

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



**RELACIÓN DE LA INFLUENCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL
EN LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN ESCOLARES
DE 6 A 9 AÑOS DEL DISTRITO SAMEGUA –
DEPARTAMENTO MOQUEGUA
AÑO 2008**

Tesis para optar el título profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

Presentada por:

Bach. Johanna Lizbeth Navarrete Kuong

TACNA – PERÚ

2009

ASESOR:

Dr. Dante Pango Palza.

JURADO EXAMINADOR

MG. JAVIER RIOS LAVAGNA

C.D. TERESA NALVARTE ESTRADA

C.D. MAURICIO ACOSTA MOSCOSO

Dedicatorias

Esta tesis es una parte de mi vida y comienzo de otras etapas por esto y más, la dedico con todo mi amor a Dios por ser generoso conmigo y darme una familia maravillosa. Por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, por darme todo lo que tengo y no dejarme caer nunca.

Con mucho cariño a mis padres Carlos y Mariela quienes me dieron la vida y han estado conmigo cuando los necesitaba. Gracias por darme una carrera para mi futuro y depositar su confianza en mí. En todo momento me brindaron su amor y apoyo incondicional, pues sin ellos no habría conseguido lograr esta meta.

AGRADECIMIENTOS

A mis tíos Nelly Kuong y Miguel Delgado quienes hicieron el rol de padres cuando empecé mi carrera, se preocuparon por que nada me falte, gracias por apoyarme y estar conmigo siempre.

A mi abuelita Bertha, por estar ahí cuando la necesitaba, por enseñarme que en la vida todo lo que me proponga lo puedo lograr y solo depende de mí, gracias a sus consejos y acompañarme siempre en los momentos más difíciles de mi vida, a mi abuelito Francisco Kuong, aunque no lo pude conocer porque se encuentra con Dios, dejó su ejemplo de lucha por seguir adelante y sé que me está cuidando desde arriba, lo tengo presente siempre en mi corazón. A mis abuelos Eva y Francisco Navarrete por su apoyo pese a la distancia.

A mis hermanas Mariella y Francesca, a mi sobrinita Alexa, por estar conmigo en los buenos y malos momentos. Ustedes ponen la alegría en mi vida. Las quiero mucho.

A mi asesor el Dr. Dante Pango Palza, agradecimiento por su valiosa e incondicional asesoría en la realización del presente trabajo.

A mi jurado Dr. Javier Ríos, Dra. Teresa Nalvarte, Dr. Mauricio Acosta por impartirme sus conocimientos y brindarme el tiempo suficiente para poder revisar mi tesis.

A mis profesores de pregrado que compartieron conmigo sus conocimientos y su amor por la odontología

De igual manera mi más sincero agradecimiento al Director, Subdirector, profesores, padres de familia de las instituciones educativas del distrito de Samegua departamento Moquegua, por el apoyo brindado. A los pequeños angelitos que con una sonrisa y un beso me demostraron su cariño y me volvieron niña por un instante. Y a todos aquellos que hicieron posible la confección y elaboración de este trabajo.

INDICE GENERAL

INTRODUCCION	01
CAPITULO I EL PROBLEMA DE INVESTIGACION	
1.1 Fundamentación del problema	03
1.2 Formulación del problema	04
1.3 Objetivo de la investigación	05
1.4 Justificación	06
1.5 Definición de términos básicos	07
CAPITULO II REVISION BIBLIOGRAFICA	
2.1 Antecedentes de la investigación	14
2.2 Marco teórico	20
2.2.1 Estado nutricional	20
2.2.1.1 Definición	20
2.2.1.2 Alteraciones del estado nutricional	21
2.2.1.2.1 Obesidad	21
2.2.1.2.2. Desnutrición	25
2.2.1.2.2.1 Clasificación clínica de la desnutrición	26
2.2.1.2.2.2 Causas de la desnutrición	28
2.2.1.3 Valoración del estado nutricional	29
2.2.1.3.1 Situación nutricional en el Perú	29
2.2.1.3.2 Vigilancia de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño	31
2.2.1.3.3. Método de valoración del estado nutricional	31
2.2.1.3.3.1 Medidas antropométricas	31
2.2.1.3.3.2 Índices	33
2.2.1.3.3.3 Puntos de corte de normalidad	35
2.2.1.3.3.4 Indicadores	36

