datos sobre el estado nutricional se consideró lo siguiente:

### **ESTADO NUTRICIONAL:**

#### **A. Técnica**

- Antropometría:
- Medición de peso y talla
- Medición del Índice de Masa Corporal

#### **B. Instrumento**

- Tallímetro
- Balanza digital
- Tabla de valoración nutricional antropométrica- tanto para varones como para mujeres (5 a 19 años 11 meses) tanto talla para la edad como para Índice de Masa Corporal

Luego pasamos a la segunda parte de la ficha para llenar sobre el perfil de salud bucal de los niños. Donde se comenzó a llenar el índice de ceod y CPOD, luego procedimos a la toma del Índice Gingival y se culminó dando a cada niño una pastilla reveladora para la toma del IHOS.

Así mismo se fue al Centro Educativo para captar más niños se les realizó el mismo sistema anteriormente ya explicado primero estado nutricional y luego el perfil de salud bucal.

Luego se fue a la periferie del distrito de Mejía para poder así concluir con todos los niños de 6 a 9 años de edad de este distrito.

## **1.2. INSTRUMENTOS**

### **1.2.1. Instrumento documental**

#### **1.2.1.1. Precisión**

Se utilizó una ficha clínica epidemiológica para hacer la recolección de datos, donde consignará los datos de filiación, edad,

peso talla los datos de la condición clínica de los dientes, gingiva, además del estado nutricional.

### 1.2.1.2. Estructura del documento

VARIABLES	INDICADORES	EJES
ESTADO NUTRICIONAL	Crecimiento somático	1
SALUD BUCAL	Estado periodontal	2
	Estado dental	3
	IHOS	4

### 1.1.1. Instrumentos mecánicos

- Tallímetro
- Balanza digital
- Espejos bucales simples
- Explorador
- Sonda periodontal
- Pastillas Reveladoras
- Fronto luz
- Ficha Clínica
- Computadora y accesorios
- Cámara digital

### 1.3. MATERIALES

- Útiles de escritorio
- Campos descartables
- Guantes descartables

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1. Ubicación Espacial

- **Ámbito general**  
Provincia de Islay, departamento de Arequipa
- **Ámbito específico**  
Municipalidad distrital de Mejía

### 2.2. Ubicación Temporal

La investigación se realizó durante los meses de abril y mayo del 2013.

### 2.3. Unidades de Estudio

#### a) Unidades de análisis

Niños en los que se aplicó la ficha documental, donde estudiamos las variables.

#### b) Opción: Población

#### c) Manejo metodológico

##### c.1) Población Objetiva

-**Atributo general:** Niños de la de la Municipalidad distrital de Mejía de 6 a 9 años.

-**Magnitud: N: 110** niños de ambos sexos.

##### c.2) Población accesible

- **Universo cualitativo**

-Criterios de inclusión:

- Niños de 6 a 9 años.
- Niños de ambos sexos.
- Niños que presenten más de dos piezas presentes boca.
- Niños que presten colaboración para realizar el examen nutricional y bucal.

-Criterios de Exclusión:

- Niños menores de 6 años

- Niños mayores de 10 años.
- Niños que no estén aptos para la realización del estudio.

### **3. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN**

#### **3.1. Organización**

Se cumplió las siguientes acciones:

- Autorizaciones de la alcaldesa de la municipalidad distrital de Mejía Sra. Juana Rosa Arenas Aspilcueta con una carta de presentación.
- Coordinaciones con los responsables de programas dentro de la municipalidad y padres de familia.
- Preparación de sujetos, dándoles a conocer la naturaleza de la evaluación.
- Formalización de la población
- Recolección de datos

#### **3.2. Recursos**

##### **a) Recursos Humanos**

- Alumna investigadora: Alejandra Milagros Olivera Aguilar
- Asesor: Dr. Enrique De los Ríos
- Colaboradores

##### **b) Recursos Físicos**

- Ambientes de los salones de la municipalidad.
- Biblioteca de la UCSM

##### **c) Recursos Económicos**

- Financiados por la autora de esta tesis

##### **d) Recursos Institucionales**

- Universidad Católica de Santa María
- Municipalidad de Mejía

## 4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

### 4.1. Plan de procesamiento

#### a) Tipo de Procesamiento:

Manual y computarizado utilizando el programa estadístico EPI – INFO  
Vs. 6.0.

#### b) Operaciones del Procesamiento

##### b.1 Clasificación

Matriz de Sistematización (desarrollada o codificada).

##### b.2 Codificación

Se utilizó la codificación impuesto por los índices epidemiológicos.

##### b.3 Tabulación

Se empleó tablas de simple y de doble entrada.

##### b.4 Graficación

Se utilizó gráficas de barras simples y dobles, acorde a la exigencia de los datos expuestos en los cuadros.

### 4.2. Plan de Análisis

Tratamiento estadístico:

Se realizó un estudio cualitativo mediante el  $\chi^2$  en las variables de índice Gingival y IHOS. En el diagnóstico de Estado Nutricional e Índice de Caries que son cuantitativas se utilizó Análisis de Varianza (ANOVA).



## CUADRO N°1

### DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD Y SEXO EN LOS NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE MEJÍA

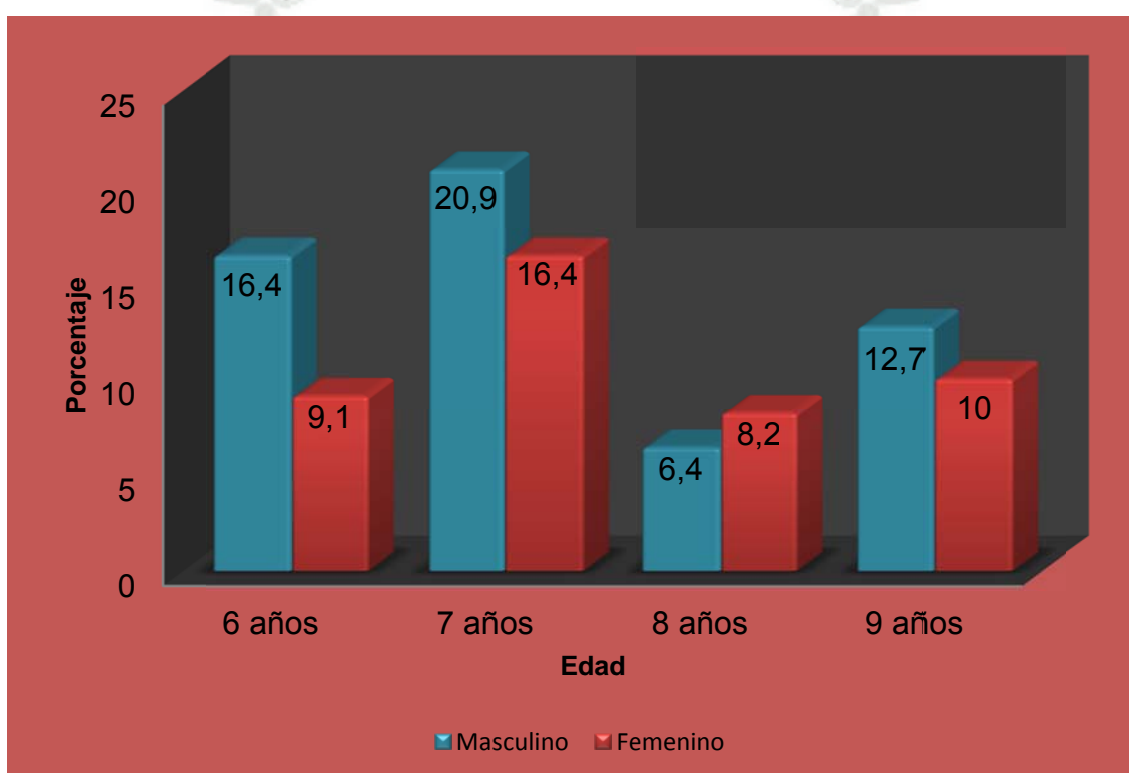
Edad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>6 años</b>	18	16.4	10	9.1	28	25.5
<b>7 años</b>	23	20.9	18	16.4	41	37.3
<b>8 años</b>	7	6.4	9	8.2	16	14.5
<b>9 años</b>	14	12.7	11	10.0	25	22.7
<b>Total</b>	62	56.4	48	43.6	110	100.0

#### INTERPRETACIÓN:

El cuadro N°1 nos presenta la distribución de las unidades de estudio por edad y sexo, predominando los niños de 7 años (37.3%) y el sexo masculino (56.4%). El total de unidades de estudio fue de 110 niños.

## GRÁFICO N°1

DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD Y SEXO EN LOS NIÑOS DE  
6 A 9 AÑOS DE MEJÍA



**CUADRO N°2****EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS DE 6 A 9  
AÑOS DE MEJÍA SEGÚN TALLA/EDAD Y ESTADO  
NUTRICIONAL**

<b>Evaluación Nutricional</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Talla / Edad</b>		
Talla Baja	13	11.8
Riesgo Talla Baja	18	16.4
Normal	79	71.8
<b>Estado Nutricional</b>		
Desnutrición Crónica	5	4.5
Normal	62	56.4
Sobrepeso	32	29.1
Obesidad	11	10.0
Total	110	100.0

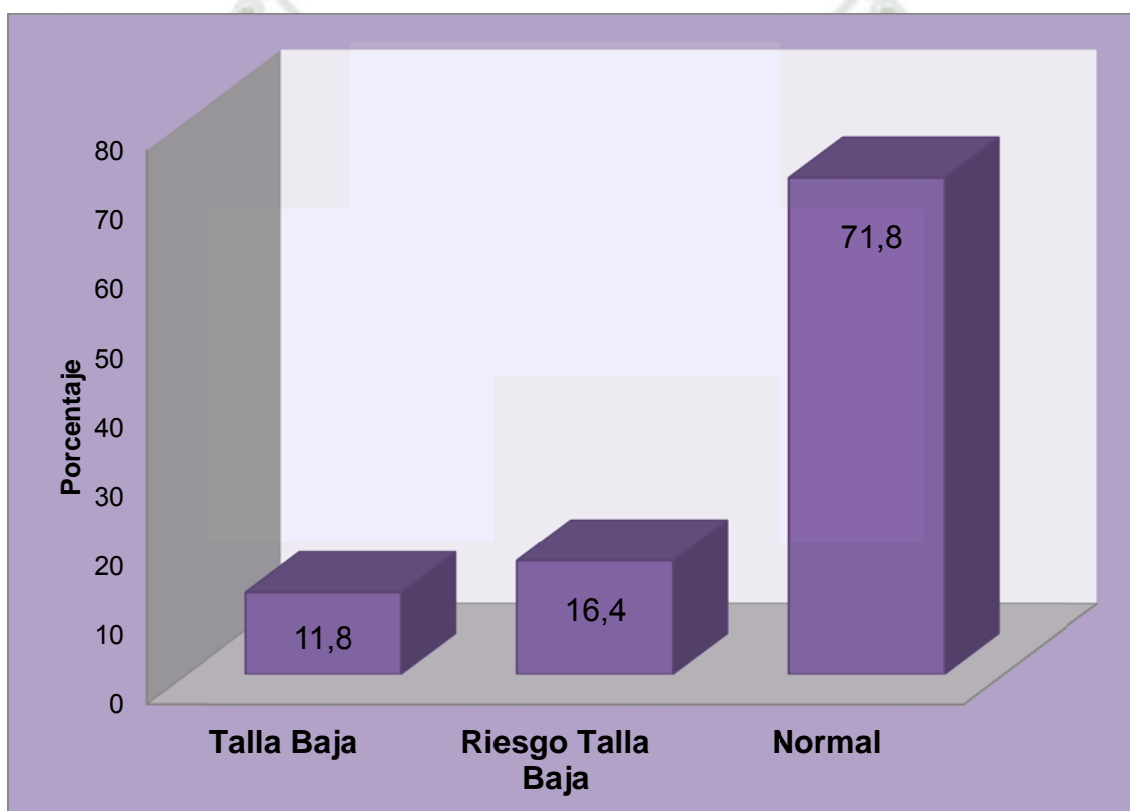
**INTERPRETACIÓN:**

El Cuadro N°2 nos presenta la evaluación nutricional realizada a los niños entre 6 y 9 años; respecto al parámetro de talla para la edad, se aprecia que la mayoría de unidades de estudio están dentro de los parámetros normales (71.8%), el resto tiene tendencia a la talla baja.

Así mismo en la segunda parte del cuadro podemos observar la evaluación nutricional realizada a las mismas unidades de estudio, respecto al parámetro de estado nutricional, se aprecia que la mayoría de niños de 6 a 9 años están dentro de los parámetros normales (56.4%), el resto tiene tendencia al sobrepeso y obesidad.

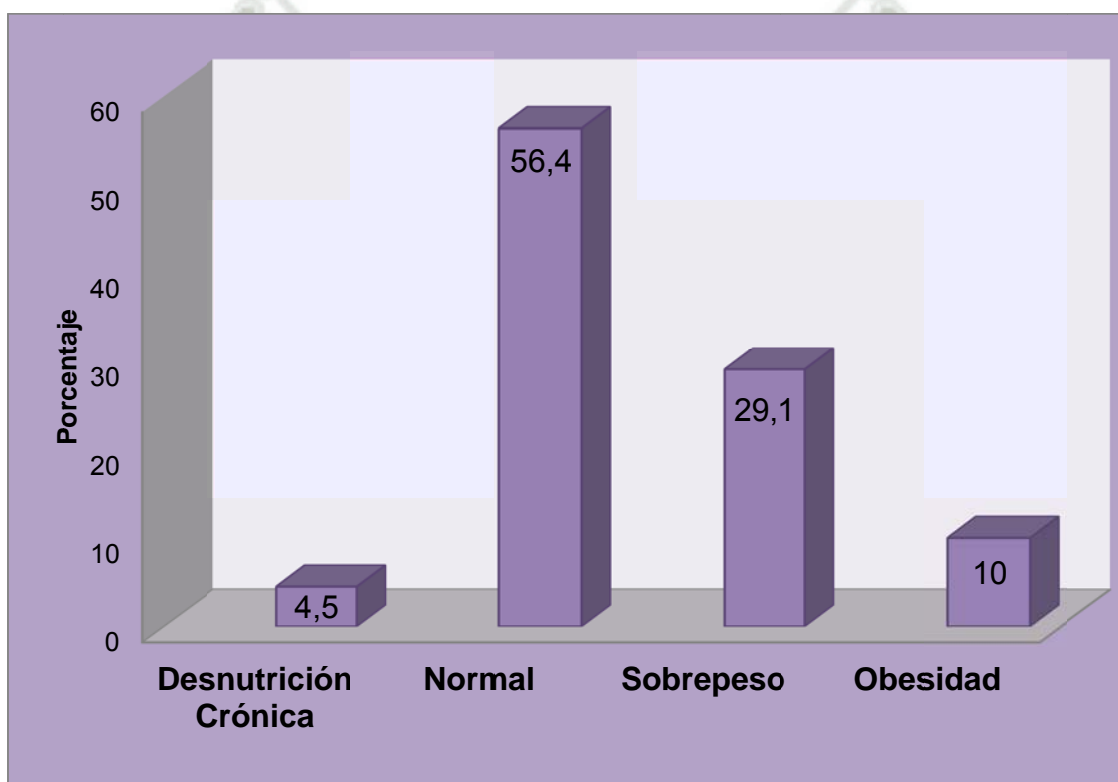
## GRÁFICO N°2

### EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE MEJÍA SEGÚN TALLA/EDAD



## GRÁFICO N°2.1

EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS DE 6 A 9  
AÑOS DE MEJÍA SEGÚN EL ESTADO NUTRICIONAL



### CUADRO N°3

#### ÍNDICE DE CPOD Y ceod DE LOS NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE MEJIA

Índices	Caries Dental			
	Cariadas	Perdidas	Obturadas	CPOD
Media Aritmética	1.14	0.01	0.19	1.34
Desviación Estándar	1.27	0.09	0.53	1.43
Mínimo	0	0	0	0
Máximo	4	1	2	4
	Cariadas	Extraídas	Obturadas	ceod
Media Aritmética	3.40	0.11	0.40	3.92
Desviación Estándar	2.43	0.37	0.99	2.51
Mínimo	0	0	0	0
Máximo	13	2	6	13

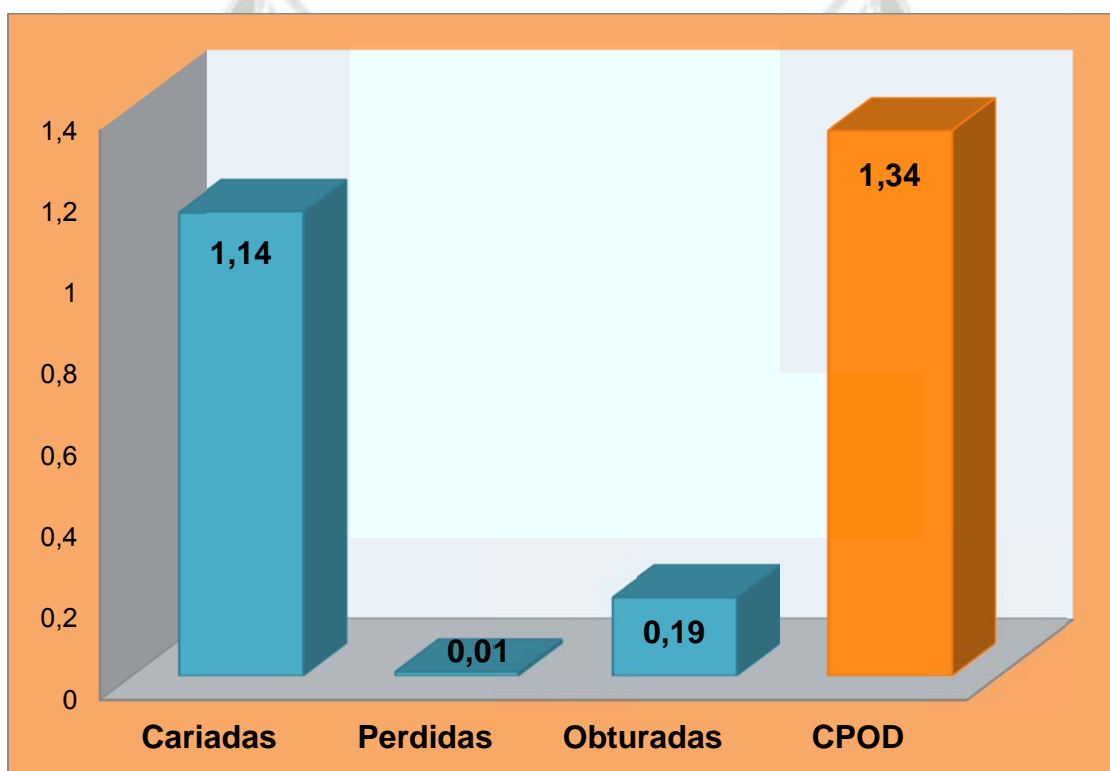
#### INTERPRETACIÓN:

El cuadro N°3 nos presenta el Índice de caries CPOD realizada a los niños de 6 a 9 años, donde obtuvimos un CPOD de 1.34, la predominación fue de piezas cariadas con un 1.14 y el resto entre perdidas y obturadas.

Así mismo nos presenta el índice de caries ceod, donde se obtuvo un ceod de 3.92, siendo predominante las piezas cariadas con 3.40 y el resto entre perdidas y obturadas.

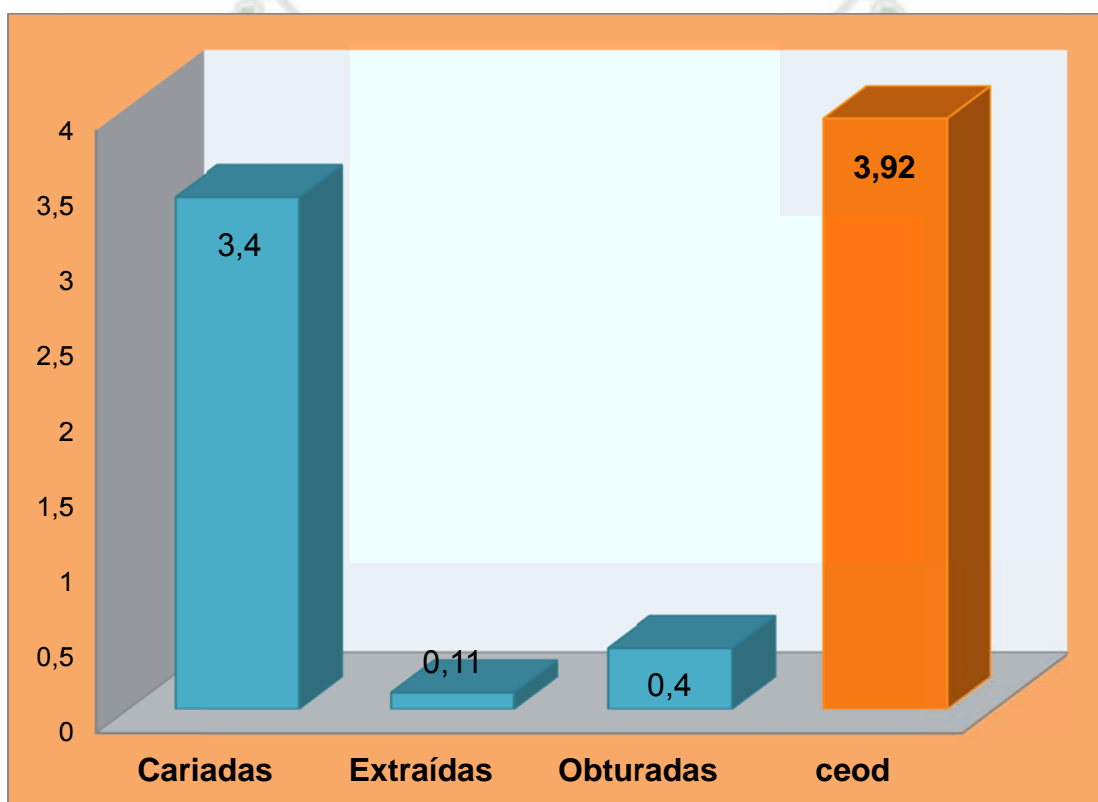
### GRÁFICO N°3

ÍNDICE DE CPOD DE LOS NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE  
MEJÍA



### GRÁFICO N°3.1

ÍNDICE DE ceod DE LOS NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE  
MEJÍA



**CUADRO N°4****ÍNDICE DE DIAGNOSTICO GINGIVAL Y IHOS PARA LOS  
NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE MEJÍA**

Índices	N°	%
<b>Diagnóstico Gingival</b>		
Con Patología	31	28.2
Sin Patología	79	71.8
<b>IHOS</b>		
Malo	0	0.0
Regular	56	50.9
Bueno	54	49.1
Total	110	100.0

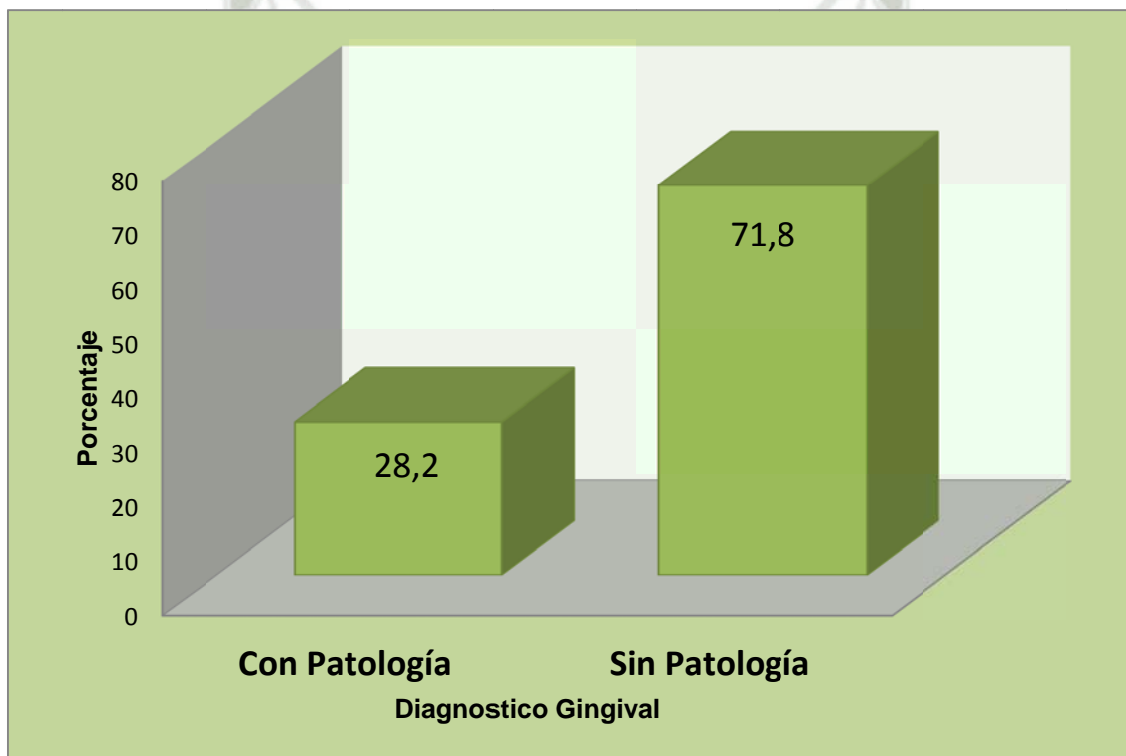
**INTERPRETACIÓN:**

En el cuadro N°4 nos presenta el Índice de Diagnostico Gingival, pudiendo apreciar que un 28.2% de los niños estudiados entre 6 y 9 años presento patología, mientras que la mayoría no la presento.

Así mismo nos presenta el IHOS, pudiendo apreciar que un 50.9% presento un IHOS regular; mientras que el resto de los niños de 6 a 9 años presento un IHOS bueno.

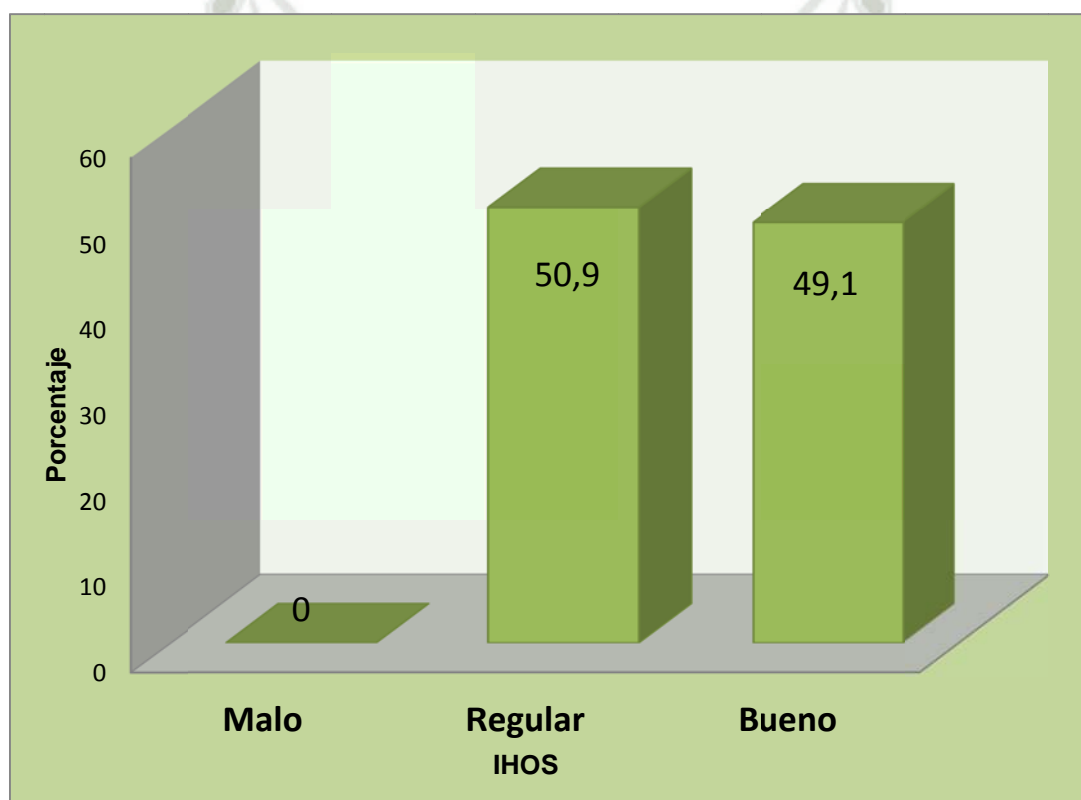
## GRÁFICO Nº4

ÍNDICE DE DIAGNOSTICO GINGIVAL PARA LOS NIÑOS  
DE 6 A 9 AÑOS DE MEJÍA



### GRÁFICO N°4.1

#### ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO PARA LOS NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE MEJÍA