2.2.1.3.3.5 Exploración física	39
2.2.1.4 Consideraciones nutricionales del paciente	
Odontopediàtrico	40
2.2.2 Caries dental	41
2.2.2.1 Concepto actual	41
2.2.2.2 Etiología de la caries	42
2.2.2.2.1 Teorías etiológicas	42
2.2.2.2.2 Factores etiológicos	47
2.2.2.2.3 Principales factores implicados en la caries dental	51
2.2.2.2.4 Prevalencia de la caries dental	60
2.2.2.2.4.1 CPO-D	61
2.2.2.2.4.2 ceo- d	64
2.2.2.2.5 Grupo de riesgo de caries dental en la infancia	65
2.2.2.2.6 Relación entre caries dental y estado nutricional	66
2.2.2.2.6.1 Nutrición y salud oral	67
2.2.2.2.6.2 Factores de la dieta relacionada con la caries dental	69
CAPITULO III HIPOTESIS VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES	
3.1 Hipótesis	73
3.2 Variables de estudio	73
3.2.1 Operacionalización de las variables	74
CAPITULO IV METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	
4.1 Diseño	75
4.2 Ámbito de estudio	75
4.3 Población y muestra	78
4.3.1 Criterios de inclusión	79
4.3.2 Criterios de exclusión	80
4.4 Instrumento de recolección de datos	80

4.4.1 Examen clínico	81
4.4.2 Variables antropométricas	81
4.5 Validación del instrumento	83
CAPITULO V RESULTADOS DE INTERPRETACION DE DATOS	85
CAPITULO VI DISCUSION	119
CAPITULO VII CONCLUSIONES	123
CAPITULO VIII RECOMENDACIONES	126
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	127
ANEXOS	135

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.

Al existir un desequilibrio entre proteínas, hidratos de carbono, grasas, minerales y vitaminas se dan condiciones fisiopatológicas para que aparezcan manifestaciones relacionadas con alteraciones nutritivas. Ha quedado demostrado que la desnutrición es una de las razones más importantes para la presencia de altos índices de morbilidad y mortalidad infantil en el tercer mundo. La desnutrición genera significativos cambios clínicos en la persona.

En la cavidad bucal encontramos cambios clínicos e histológicos en los dientes y en la mucosa. La presente investigación tiene como objetivo estudiar la correlación existente entre el estado nutricional y la caries dental.

Las estadísticas de salud en nuestro país indican que aproximadamente el 50% de niños menores de 14 años son desnutridos o han tenido algún tipo de desnutrición. Algunos estudios han reportado que este porcentaje tan alto de niños desnutridos, se encuentra en mayor riesgo de adquirir enfermedades a nivel de la cavidad oral y o altos índices de caries dental ¹.

Dentro de tantos problemas de salud en nuestro país, la caries dental es una de las enfermedades de mayor prevalencia, abarcando a la gran mayoría de nuestra población infantil, conllevando esto a que en el futuro la población juvenil, adulta y anciana, sufra las consecuencias a causa del deficiente estado de salud oral en los primeros años de vida.

Es intención que este trabajo sirva como base para estudios futuros y para la organización, planificación y ejecución de programas preventivo-promocionales, con el objetivo de reducir la prevalencia de la caries dental

CAPITULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACION:

1.1 FUNDAMENTACION DEL PROBLEMA

Las teorías actuales dicen que la caries dental tiene un origen multifactorial, por tal motivo además del agente identificado que es el *Estreptococo Mutans*, los otros elementos son: la dieta y la estructura dentaria.²⁻³

A pesar de existir tecnologías preventivas capaces de dominarlas, controlarlas y/o erradicarlas, la Odontología en Latinoamérica continúa usando tecnología curativa, costosa, compleja e ineficiente, y se sigue ofreciendo al 90% de la población la exodoncia como única solución.¹

La caries dental junto con la enfermedad periodontal, constituyen el mayor porcentaje de morbilidad dentaria durante toda la vida de un individuo. Afecta a personas de cualquier edad, sexo y raza; teniendo una mayor presencia en sujetos de bajo nivel socioeconómico. Esta situación guarda relación con los índices nutricionales de la población infantil con un deficiente nivel educativo, una mayor frecuencia en el consumo de alimentos ricos en sacarosa entre las comidas y ausencia de hábitos higiénicos.³

La dieta referida a la capacidad nutritiva de los alimentos y a su naturaleza bioquímica tiene una relación directa con la caries, mientras más baja la capacidad nutritiva, mayor la capacidad cariogénica, dado que estará compuesta por carbohidratos preferentemente. La dieta de los niños del Perú, por causas socio económicas, es a base de carbohidratos preferentemente, pobre en proteínas y vitaminas. Lo cual va a afectar severamente las diferentes estructuras del cuerpo, como las estructuras dentales; dado que

ellas no cuentan con los nutrientes suficientes para su crecimiento y desarrollo, los dientes son los órganos que crecen y desarrollan en forma más apresurada.