## CUADRO N° 5

### RELACIÓN ENTRE EL PARÁMETRO TALLA / EDAD Y CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE MEJÍA

Caries Dental	Talla / Edad		
	Talla Baja	Riesgo Talla Baja	Normal
<b>CPOD</b>			
Media Aritmética	1.07	1.44	1.36
Desviación Estándar	1.32	1.19	1.51
Valor Mínimo	0	0	0
Valor Máximo	4	4	4
P	0.760 (P ≥ 0.05) N.S.		
<b>ceod</b>			
Media Aritmética	3.46	3.44	4.11
Desviación Estándar	1.85	2.30	2.64
Valor Mínimo	0	1	0
Valor Máximo	7	8	13
P	0.465 (P ≥ 0.05) N.S.		
<b>Total</b>	13	18	79

#### INTERPRETACIÓN:

El cuadro N° 5 nos presenta la relación entre la talla para la edad y el índice de caries CPOD, pudiendo apreciar que aquellos niños que estuvieron dentro de los parámetros normales de talla, presentaron en promedio un CPOD de 1.36;

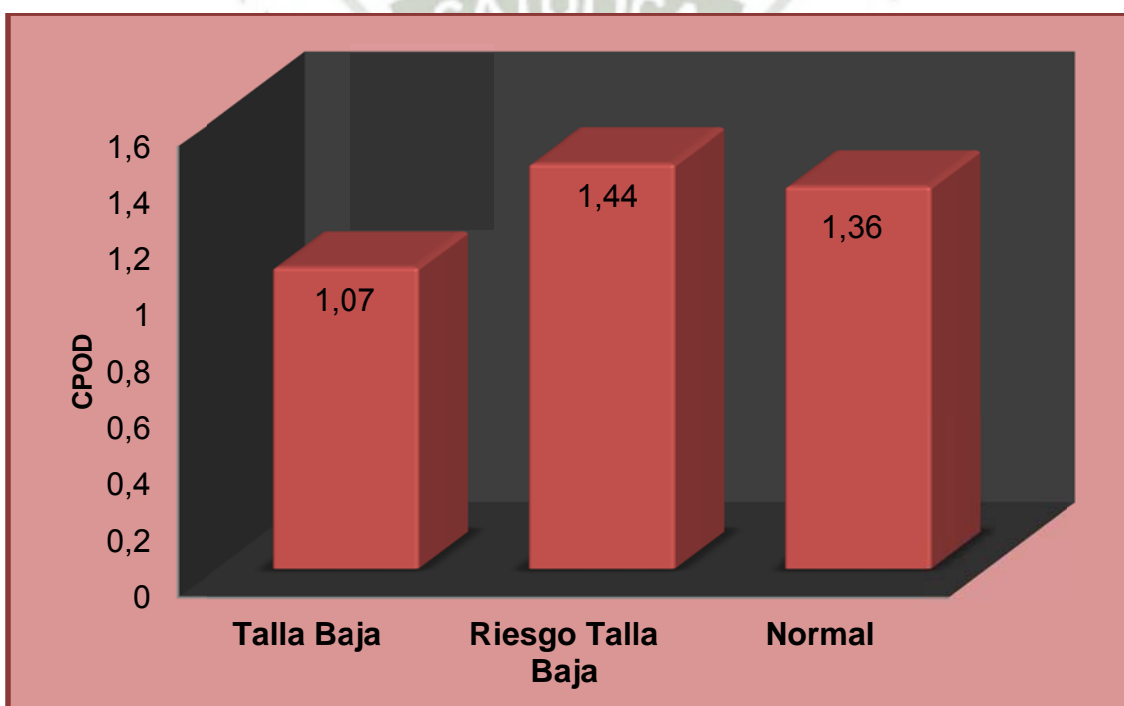
en tanto los que estuvieron en riesgo y con talla baja su CPOD fue de 1.44 y 1.07, respectivamente. Según la prueba estadística, no existe relación significativa entre la talla para la edad y el índice de caries CPOD.

Así mismo nos presenta la relación entre la talla para la edad y el índice de caries ceod, pudiendo apreciar que aquellos niños que estuvieron dentro de los parámetros normales de talla, presentaron en promedio un ceod de 4.11; en tanto los que estuvieron en riesgo y con talla baja su ceod fue de 3.44 y 3.46, respectivamente. Según la prueba estadística, no existe relación significativa entre la talla para la edad y el índice de caries ceod.



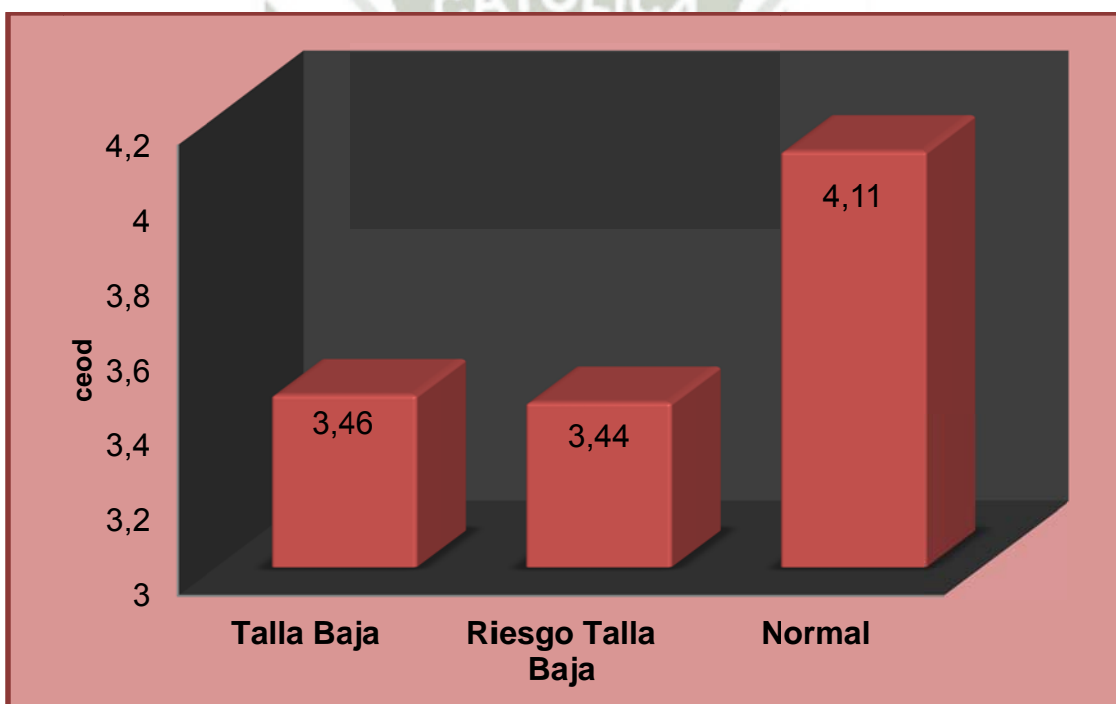
## GRÁFICO N° 5

RELACIÓN ENTRE EL PARÁMETRO TALLA / EDAD Y  
CARIES DENTAL CON RESPECTO AL CPOD EN NIÑOS  
DE 6 A 9 AÑOS DE MEJÍA



### GRÁFICO Nº 5.1

RELACIÓN ENTRE EL PARÁMETRO TALLA / EDAD Y  
CARIES DENTAL CON RESPECTO AL ceod EN NIÑOS  
DE 6 A 9 AÑOS DE MEJÍA



## CUADRO N°6

### RELACIÓN ENTRE EL PARÁMETRO ESTADO NUTRICIONAL Y CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE MEJÍA

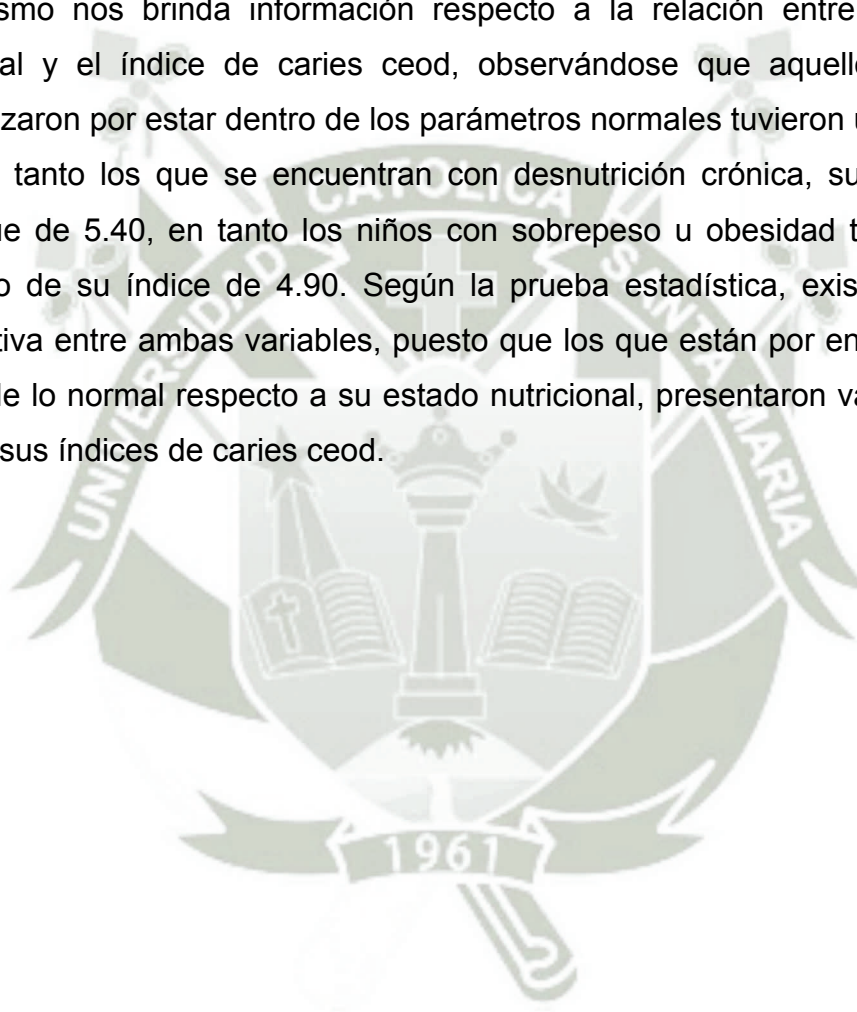
Caries Dental	Estado Nutricional			
	Desnutrición Crónica	Normal	Sobrepeso	Obesidad
<b>CPOD</b>				
Media Aritmética	2.00	0.88	2.28	0.90
Desviación Estándar	2.00	0.94	1.72	1.30
Valor Mínimo	0	0	0	0
Valor Máximo	4	2	4	4
P	0.000 ( P < 0.05) S.S.			
<b>ceod</b>				
Media Aritmética	5.40	3.35	4.25	5.54
Desviación Estándar	1.14	2.00	3.11	2.73
Valor Mínimo	4	0	0	1
Valor Máximo	7	9	13.00	9
P	0.016 ( P < 0.05) S.S.			
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>62</b>	<b>32</b>	<b>11</b>

#### INTERPRETACIÓN:

El cuadro N°6 nos brinda información respecto a la relación entre el estado nutricional y el índice de caries CPOD, observándose que aquellos que se

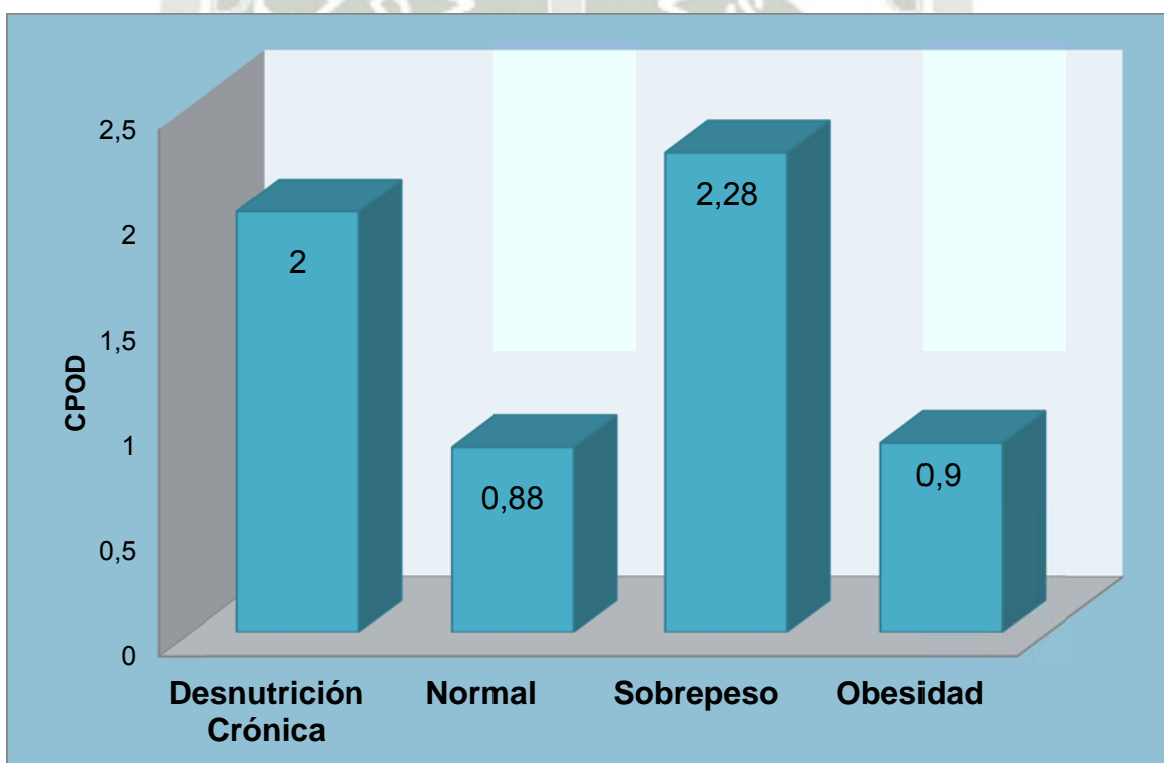
caracterizaron por estar dentro de los parámetros normales tuvieron un CPOD de 0.88, en tanto los que se encuentran con desnutrición crónica, su índice de caries fue de 2.00, en tanto los niños con sobrepeso u obesidad tuvieron un promedio de su índice de 1.59. Según la prueba estadística, existe relación significativa entre ambas variables, puesto que los que están por encima y por debajo de lo normal, respecto a su estado nutricional, presentaron valores más altos en sus índices de caries CPOD.

Así mismo nos brinda información respecto a la relación entre el estado nutricional y el índice de caries ceod, observándose que aquellos que se caracterizaron por estar dentro de los parámetros normales tuvieron un ceod de 3.35, en tanto los que se encuentran con desnutrición crónica, su índice de caries fue de 5.40, en tanto los niños con sobrepeso u obesidad tuvieron un promedio de su índice de 4.90. Según la prueba estadística, existe relación significativa entre ambas variables, puesto que los que están por encima y por debajo de lo normal respecto a su estado nutricional, presentaron valores más altos en sus índices de caries ceod.



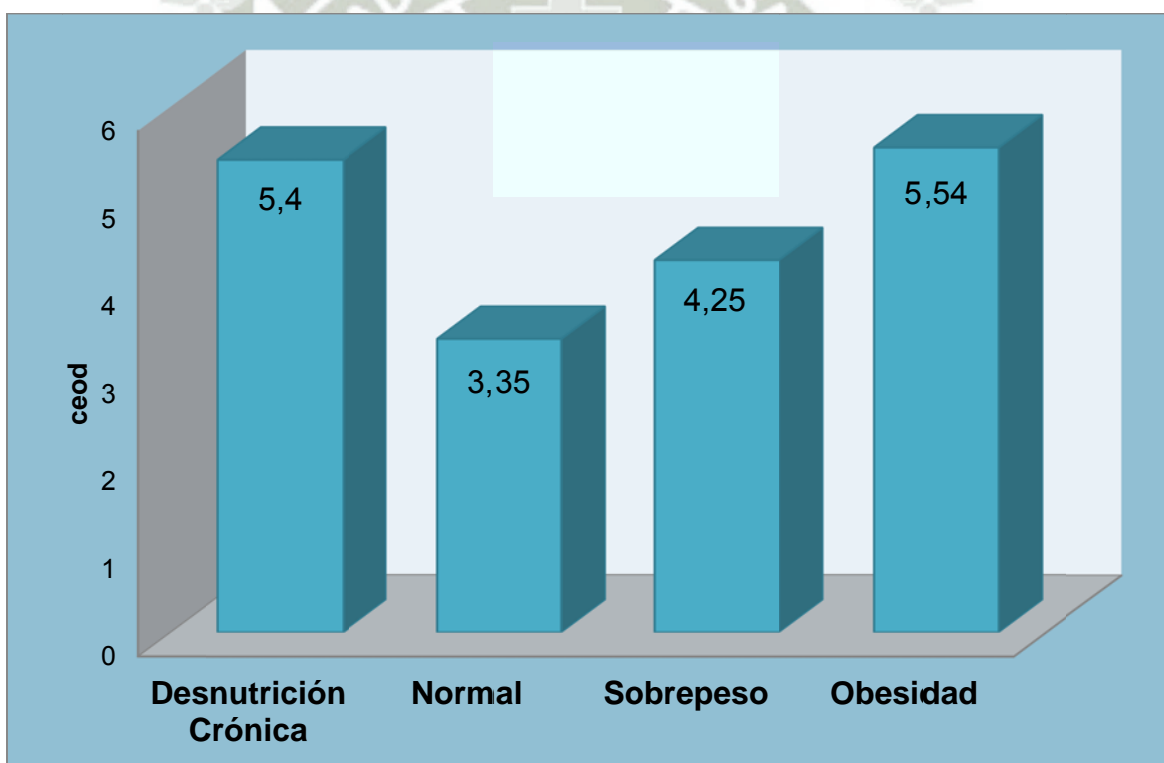
## GRÁFICO N°6

RELACIÓN ENTRE EL PARÁMETRO ESTADO  
NUTRICIONAL Y CARIES DENTAL RESPECTO AL CPOD  
EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE MEJÍA



## GRÁFICO N°6.1

RELACIÓN ENTRE EL PARÁMETRO ESTADO  
NUTRICIONAL Y CARIES DENTAL RESPECTO AL ceod  
EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE MEJÍA



## CUADRO N°7

### RELACIÓN ENTRE EL PARÁMETRO DE DX. GINGIVAL Y TALLA / EDAD DE LOS NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE MEJÍA

Talla / Edad	Dx. Gingival				Total	
	Con Patología		Sin Patología			
	N°	%	N°	%	N°	%
Talla Baja	0	0.0	13	100.0	13	100.0
Riesgo Talla Baja	6	33.3	12	66.7	18	100.0
Normal	25	31.6	54	68.4	79	100.0
Total	31	28.2	79	71.8	110	100.0

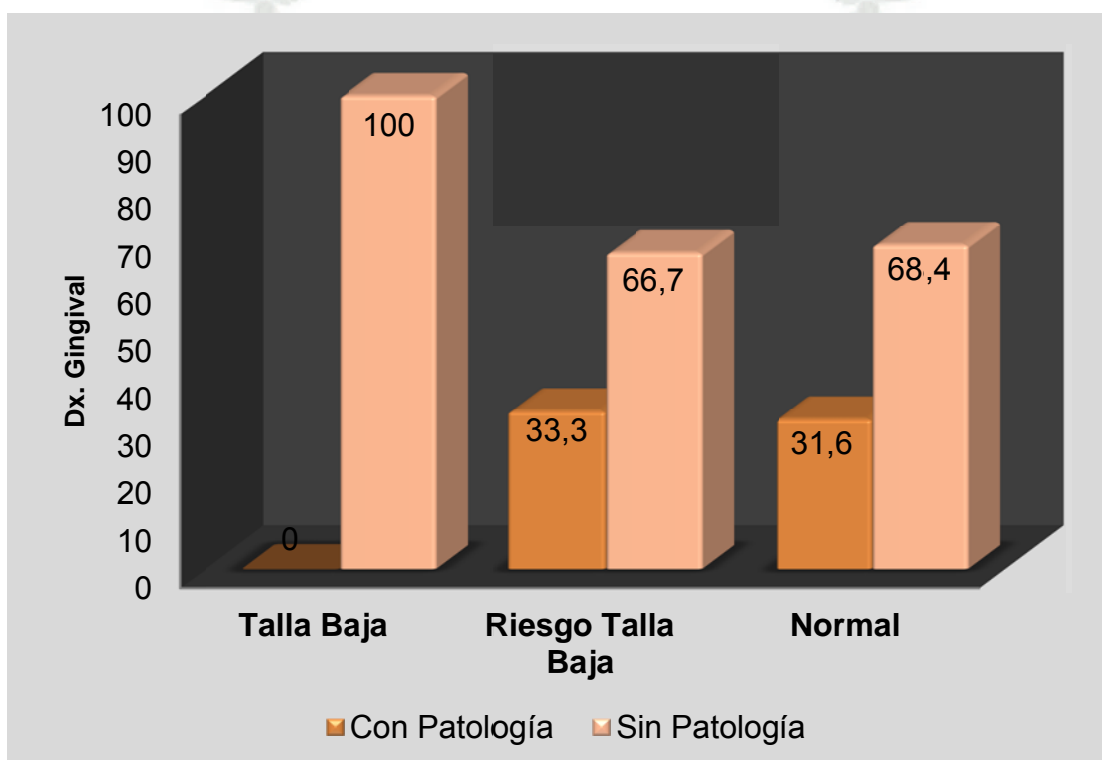
P = 0.055 (P ≥ 0.05) N.S.

#### INTERPRETACIÓN:

El cuadro N°7 nos muestra la relación entre la talla para la edad y el diagnóstico gingival, pudiendo observarse que tanto para los que tuvieron parámetros normales de talla, como aquellos por debajo del mismo, básicamente no evidenciaron patología gingival. Según la prueba estadística, no existe relación significativa entre ambas variables.

## GRÁFICO N°7

RELACIÓN ENTRE EL PARÁMETRO DE DX. GINGIVAL Y  
TALLA / EDAD DE LOS NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE MEJÍA



## CUADRO N°8

### RELACIÓN ENTRE EL PARÁMETRO DE IHOS Y TALLA / EDAD EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE MEJÍA

Talla / Edad	IHOS				Total	
	Regular		Bueno			
	N°	%	N°	%	N°	%
Talla Baja	7	53.8	6	46.2	13	100.0
Riesgo Talla Baja	9	50.0	9	50.0	18	100.0
Normal	40	50.6	39	49.4	79	100.0
Total	56	50.9	54	49.1	110	100.0

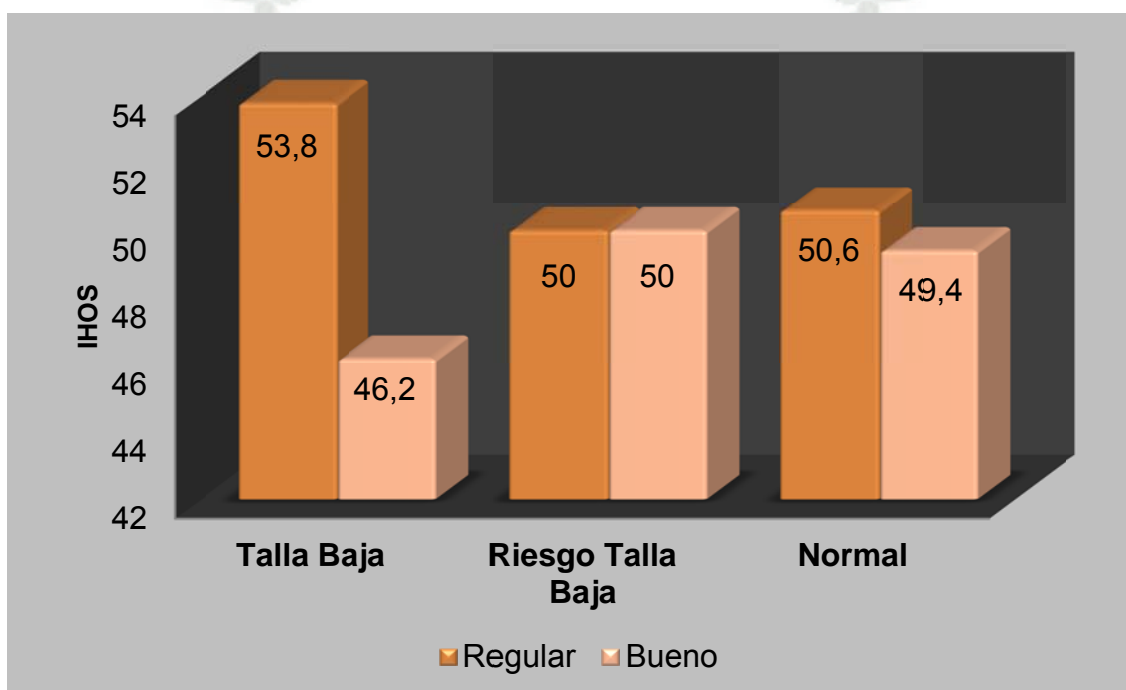
$P = 0.974$  ( $P \geq 0.05$ ) N.S.

#### INTERPRETACIÓN:

El cuadro N°8 nos muestra la relación entre la talla para la edad y el IHOS, pudiendo observarse que tanto para los que tuvieron parámetros normales de talla, como aquellos por debajo del mismo, básicamente evidenciaron tener un IHOS regular. Según la prueba estadística, no existe relación significativa entre ambas variables.

## GRÁFICO N°8

RELACIÓN ENTRE EL PARÁMETRO DE IHOS Y  
TALLA / EDAD EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE MEJÍA



## CUADRO N° 9

### RELACIÓN ENTRE EL PARÁMETRO DE DX. GINGIVAL Y ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE MEJÍA

Estado Nutricional	Dx. Gingival				Total	
	Con Patología		Sin Patología		N°	%
	N°	%	N°	%		
Desnutrición Crónica	0	0.0	5	100.0	5	100.0
Normal	0	0.0	62	100.0	62	100.0
Sobrepeso	22	68.8	10	31.3	32	100.0
Obesidad	9	81.8	2	18.2	11	100.0
Total	31	28.2	79	71.8	110	100.0

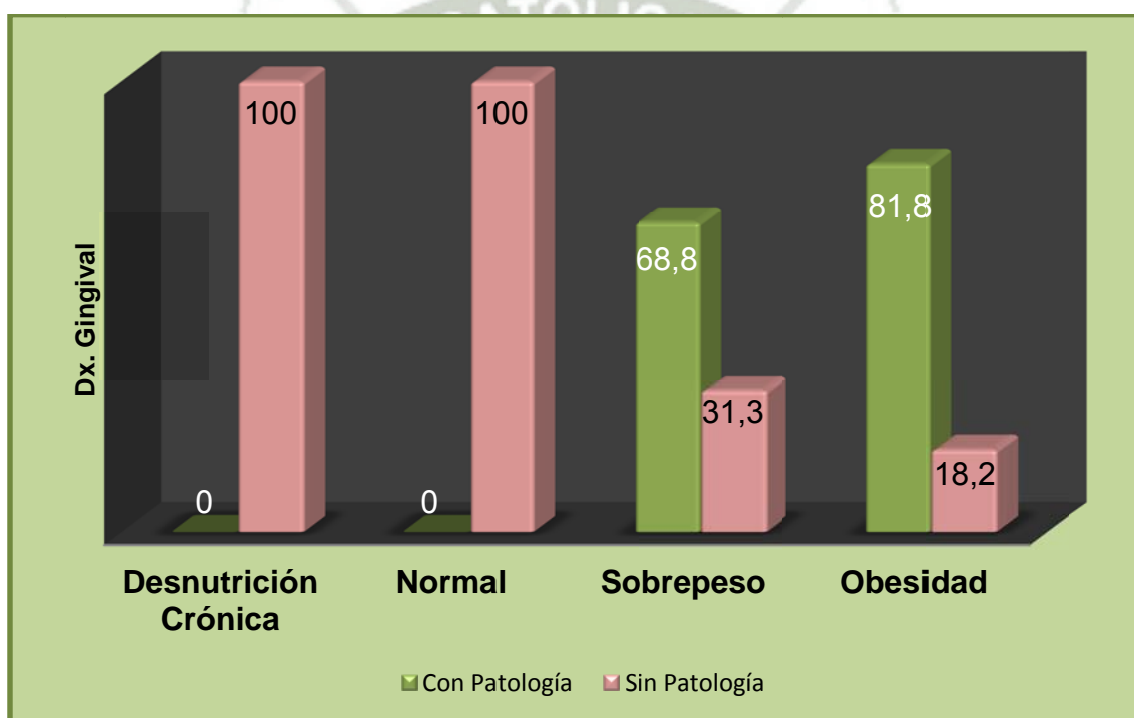
P = 0.000 (P < 0.05) S.S.

#### INTERPRETACIÓN:

El cuadro N°9 nos muestra la relación del estado nutricional con el diagnóstico gingival, apreciándose que tanto los niños con desnutrición crónica y los que están dentro de lo normal, ninguno presenta patología gingival; en tanto los niños con sobrepeso y obesidad, la mayoría de ellos, presenta patología gingival (68.8 y 81.8% respectivamente). Según la prueba estadística, existe relación significativa entre ambas variables.

## GRÁFICO Nº 9

RELACIÓN ENTRE EL PARÁMETRO DE DX. GINGIVAL Y  
ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS  
DE MEJÍA



## CUADRO N°10

### RELACIÓN ENTRE EL PARÁMETRO DE IHOS Y ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE MEJÍA

Estado Nutricional	IHOS				Total	
	Regular		Bueno		N°	%
	N°	%	N°	%		
Desnutrición Crónica	0	0.0	5	100.0	5	100.0
Normal	38	61.3	24	38.7	62	100.0
Sobrepeso	13	40.6	19	59.4	32	100.0
Obesidad	5	45.5	6	54.5	11	100.0
Total	56	50.9	54	49.1	110	100.0

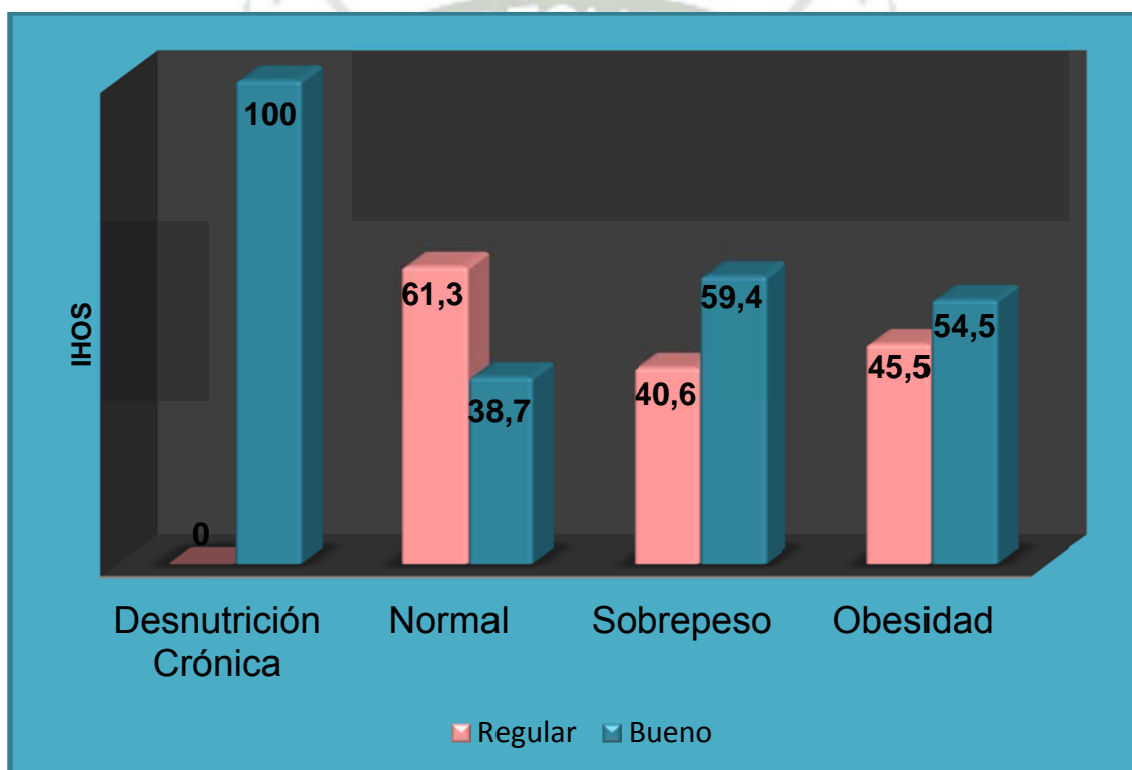
$P = 0.025$  ( $P < 0.05$ ) S.S.

#### INTERPRETACIÓN:

El cuadro N°10 nos muestra la relación del estado nutricional con el IHOS, apreciándose que los niños que están dentro de lo normal presento un IHOS de 61.3; en tanto los niños con desnutrición crónica presento un IHOS bueno y los niños con sobrepeso y obesidad, la mayoría de ellos presento un IHOS también bueno, presentado así (59.5 y 54.9% respectivamente). Según la prueba estadística, existe relación significativa entre ambas variables.

## GRÁFICO N°10

RELACIÓN ENTRE EL PARÁMETRO DE IHOS Y  
ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS  
DE MEJÍA



## DISCUSIÓN

En este estudio aplicado a los niños de 6 a 9 años de Mejía del departamento de Arequipa; se puede apreciar sobre la experiencia de caries dental que para dientes temporales de tiene una calificación de leve mientras que en los dientes deciduos tiene una calificación de leve con tendencia a moderada. En tanto quien presento los mayores índices fueron los niños que se encuentran por debajo o encima de lo normal. Esto relacionado a la mala nutrición que reciben dichos niños ya sea en sus hogares o centros educativos.

En estudios realizados anteriormente “Perfil de salud bucal y su relación con el estado nutricional de niños de 6 a 10 años en el distrito El Porvenir – Trujillo.” SANTILLÁN A. (54) en 1997, se evaluaron los índices CPOD, ceod, índice gingival y frecuencias de lesiones de la mucosa bucal de 248 niños. Los resultados evidenciaron una prevalencia de casi el 50% de niños con un algún grado de desnutrición, Se encontró un índice CPOD mayor y ceod mayor en los niños que presentaron algún grado de desnutrición. Se hizo evidente la alta frecuencia de piezas cariadas y las escasas atenciones odontológicas (obturaciones).

Otros estudios 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 otra investigación 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, Willerhausen y col<sup>2</sup>, también en 2007, investigaron la asociación entre el IMC y la salud dental en niños de enseñanza básica de Alemania, a través de un estudio de corte transversal. La prevalencia de piezas libres de caries encontrada fue de 44,7% en niños de bajo peso, 40,7% en niños con peso normal, 30,5% en niños con sobrepeso y 3 1,7% en niños con obesidad. Se encontró una asociación significativa entre sobrepeso y frecuencia de caries, tanto en dentición primaria como en permanente, aún ajustando por edad y sexo. Es posible apreciar que se obtuvieron resultados semejantes obtenidos a este trabajo de investigación

con índices de caries leves en caso de dientes permanentes y un índice de caries leve con tendencia a moderado para los dientes deciduos en ambos casos sobre todo en niños con alguna alteración nutricional.

Sobre diagnóstico gingival para los niños que presentaron sobrepeso u obesidad presenta un índice gingival deficiente mientras que en niños desnutridos o normales presento un índice gingival bueno. En caso de sobrepeso y obesidad hay estudios de La Obesidad y su Relación con las Patologías Periodontales: una Revisión Narrativa Int. J. Odontostomat . vol.6 no.2 Temuco ago. 2012. Habla sobre asociaciones entre la nutrición y la enfermedad periodontal, como una enfermedad inflamatoria, considerando el impacto de la obesidad en la modulación de la respuesta inflamatoria del individuo, provocando un alto riesgo de sufrir enfermedad periodontal. En caso de los desnutridos debido a la falta de nutrientes no evidencio patología a nuestro índice pero si evidencio a la exploración visual y clínica con un color de mucosa claro y falta de sangrado, pudiendo presentar alguna otra alteración sistémica evidenciada en la encía. Esto relacionado a un trabajo de investigación Enwonwu c., en 1994 publicó un artículo sobre los efectos moleculares y celulares de la malnutrición y su relevancia en las enfermedades periodontales. Sostuvo que la malnutrición, se caracteriza por marcada depleción tisular de los principales nutrientes antioxidantes y disminución de la respuesta proteica, a las infecciones de la fase aguda. Afirmó también la existencia de una tasa invertida de las células T supresoras/helper, histaminemia, desbalance hormonal, con aumento en los niveles salivales en la integridad de la mucosa. Concluyó que debido a estos factores, la malnutrición influye adversamente en el pronóstico de las infecciones Periodontales.

Pudiendo apreciarse que lastimosamente el nivel socioeconómico influye mucho en la nutrición y por tanto en el perfil de salud bucal, así como también es de gran influencia la delimitación geográfica, puesto que en localizaciones más desarrolladas se cuenta con mejores conocimientos respecto a que es una buena y mala nutrición.

## CONCLUSIONES

**PRIMERO:** Respecto al Estado Nutricional de los niños de 6 a 9 años de Mejía, se encontró un 4.5% con desnutrición crónica, un 29.1% con sobrepeso y un 10.0% con obesidad, frente a un 56.4% con nutrición normal.

**SEGUNDO:** El índice de caries CPOD de los niños de 6 a 9 años de Mejía es de 1.34 y el índice de caries ceod de las mismas unidades de estudio es de 3.92.

**TERCERO:** El Estado de Índice gingival de los niños de 6 a 9 años de Mejía indica un grado Bueno ya que un 71.8% de la población no presento patología mientras que el resto si la presento (28.2%).

El índice de Higiene Oral Simplificado de los niños de 6 a 9 años de Mejía indico un grado Regular siendo el 50.9% de las unidades de estudio el resto indico un grado Bueno con el 49.1%.

**CUARTO:** Nos indica que el estado nutricional tiene relación con el perfil de salud bucal, en la muestra de estudio.

Contrastando la hipótesis planteada con los resultados obtenidos, podemos concluir que esta se acepta, es decir, que el estado nutricional tiene relación con el perfil de salud bucal.

## RECOMENDACIONES

1. Que, en los hospitales, centros de salud, puestos de salud y todos los odontólogos dentro de su ficha clínica odontológica incorporen el estado nutricional basándose en IMC para la edad del niño o adulto para poder saber cuál será la tendencia en su futuro; de tal forma que podamos intervenir de manera preventiva en el cuidado de los dientes, encía, mucosa oral, como de poder realizar interconsultas con el pediatra y nutricionista de dicho distrito.
2. Que, en la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María como de otras universidades lleven a cabo programas de salud odontológica junto con un programa de nutrición ya que últimamente se está viendo un problema grave, la obesidad la cual está afectando a nuestra sociedad ya sea esta de bajos o alto recursos económicos, e incorporar esto en la enseñanza académica.
3. Que, la municipalidad de Mejía lleve programas tanto de nutrición como de salud oral a la población en general, y sobre todo a los niños porque están en pleno crecimiento y aprendizaje y por otra parte que los padres de familia del distrito de Mejía deberían tomar conciencia sobre la salud oral, alimentación, etc. de sus hijos sobre todo si son niños, a fin de que se puede mejorar malos hábitos de higiene, alimentación, hábitos de vida. Por lo menos llevando a los niños una vez al año a consulta odontológica, médica, etc. Y no solo cuando se presente la molestia.
4. Se recomienda efectuar nuevas investigaciones sobre la intervención del estado nutricional con el perfil de salud bucal pudiendo obtener así, un estudio de nuestro país, ya que cada país muestra una problemática similar mas nunca será igual.

## BIBLIOGRAFÍA

- BARRANCOS, Julio. “Operatoria Dental” tercera edición, Editorial México Panamericana, Buenos Aires 1999.
- BARRIOS, Gustavo. “Odontología su Fundamento Biológico”, segunda edición, Editorial IATROS, Bogotá, 1991.
- CUENCA, Serra. “Odontología preventiva y comunitaria” segunda edición, Editorial. Masson. España 1999.
- HIGASHIDA, Bertha. “Odontología Preventiva”, primera edición. Editorial. Mac Graw-interamericana, México DF. 2000.
- RIOBOO, Rafael. “Odontología Preventiva y Odontología Comunitaria”. segunda edición Editorial. Avances Médico Dentales. Madrid, 2002.
- SEIF Tomas. “Cariología”, primera edición, Editorial Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana, Caracas, 1997.
- CARRANZA, Fermin. “Periodontología Clínica.”, octava edición, Editorial. Mac Graw-Hill Interamericana, México, 1998.
- CARRANZA, Fermin. “Periodontologia Clinica de Glickman”, primera edición, Editorial Interamericana, México 1982.
- CENTRO NACIONAL DE ALIMENTACION Y NUTRICION, “La Medición de la Talla y el Peso”. Centro de Documentación e Información del INS Lima-Perú 2004.
- BONDUEL A., Alfonso y otros “Semiología Pediátrica y Patología Básica” Editorial El Ateneo 1982.

- MURRIETA José F. “Índices Epidemiológicos de morbilidad bucal” Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores “Zaragoza”.
- HENOSTROZA Gilberto. “Caries Dental, Principios y Procedimientos para el diagnóstico”, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Primera Edición 2007.



## HEMEROGRAFÍA

- Organización Mundial de la Salud. 1983. Mediciones del Cambio del Estado Nutricional.
- SAVINO, Patricia. “Obesidad y enfermedades no transmisibles relacionadas con la nutrición” Rev Colomb Cir. 2011;26:180-195.
- APONTE L. y NAVIA J. Preeruptive protein-energy malnutrition and acid solubility rat molar enamel surfaces Arch. Oral Biol. 25; pp. 701-705.1980.



## INFORMATOGRAFÍA

- Fernández Mirales, Castro Concepción, Carrasco Rosendo, “Índices Epidemiológicos para medir caries dental”  
<http://estsocial.sld.cu/docs/Publicaciones/Indices%20epidemiologicos%20para%20medir%20la%20caries%20dental.pdf>
- Bordoni N. Doño R. Miraschi, “Criterios Clínicos para el diagnóstico Gingival” Organización Panamericana de la Salud 1992. URL: [Chttp://www.sdpt.net/PER/diagnosticogingival.htm](http://www.sdpt.net/PER/diagnosticogingival.htm)
- OMS “Nutrición” 2013 URL: <http://www.who.int/topics/nutrition/es/>
- Quiñones Ybarria, Maria Elena y cooperadores. “Estado de la Salud Bucal: su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años” Rev. Cubana Estomatológica v.45 n.2, Ciudad de la Habana abril-junio 2008  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072008000200004&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072008000200004&script=sci_arttext)
- La Enfermedad Periodontal y la Obesidad Colgate-Palmolive Company 2009  
<http://www.colgate.com.ve/app/CP/VE/OC/Information/Articles/Oral-and-Dental-Health-Basics/Common-Concerns/Gum-Disease/article/Periodontal-Disease-and-Obesity.cvsp>
- OMS Nutrición para la Salud y el Desarrollo 2013  
<http://www.who.int/nutrition/es/>
- INSTITUTO NACIONAL DE SALUD Centro Nacional de Alimentación y Nutrición Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional “Situación Nutricional de la Población Peruana 2008-2011”  
[http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/situ\\_vigi\\_cenan/SITUACIONNUTRACIONALPERU%202008-2011.pdf](http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/situ_vigi_cenan/SITUACIONNUTRACIONALPERU%202008-2011.pdf)

- UNICEF, Acevedo Loreta Supervivencia y desarrollo Infantil, Desnutrición Infantil 2007  
[http://www.unicef.org/republicadominicana/health\\_childhood\\_10172.htm](http://www.unicef.org/republicadominicana/health_childhood_10172.htm)
- Moreano Manuel. “Diagnóstico de obesidad y sus Métodos de evaluación”, Departamento de Nutrición diabetes y Metabolismo Pontificia Universidad Católica de Chile, volumen 26, N°1, 1997  
<http://escuela.med.puc.cl/publ/boletin/obesidad/diagnosticoobesidad.html>
- Caries Dental y Estado Nutricional en niños de 3 a 5 años de edad. Chiclayo, Perú 2010. URL: <http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2010/Kiru2010v7n2/Kiru2010v7n2art2.pdf>





## ANEXO 1

### UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTA MARÍA

### ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE SALUD BUCAL Y ESTADO NUTRICIONAL

### FICHA CLÍNICA

--	--	--

APELLIDOS Y NOMBRES: .....

DIRECCIÓN: .....

SEXO: .....

LUGAR DE NACIMIENTO: .....

FECHA DE NACIMIENTO: .....

AÑO DE ESTUDIOS: .....

FECHA DE EXAMEN CLÍNICO: .....

#### MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS:

EDAD: ..... (Años / meses)

PESO: ..... Kg

TALLA: .....cms .....m

ESTADO NUTRICIONAL: 

Talla/edad =

DESNUTRIDO	(1)
NORMAL	(2)
SOBREPESO	(3)
OBESIDAD	(4)

ÍNDICE DE MASA CORPORAL:

$(\text{PESO}/\text{TALLA}^2)^{=}$

DESNUTRIDO	(1)
NORMAL	(2)
SOBREPESO	(3)
OBESO	(4)

## CONDICIONES DE SALUD BUCAL

### 1. ÍNDICE DE ceod y CPOD

			5,5	5,4	5,3	5,2	5,1	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5			
1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
4,8	4,7	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8
			8,5	8,4	8,3	8,2	8,1	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5			

ÍNDICE: .....

### 2. ÍNDICE GINGIVAL

1.6	2.1- 6.1	2.4 - 6.4	3.6	4.1 - 8.1	4.4 – 8.4

ÍNDICE: .....

### 3. ÍNDICE DE HIGIENE ORAL

Placa blanda						
	17-16	11-21	26-27	37-36	31-41	46-47
Placa calcificada						

ÍNDICE: .....

## ANEXO 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO



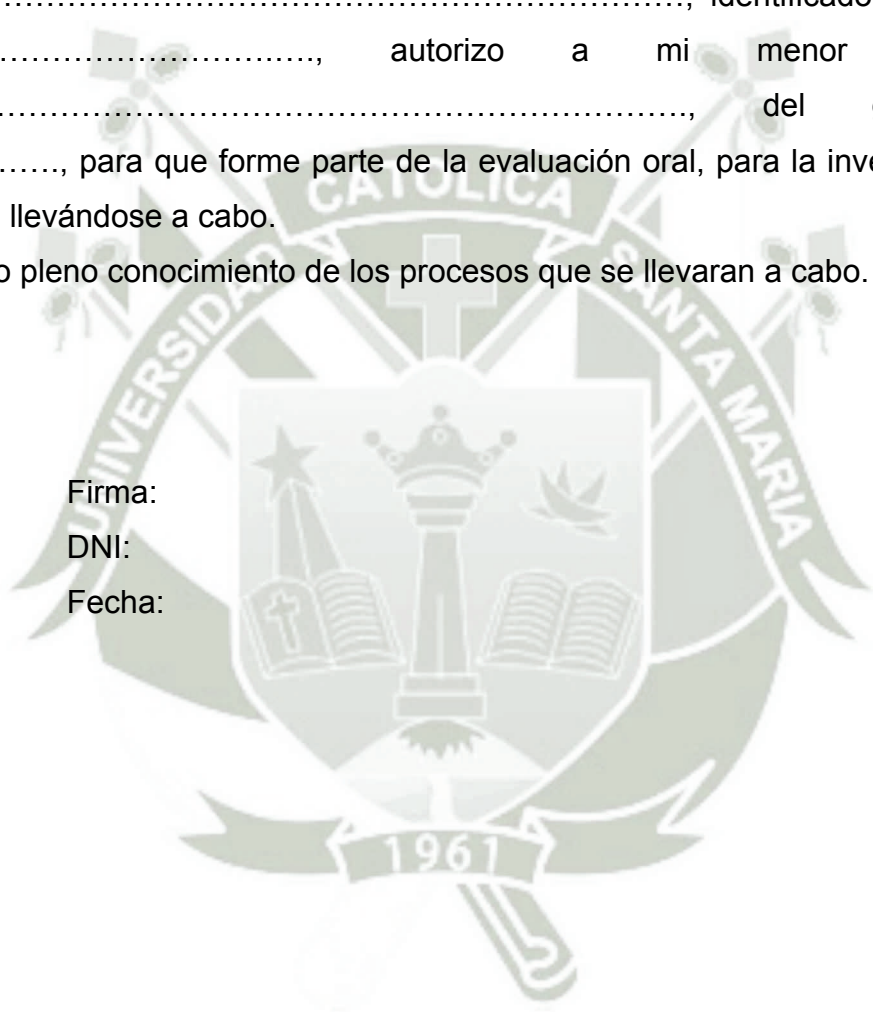
Yo....., identificado con DNI  
Nº....., autorizo a mi menor hijo(a),  
....., del grado.....,  
sección....., para que forme parte de la evaluación oral, para la investigación  
que está llevándose a cabo.

Teniendo pleno conocimiento de los procesos que se llevaran a cabo.

Firma:

DNI:

Fecha:



ANEXO 3

TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA-VARONES

EDAD (años y meses)	INDICE DE MASA CORPORAL				
	IMC = Peso (Kg) / Talla (m <sup>2</sup> )				
	Riesgo Delgadez ≥ P5	Normal P10 < P85	Sobrepeso ≥ P85	Obesidad ≥ P95	
5a	13,8	14,1	16,7	16,8	17,9
5a 3m	13,8	14,1	16,7	16,8	18,0
5a 6m	13,7	14,0	16,7	16,8	18,1
5a 9m	13,7	14,0	16,8	16,9	18,2
6a	13,7	14,0	16,9	17,0	18,4
6a 3m	13,7	14,0	16,9	17,0	18,5
6a 6m	13,7	14,0	17,0	17,1	18,7
6a 9m	13,7	14,0	17,1	17,2	18,9
7a	13,7	14,0	17,3	17,4	19,1
7a 3m	13,7	14,0	17,4	17,5	19,3
7a 6m	13,7	14,0	17,5	17,6	19,5
7a 9m	13,7	14,1	17,7	17,8	19,8
8a	13,7	14,1	17,8	17,9	20,0
8a 3m	13,8	14,1	18,0	18,1	20,3
8a 6m	13,8	14,2	18,1	18,2	20,5
8a 9m	13,9	14,2	18,3	18,4	20,8
9a	13,9	14,3	18,5	18,6	21,0
9a 3m	14,0	14,4	18,7	18,8	21,3
9a 6m	14,0	14,4	18,9	19,0	21,6
9a 9m	14,1	14,5	19,0	19,1	21,8
10a	14,2	14,6	19,2	19,3	22,1
10a 3m	14,2	14,7	19,4	19,5	22,4
10a 6m	14,3	14,8	19,6	19,7	22,6
10a 9m	14,4	14,9	19,8	19,9	22,9
11a	14,5	15,0	20,0	20,1	23,2
11a 3m	14,6	15,1	20,3	20,4	23,4
11a 6m	14,7	15,2	20,5	20,6	23,7
11a 9m	14,8	15,3	20,7	20,8	23,9
12a	14,9	15,4	20,9	21,0	24,2
12a 3m	15,0	15,5	21,1	21,2	24,4
12a 6m	15,2	15,7	21,3	21,4	24,7
12a 9m	15,3	15,8	21,5	21,6	24,9
13a	15,4	15,9	21,7	21,8	25,1
13a 3m	15,5	16,1	21,9	22,0	25,4
13a 6m	15,7	16,2	22,1	22,2	25,6
13a 9m	15,8	16,4	22,3	22,4	25,8
14a	15,9	16,5	22,5	22,6	26,0
14a 3m	16,1	16,6	22,7	22,8	26,2
14a 6m	16,2	16,8	22,9	23,0	26,4
14a 9m	16,4	16,9	23,1	23,2	26,6
15a	16,5	17,1	23,3	23,4	26,8
15a 3m	16,6	17,2	23,5	23,6	27,0
15a 6m	16,8	17,4	23,7	23,8	27,2
15a 9m	16,9	17,5	24,0	24,0	27,3
16a	17,1	17,7	24,1	24,2	27,5
16a 3m	17,2	17,8	24,2	24,3	27,7
16a 6m	17,4	18,0	24,4	24,5	27,9
16a 9m	17,5	18,1	24,6	24,7	28,0
17a	17,7	18,3	24,8	24,9	28,2
17a 3m	17,8	18,4	25,0	25,1	28,4
17a 6m	17,9	18,6	25,2	25,3	28,6
17a 9m	18,1	18,7	25,3	25,4	28,7
18a	18,2	18,9	25,5	25,6	28,9
18a 3m	18,3	19,0	25,7	25,8	29,1
18a 6m	18,4	19,1	25,9	26,0	29,3
18a 9m	18,6	19,2	26,0	26,1	29,5
19a	18,7	19,4	26,2	26,3	29,7
19a 3m	18,8	19,5	26,4	26,5	29,9
19a 6m	18,9	19,6	26,6	26,7	30,1
19a 9m	19,0	19,7	26,8	26,8	30,3
19a11m	19,1	19,8	26,9	27,0	30,5

EDAD (años y meses)	TALLA para EDAD				
	TALLA (cm)				
	Baja talla < P5	Riesgo ≥ P5	Normal P10 P90	Lig. Alto ≤ P95	Alto >95
5a	101,4	103,1	115,0	116,7	
5a 3m	102,9	104,6	115,8	118,5	
5a 6m	104,3	106,1	116,6	120,3	
5a 9m	105,8	107,6	120,3	122,1	
6a	107,3	109,1	122,1	123,9	
6a 3m	108,7	110,6	123,8	125,7	
6a 6m	110,2	112,1	125,5	127,4	
6a 9m	111,7	113,6	127,3	129,2	
7a	113,1	115,1	129,0	131,0	
7a 3m	114,6	116,5	130,7	132,7	
7a 6m	116,0	118,0	132,3	134,4	
7a 9m	117,4	119,4	134,0	136,1	
8a	118,8	120,8	135,6	137,8	
8a 3m	120,1	122,1	137,2	139,4	
8a 6m	121,3	123,4	138,7	141,0	
8a 9m	122,6	124,7	140,3	142,6	
9a	123,7	125,9	141,7	144,1	
9a 3m	124,9	127,1	143,2	145,6	
9a 6m	126,0	128,2	144,6	147,0	
9a 9m	127,1	129,3	146,0	148,4	
10a	128,1	130,4	147,4	149,9	
10a 3m	129,2	131,5	148,7	151,3	
10a 6m	130,2	132,6	150,1	152,6	
10a 9m	131,3	133,7	151,4	154,1	
11a	132,3	134,8	152,8	155,5	
11a 3m	133,5	136,0	154,3	157,0	
11a 6m	134,7	137,2	155,8	158,5	
11a 9m	135,9	138,5	157,3	160,1	
12a	137,3	139,9	159,0	161,8	
12a 3m	138,7	141,4	160,7	163,6	
12a 6m	140,2	142,9	162,6	165,5	
12a 9m	141,8	144,6	164,5	167,4	
13a	143,5	146,3	166,5	169,4	
13a 3m	145,2	148,1	168,5	171,4	
13a 6m	147,0	150,0	170,5	173,3	
13a 9m	148,8	151,8	172,4	175,2	
14a	150,5	153,6	174,2	177,0	
14a 3m	152,2	155,3	175,0	178,6	
14a 6m	153,8	156,9	177,3	180,0	
14a 9m	155,2	158,4	178,6	181,3	
15a	156,6	159,7	179,9	182,4	
15a 3m	157,8	160,9	180,7	183,3	
15a 6m	158,9	162,0	181,6	184,1	
15a 9m	159,9	162,9	182,3	184,8	
16a	160,7	163,7	182,8	185,4	
16a 3m	161,5	164,3	183,4	185,9	
16a 6m	162,1	164,9	183,9	186,3	
16a 9m	162,6	165,4	184,1	186,7	
17a	163,0	165,8	184,4	187,0	
17a 3m	163,4	166,1	184,7	187,2	
17a 6m	163,7	166,4	184,9	187,4	
17a 9m	164,0	166,7	185,1	187,6	
18a	164,2	166,9	185,2	187,8	
18a 3m	164,4	167,0	185,4	187,9	
18a 6m	164,5	167,2	185,5	188,0	
18a 9m	164,6	167,3	185,6	188,1	
19a	164,7	167,4	185,7	188,2	
19a 3m	164,8	167,4	185,7	188,3	
19a 6m	164,9	167,5	185,8	188,4	
19a 9m	164,9	167,6	185,9	188,4	
19a11m	165,0	167,6	185,9	188,5	

Elaboración: Mariela Contreras, Área de Normas - CERMAH - Jr. Izozy Bueno 278, Jesús María - Lima - Perú 2004 - 1ª Edición

TABLA DE VALORACION NUTRICIONAL ANTROPOMETRICA DE VARONES DE 5 a 19 años 11 meses

Fuente: CDC Growth Charts, 2000

Fuente: CDC Growth Charts, 2000

### ANEXO 4

### TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA-MUJERES

EDAD (años y meses)	INDICE DE MASA CORPORAL					
	IMC = Peso (kg) / Talla (m <sup>2</sup> )					
	Delgadez	Riesgo	Normal	Sobrepeso	Obesidad	
	< P5	≥ P5	P10 < P85	≥ P85	≥ P95	
5a		13,5	13,8	16,7	16,8	18,2
5a 3m		13,4	13,7	16,7	16,8	18,3
5a 6m		13,4	13,7	16,8	16,9	18,5
5a 9m		13,4	13,7	16,9	17,0	18,6
6a		13,4	13,7	16,9	17,0	18,8
6a 3m		13,4	13,7	17,1	17,2	19,0
6a 6m		13,4	13,7	17,2	17,3	19,2
6a 9m		13,4	13,7	17,3	17,4	19,4
7a		13,4	13,7	17,5	17,6	19,6
7a 3m		13,4	13,8	17,6	17,7	19,9
7a 6m		13,4	13,8	17,8	17,9	20,1
7a 9m		13,5	13,8	18,0	18,1	20,4
8a		13,5	13,9	18,2	18,3	20,6
8a 3m		13,5	13,9	18,4	18,5	20,9
8a 6m		13,6	14,0	18,6	18,7	21,2
8a 9m		13,6	14,1	18,8	18,9	21,5
9a		13,7	14,1	19,0	19,1	21,8
9a 3m		13,8	14,2	19,2	19,3	22,1
9a 6m		13,8	14,3	19,4	19,5	22,3
9a 9m		13,9	14,4	19,6	19,7	22,6
10a		14,0	14,5	19,8	19,9	22,9
10a 3m		14,1	14,6	20,1	20,2	23,2
10a 6m		14,2	14,7	20,3	20,4	23,5
10a 9m		14,3	14,8	20,5	20,6	23,8
11a		14,4	14,9	20,7	20,8	24,1
11a 3m		14,5	15,0	20,9	21,0	24,4
11a 6m		14,6	15,1	21,2	21,3	24,7
11a 9m		14,7	15,2	21,4	21,5	24,9
12a		14,8	15,4	21,6	21,7	25,2
12a 3m		14,9	15,5	21,8	21,9	25,5
12a 6m		15,0	15,6	22,0	22,1	25,7
12a 9m		15,1	15,7	22,2	22,3	26,0
13a		15,3	15,9	22,4	22,5	26,2
13a 3m		15,4	16,0	22,6	22,7	26,5
13a 6m		15,5	16,1	22,8	22,9	26,7
13a 9m		15,6	16,2	23,0	23,1	27,0
14a		15,8	16,4	23,2	23,3	27,2
14a 3m		15,9	16,5	23,4	23,5	27,4
14a 6m		16,0	16,6	23,6	23,7	27,7
14a 9m		16,1	16,8	23,7	23,8	27,9
15a		16,3	16,9	23,9	24,0	28,1
15a 3m		16,4	17,0	24,1	24,2	28,3
15a 6m		16,5	17,1	24,2	24,3	28,5
15a 9m		16,6	17,3	24,4	24,5	28,7
16a		16,7	17,4	24,5	24,6	28,9
16a 3m		16,9	17,5	24,7	24,8	29,0
16a 6m		17,0	17,6	24,8	24,9	29,2
16a 9m		17,1	17,7	24,9	25,0	29,4
17a		17,2	17,8	25,1	25,2	29,6
17a 3m		17,3	17,9	25,2	25,3	29,8
17a 6m		17,3	18,0	25,3	25,4	29,9
17a 9m		17,4	18,1	25,4	25,5	30,1
18a		17,5	18,1	25,5	25,6	30,3
18a 3m		17,6	18,2	25,6	25,7	30,4
18a 6m		17,6	18,3	25,7	25,8	30,6
18a 9m		17,7	18,3	25,8	25,9	30,8
19a		17,7	18,4	25,9	26,0	31,0
19a 3m		17,7	18,4	26,1	26,2	31,2
19a 6m		17,8	18,4	26,1	26,2	31,4
19a 9m		17,8	18,4	26,2	26,3	31,5
19a11m		17,8	18,4	26,4	26,4	31,7

EDAD (años)	TALLA para EDAD					
	TALLA (cm)					
	Talla Baja	Riesgo T. Baja	Normal	Lig. Alto	Alto	
	< P5	≥ P5	P10 P90	≤ P95	>95	
5a		100,3	102,0	114,2	116,1	
5a 3m		102,0	103,6	116,1	118,0	
5a 6m		103,6	105,3	118,0	120,0	
5a 9m		105,2	106,9	119,9	121,9	
6a		106,8	108,6	121,8	123,9	
6a 3m		108,4	110,2	123,7	125,8	
6a 6m		110,0	111,8	125,5	127,6	
6a 9m		111,5	113,3	127,3	129,5	
7a		113,0	114,9	129,1	131,2	
7a 3m		114,5	116,3	130,8	133,0	
7a 6m		115,9	117,8	132,4	134,7	
7a 9m		117,2	119,2	134,0	136,3	
8a		118,5	120,5	135,6	137,8	
8a 3m		119,7	121,8	137,0	139,4	
8a 6m		120,9	123,0	138,5	140,8	
8a 9m		122,1	124,2	139,9	142,3	
9a		123,2	125,3	141,3	143,7	
9a 3m		124,2	126,4	142,7	145,1	
9a 6m		125,3	127,5	144,1	146,6	
9a 9m		126,3	128,6	145,5	148,0	
10a		127,4	129,7	147,0	149,6	
10a 3m		128,5	130,9	148,5	151,1	
10a 6m		129,7	132,1	150,1	152,8	
10a 9m		131,0	133,5	151,9	154,5	
11a		132,4	134,9	153,6	156,3	
11a 3m		133,9	136,5	155,5	158,2	
11a 6m		135,6	138,3	157,3	160,0	
11a 9m		137,3	140,1	159,1	161,7	
12a		139,2	141,9	160,8	163,4	
12a 3m		141,0	143,7	162,4	164,9	
12a 6m		142,8	145,4	163,8	166,3	
12a 9m		144,4	147,0	165,0	167,5	
13a		145,8	148,4	166,1	168,5	
13a 3m		147,1	149,6	167,0	169,4	
13a 6m		148,1	150,5	167,7	170,2	
13a 9m		148,9	151,4	168,4	170,8	
14a		149,6	152,0	168,9	171,3	
14a 3m		150,2	152,5	169,3	171,7	
14a 6m		150,6	152,9	169,7	172,0	
14a 9m		150,9	153,3	169,9	172,3	
15a		151,2	153,6	170,2	172,6	
15a 3m		151,4	153,8	170,4	172,8	
15a 6m		151,6	154,0	170,6	172,9	
15a 9m		151,8	154,1	170,7	173,1	
16a		151,9	154,2	170,8	173,2	
16a 3m		152,0	154,3	170,9	173,3	
16a 6m		152,1	154,4	171,0	173,4	
16a 9m		152,2	154,5	171,1	173,5	
17a		152,2	154,6	171,2	173,5	
17a 3m		152,3	154,6	171,2	173,6	
17a 6m		152,3	154,7	171,3	173,6	
17a 9m		152,4	154,7	171,3	173,7	
18a		152,4	154,8	171,4	173,7	
18a 3m		152,4	154,8	171,4	173,8	
18a 6m		152,5	154,8	171,4	173,8	
18a 9m		152,5	154,9	171,5	173,8	
19a		152,5	154,9	171,5	173,8	
19a 3m		152,6	154,9	171,5	173,9	
19a 6m		152,6	154,9	171,5	173,9	
19a 9m		152,6	155,0	171,5	173,9	
19a11m		152,6	155,0	171,6	173,9	

Fuente: CDC 2000 Growth Charts

Fuente: CDC 2000 Growth Charts

## ANEXO 5 INSTRUMENTOS UTILIZADOS



Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4



Figura 5

## ANEXO 6

### MATRIZ DE SISTEMATIZACION

UE	Características					EVALUACION NUTRICIONAL			CARIES DENTAL						INDICE	INDICE DE HIGIENE			
	Sexo	Edad		Peso	Talla	IMC peso(Kg)/Talla(m2)	T/E	Estado Nutricional	C	P	O	c	e	o	GINGIVAL	IPB	IPD	IHOS	Categorización
		Años	Meses	Kg.	Cm.														
1	Femenino	6	6	23.9	111	19.40	NORMAL	OBESIDAD	1	1	0	8	1	0	0.458	1.67	0	1.67	REGULAR
2	Masculino	6	11	19.7	114	15.15	NORMAL	NORMAL	2	0	0	8	0	0	0	0.67	0	0.67	BUENO
3	Masculino	6	8	19.9	112	15.87	NORMAL	NORMAL	0	0	1	8	0	0	0	2	0.17	2.17	REGULAR
4	Masculino	6	9	28.9	122.2	19.42	NORMAL	OBESIDAD	0	0	0	2	0	1	1.667	0.67	0	0.67	BUENO
5	Masculino	6	6	16.9	107.5	14.62	TALLA BAJA	DESNUTRICION CRONICA	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	BUENO
6	Masculino	6	8	20.3	113.5	15.90	NORMAL	NORMAL	1	0	0	9	0	0	0.083	1	0	1	BUENO
7	Femenino	7	1	31.9	114	24.54	RIESGOTB	OBESIDAD	0	0	0	3	0	3	1.042	0.17	0	0.17	BUENO
8	Masculino	6	7	22.6	115	17.35	NORMAL	SOBREPESO	0	0	0	11	0	0	1.667	1.33	0	1.33	REGULAR
9	Femenino	6	4	20.8	113.5	16.15	NORMAL	NORMAL	0	0	0	4	0	0	0	1	0	1	BUENO
10	Femenino	6	9	24	114	18.46	NORMAL	SOBREPESO	2	0	0	7	0	0	1.042	1.83	0.33	2.16	REGULAR
11	Femenino	6	3	23.5	114	18.08	NORMAL	SOBREPESO	0	0	0	6	1	0	0.458	0.667	0.167	0.834	BUENO
12	Masculino	6	6	23.5	116	17.46	NORMAL	SOBREPESO	4	0	0	5	0	0	0.625	1	0.33	1.33	REGULAR
13	Femenino	6	5	19.5	115.3	14.67	NORMAL	NORMAL	0	0	0	3	1	0	0	0.667	0	0.667	BUENO
14	Masculino	6	7	20.1	113.6	15.58	NORMAL	NORMAL	0	0	0	2	0	2	0	1	0	1	BUENO
15	Masculino	6	6	20.2	112.1	16.07	NORMAL	NORMAL	0	0	0	6	0	0	0	2.33	0	2.33	REGULAR
16	Femenino	6	7	23.4	121.2	16.07	NORMAL	NORMAL	0	0	0	2	0	2	0.25	2	0	2	REGULAR
17	Masculino	6	1	20.8	113.5	16.15	NORMAL	NORMAL	0	0	0	4	0	0	0	1.33	0	1.33	REGULAR
18	Femenino	6	7	28.6	123	18.9	NORMAL	SOBREPESO	0	0	0	4	0	2	1	1	0	1	BUENO
19	Masculino	6	3	22.7	123.3	14.93	NORMAL	NORMAL	0	0	0	6	0	0	0.171	2.33	0	2.33	REGULAR
20	Masculino	6	7	16.7	104.3	15.35	TALLA BAJA	DESNUTRICION CRONICA	0	0	0	6	1	0	0	0.33	0	0.33	BUENO
21	Femenino	6	8	25.5	111.9	20.36	NORMAL	OBESIDAD	1	0	0	4	0	0	1	0.67	0	0.67	BUENO
22	Masculino	6	2	21.7	120	14.9	NORMAL	NORMAL	0	0	0	2	0	0	0	0.67	0	0.67	BUENO
23	Femenino	6	4	22.1	114	17.01	NORMAL	NORMAL	0	0	0	0	0	0	0	0.33	0	0.33	BUENO
24	Femenino	6	2	23.7	117	17.31	NORMAL	SOBREPESO	0	0	0	4	0	2	1.667	0.67	0	0.67	BUENO
25	Masculino	6	0	21.8	114.5	16.63	NORMAL	NORMAL	0	0	0	4	0	0	0.083	2	0	2	REGULAR
26	Masculino	6	8	24.2	124	15.74	NORMAL	NORMAL	0	0	0	5	0	0	0	2	0	2	REGULAR

27	Masculino	6	8	24.1	120	16.74	NORMAL	NORMAL	0	0	0	2	0	0	0	0.33	0	0.33	BUENO
28	Masculino	6	7	27.2	120.9	18.61	NORMAL	SOBREPESO	0	0	0	4	0	0	0.25	0.33	0	0.33	BUENO
29	Femenino	7	7	34.9	123.5	22.885	NORMAL	OBESIDAD	0	0	0	6	2	0	0.667	1	0	1	BUENO
30	Femenino	7	6	23.5	115	17.763	RIESGOTB	RIESGO A SOBREPESO	1	0	0	8	0	0	1	1	0	1	BUENO
31	Masculino	7	6	28.2	122	18.953	NORMAL	SOBREPESO	0	0	0	5	1	2	1.064	1.33	0	1.33	REGULAR
32	Masculino	7	4	30.3	125	19.386	NORMAL	OBESIDAD	0	0	0	8	1	0	1	2	0	2	REGULAR
33	Femenino	7	3	21	113	16.445	NORMAL	NORMAL	2	0	0	6	0	0	0.042	1.5	0.33	1.83	REGULAR
34	Masculino	7	1	24.2	116	17.979	NORMAL	SOBREPESO	2	0	0	13	0	0	1.042	1.67	0	1.67	REGULAR
35	Masculino	7	1	29	124	18.856	NORMAL	SOBREPESO	0	0	0	0	0	5	0.375	2.17	0	2.17	REGULAR
36	Femenino	7	0	21.7	123	14.342	NORMAL	NORMAL	0	0	1	5	1	0	0.042	1.26	0	1.26	REGULAR
37	Masculino	7	7	27.8	118	19.971	NORMAL	OBESIDAD	0	0	0	1	0	0	1.042	0.33	0	0.33	BUENO
38	Masculino	7	8	24.7	118	17.744	RIESGOTB	SOBREPESO	1	0	0	2	0	6	1.208	1	0	1	BUENO
39	Masculino	7	9	25.3	128	15.446	NORMAL	NORMAL	0	0	0	6	0	0	0.25	1.67	0.33	2	REGULAR
40	Masculino	6	11	28	124	18.205	NORMAL	SOBREPESO	0	0	0	5	0	0	0.917	1.33	0	1.33	REGULAR
41	Femenino	7	8	24.2	118.5	17.236	RIESGOTB	NORMAL	0	0	0	2	0	0	0	1.67	0	1.67	REGULAR
42	Masculino	7	6	24.6	123	16.256	NORMAL	NORMAL	0	0	0	4	0	0	0	1	0	1	BUENO
43	Masculino	7	3	23.1	119.9	16.07	NORMAL	NORMAL	1	0	0	3	0	0	0	1.67	0	1.67	REGULAR
44	Femenino	7	8	22.3	116.3	16.99	RIESGOTB	NORMAL	1	0	1	4	1	0	0.042	2	0	2	REGULAR
45	Masculino	7	0	24.5	119.4	17.19	NORMAL	NORMAL	0	0	0	4	0	0	0	1.33	0	1.33	REGULAR
46	Masculino	7	5	36	124.4	23.26	NORMAL	OBESIDAD	1	0	0	6	0	0	1	1	0	1	BUENO
47	Femenino	7	5	25.7	122.1	17.24	NORMAL	NORMAL	0	0	0	4	0	0	0	1	0	1	BUENO
48	Femenino	7	11	38.5	131.2	22.37	NORMAL	OBESIDAD	2	0	0	6	0	0	1.042	1.33	0	1.33	REGULAR
49	Femenino	7	10	28.5	120.4	19.66	NORMAL	SOBREPESO	1	0	0	3	0	0	0.667	1	0	1	BUENO
50	Masculino	7	11	27.9	126	17.57	NORMAL	NORMAL	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2	REGULAR
51	Masculino	7	7	28.5	119.2	20.06	NORMAL	OBESIDAD	0	0	0	7	0	0	1.208	1.33	0	1.33	REGULAR
52	Femenino	7	11	22.8	116.2	16.84	TALLA BAJA	NORMAL	0	0	0	3	0	0	0	0.33	0	0.33	BUENO
53	Femenino	7	7	21.5	116	15.98	RIESGOTB	NORMAL	0	0	0	2	0	0	0.042	1	0.33	1.33	REGULAR
54	Masculino	7	7	20.5	118.1	14.7	NORMAL	NORMAL	0	0	0	4	0	0	0	1.67	0	1.67	REGULAR
55	Masculino	7	1	16.4	109.6	14.49	TALLA BAJA	DESNUTRICION CRONICA	2	0	0	6	0	0	0	0	0	0	BUENO
56	Femenino	7	0	23.7	119.1	16.71	NORMAL	SOBREPESO	0	0	0	4	0	0	1	0.67	0	0.67	BUENO
57	Masculino	7	7	24.5	124.6	15.78	NORMAL	NORMAL	0	0	0	4	0	0	0	0.67	0	0.67	BUENO
58	Masculino	7	3	22.3	115.3	16.77	RIESGOTB	NORMAL	0	0	0	2	0	2	0	1	0	1	BUENO
59	Femenino	7	5	26.1	124.2	16.92	NORMAL	NORMAL	0	0	0	4	0	0	0	1.67	0	1.67	REGULAR

60	Masculino	7	6	21.8	117.6	15.76	RIESGOTB	NORMAL	1	0	0	0	0	2	0	0.67	0	0.67	BUENO
61	Masculino	7	9	22.8	120	15.83	NORMAL	NORMAL	0	0	1	2	0	0	0	0.33	0	0.33	BUENO
62	Masculino	7	2	20.7	111.9	16.53	TALLA BAJA	NORMAL	0	0	0	4	0	0	0.042	1.67	0	1.67	REGULAR
63	Femenino	7	7	20.1	113.1	15.71	TALLA BAJA	NORMAL	0	0	0	4	0	0	0	0.33	0	0.33	BUENO
64	Femenino	7	1	21.4	116.5	15.77	NORMAL	NORMAL	0	0	0	2	0	1	0	0.67	0	0.67	BUENO
65	Masculino	7	5	26.5	126.9	16.46	NORMAL	NORMAL	0	0	0	5	0	0	0	1	0	1	BUENO
66	Masculino	7	8	21.2	116	15.76	RIESGOTB	NORMAL	1	0	0	6	0	1	0.667	2	0.33	2.33	REGULAR
67	Femenino	7	7	22.5	117.7	16.24	RIESGOTB	NORMAL	0	0	0	2	0	0	0	0.67	0	0.67	BUENO
68	Femenino	7	11	26.9	124.7	17.3	NORMAL	NORMAL	0	0	0	2	0	0	0	1.33	0	1.33	REGULAR
69	Masculino	7	11	22.4	116.1	16.59	TALLA BAJA	NORMAL	0	0	0	2	1	0	0	1.67	0	1.67	REGULAR
70	Masculino	8	5	21.2	110.9	17.24	TALLA BA	NORMAL	1	0	1	3	0	0	0.042	1.67	0	1.67	REGULAR
71	Femenino	8	7	29.7	129.6	17.68	NORMAL	NORMAL	1	0	1	3	0	0	0	1.33	0	1.33	REGULAR
72	Femenino	8	5	25.5	123.9	16.61	NORMAL	NORMAL	2	0	0	2	0	0	0	1	0	1	BUENO
73	Femenino	8	0	21.6	116.3	15.96	TALLA BAJA	NORMAL	0	0	0	2	0	0	0	1.33	0	1.33	REGULAR
74	Masculino	8	11	29.5	124.7	18.97	NORMAL	SOBREPESO	4	0	0	2	0	2	1	1	0	1	BUENO
75	Masculino	8	9	32.4	132.1	18.57	NORMAL	SOBREPESO	2	0	0	4	0	0	1.208	1	0	1	BUENO
76	Femenino	8	5	24.5	120.4	16.9	RIESGOTB	NORMAL	2	0	0	2	0	0	0.042	1	0	1	BUENO
77	Masculino	8	10	46.3	144	22.33	TALLA ALTA	SOBREPESO	3	0	1	0	0	0	0.667	0.67	0	0.67	BUENO
78	Masculino	8	6	29.5	124.7	18.97	NORMAL	SOBREPESO	2	0	2	2	0	0	1	1.33	0	1.33	REGULAR
79	Masculino	8	11	28.2	123.4	18.52	RIESGOTB	SOBREPESO	1	0	2	3	0	0	1.667	0.67	0.33	1	BUENO
80	Femenino	8	3	24.2	120.6	16.64	RIESGOTB	NORMAL	2	0	0	2	0	0	0.042	1.67	0.33	2	REGULAR
81	Femenino	8	1	34.3	134	19.1	NORMAL	SOBREPESO	2	0	2	3	0	0	1	1.33	0	1.33	REGULAR
82	Femenino	8	0	26.4	124.9	16.92	NORMAL	NORMAL	2	0	0	2	0	2	0	1	0	1	BUENO
83	Femenino	8	9	23.6	130.4	13.88	NORMAL	DESNUTRICION CRONICA	4	0	0	3	0	2	0	0	0.67	0.67	BUENO
84	Masculino	8	9	26.8	127.3	16.54	NORMAL	NORMAL	2	0	0	3	0	0	0	1.33	0	1.33	REGULAR
85	Femenino	8	11	32.1	122.6	21.357	NORMAL	SOBREPESO	4	0	0	3	0	1	1.042	0.67	0	0.67	BUENO
86	Masculino	9	10	28.7	128	17.5	RIESGOTB	NORMAL	2	0	0	2	0	0	0.042	1	0.33	1.33	REGULAR
87	Masculino	9	1	23	120.2	15.92	TALLA BAJA	NORMAL	2	0	0	2	0	2	0	0.67	0	0.67	BUENO
88	Masculino	9	0	25.8	120.8	17.68	TALLA BAJA	NORMAL	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2	REGULAR
89	Masculino	9	8	35.9	131.1	20.89	NORMAL	SOBREPESO	2	0	2	3	0	0	1	0.67	0	0.67	BUENO
90	Femenino	9	8	38	133	21.26	NORMAL	SOBREPESO	4	0	0	2	0	2	1.042	1	0	1	BUENO
91	Femenino	9	6	38	138.7	19.75	NORMAL	SOBREPESO	2	0	2	1	0	0	0.042	1	0	1	BUENO
92	Masculino	9	11	36.5	137.2	19.39	NORMAL	SOBREPESO	3	0	0	0	0	0	1.667	1.33	0.33	1.66	REGULAR

93	Masculino	9	2	38.4	137.7	20.25	NORMAL	SOBREPESO	2	0	2	2	0	0	0.667	1	0	1	BUENO
94	Femenino	9	8	26.1	132.4	14.89	NORMAL	NORMAL	2	0	0	0	0	0	0	1.33	0	1.33	REGULAR
95	Masculino	9	0	25.6	124.4	16.59	RIESGOTB	NORMAL	2	0	0	2	0	0	0.042	1.67	0	1.67	REGULAR
96	Femenino	9	7	39.6	138.3	20.7	NORMAL	SOBREPESO	3	0	0	2	0	0	1.042	1.33	0.33	1.66	REGULAR
97	Femenino	9	6	22.9	115.7	17.11	TALLA BAJA	NORMAL	2	0	0	0	0	0	0.042	2	0.33	2.33	REGULAR
98	Masculino	9	8	45.2	127.5	27.798	RIESGOTB	OBESIDAD	4	0	0	2	0	0	1.667	1.33	0	1.33	REGULAR
99	Masculino	9	1	28.7	127.3	17.71	NORMAL	NORMAL	2	0	0	1	0	0	0.042	1.67	0	1.67	REGULAR
100	Femenino	9	2	29.4	122.5	19.59	TALLA BAJA	SOBREPESO	4	0	0	0	2	0	0.667	1.33	0	1.33	REGULAR
101	Masculino	9	4	27	129.3	16.15	NORMAL	NORMAL	2	0	0	0	0	0	0	2	0.33	2.33	REGULAR
102	Masculino	9	2	25.3	125.7	16.01	RIESGOTB	NORMAL	2	0	0	2	0	0	0.042	2	0	2	REGULAR
103	Femenino	9	10	27	130.3	15.9	NORMAL	NORMAL	2	0	0	2	0	2	0.042	2	0.33	2.33	REGULAR
104	Femenino	9	10	32.6	136.3	17.55	NORMAL	NORMAL	2	0	0	3	0	0	0	2.33	0	2.33	REGULAR
105	Masculino	9	10	39.2	135.9	21.22	NORMAL	SOBREPESO	4	0	0	1	0	0	1	1	0	1	BUENO
106	Femenino	9	11	36.5	138.9	18.92	NORMAL	NORMAL	2	0	0	0	0	0	0	1.33	0	1.33	REGULAR
107	Masculino	9	9	38.2	140.5	19.352	NORMAL	SOBREPESO	2	0	2	0	0	0	1.042	1.33	0	1.33	REGULAR
108	Masculino	9	3	19	122	12.769	NORMAL	DESNUTRICION CRONICA	4	0	0	4	0	0	0	0.67	0	0.67	BUENO
109	Femenino	9	6	27.5	131.5	15.905	NORMAL	NORMAL	2	0	0	0	0	0	0	1.33	0	1.33	REGULAR
110	Femenino	9	2	32.5	125.2	20.727	RIESGOTB	SOBREPESO	3	0	0	1	0	0	1	0.67	0	0.67	BUENO



## ANEXO 7





# SESIÓN FOTOGRAFICA







Niño con obesidad



Niña con sobrepeso