El proceso de diferenciación de los dientes es complejo donde intervienen elementos orgánicos e inorgánicos y por tal razón los nutrientes adecuados son indispensables para tener una estructura bien constituida². Por otro lado, deben existir límites en lo que significa alcanzar un estado de nutrición ideal.

La nutrición no solo afecta el desarrollo físico sino también la capacidad mental y conducta de aprendizaje. Es esencial la nutrición óptima para alcanzar los niveles máximos de desempeño físico y mental dictado por los genes.

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA:

- ¿Existe relación del estado nutricional en la prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 9 años en el distrito de Samegua del departamento de Moquegua en el año 2008?

1.2.1 PROBLEMAS ESPECIFICOS:

- a) ¿Cuál es el estado nutricional de los escolares de 6 a 9 años de ambos sexos en el distrito de Samegua del departamento de Moquegua?
- b) ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 9 años de sexo masculino en el distrito de Samegua del departamento de Moquegua?
- c) ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 9 años de sexo femenino en el distrito de Samegua del departamento de Moquegua?

- d) Cuál es la relación directa del estado nutricional en la prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 9 años de sexo femenino en el distrito de Samegua del departamento de Moquegua?
- e) ¿Cuál es la relación directa del estado nutricional en la prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 9 años de sexo masculino en el distrito de Samegua del departamento de Moquegua?
- f) ¿Cuál es la comparación de la influencia del estado nutricional en la prevalencia de caries dental en escolares de sexo femenino y masculino de 6 a 9 años en el distrito de Samegua en el departamento de Moquegua?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION:

1.3.1OBJETIVOS GENERALES:

Relacionar la influencia del estado nutricional en la prevalencia de caries dental en escolares de ambos sexos de 6 a 9 años del distrito de Samegua del departamento de Moquegua en el año 2008.

1.3.2OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- a) Determinar el estado nutricional de los escolares de 6 a 9 años de ambos sexos en el distrito de Samegua en el departamento de Moquegua.

- b) Identificar la prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 9 años sexo masculino en el distrito de Samegua del departamento de Moquegua.
- c) Identificar la prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 9 años sexo femenino en el distrito de Samegua del departamento de Moquegua.
- d) Conocer la influencia del estado nutricional en la prevalencia de caries dental en escolares de sexo femenino de 6 a 9 años en el distrito de Samegua en el departamento de Moquegua.
- e) Conocer la influencia del estado nutricional en la prevalencia de caries dental en escolares de sexo masculino de 6 a 9 años en el distrito de Samegua en el departamento de Moquegua.
- f) Comparar la influencia del estado nutricional en la prevalencia de caries dental en escolares de sexo femenino y masculino de 6 a 9 años en el distrito de Samegua en el departamento de Moquegua

1.4 JUSTIFICACION:

El presente estudio busca precisar la relación entre el estado nutricional y la prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 9 años en el distrito de Samegua en el departamento de Moquegua, ya que nadie ha realizado alguna investigación bucal en esta ciudad, por lo cual es necesario para contribuir con el desarrollo de la salud en esta ciudad.

La desnutrición produce una serie de alteraciones en la mucosa oral, como queilitis angular, glositis, úlcera aftosas menores y candidiasis, además, la diferencia nutricional puede producir alteraciones en el desarrollo

de la estructura dentaria originando hipoplasia del esmalte, en las glándulas salivales disminuyendo la secreción salival causando xerostomía y retardo en la erupción de las piezas dentales, por lo que, por un lado, el establecer elementos teóricos que ayuden a su comprensión construyen un desafío y por otro lado las evidencias construyen una herramienta necesaria para la formulación de programas de nutrición de asistencia promocional y curativa bucal.

La desnutrición es tanto más dañina cuanto más precoz y severa. El desconocer lo que es el régimen dietético del paciente y sus consecuencias, condiciona en los pacientes y familiares estilo de vida inadecuada para la salud, que generan deshidratación, desnutrición y /o la muerte.

El problema se justifica desde un punto de vista práctico ya que los resultados permitirán formular comparar y ejecutar estrategias sanitarias, equivalentes y efectivas en la promoción y curación de la caries dental, así como programas de educación sanitaria tendientes a superar los estados nutricionales mórbidos (bajo peso y sobrepeso) como las enfermedades bucales.

1.5 DEFINICION DE TERMINOS BASICOS:

- *DESNUTRICION:*

Deficiencia de nutrientes que generalmente se asocia a dieta pobre en vitaminas, minerales, proteínas, carbohidratos y grasas, alteraciones en el proceso de absorción intestinal, diarrea crónica y enfermedades como cáncer o SIDA.

Este padecimiento se desarrolla por etapas, pues en un principio genera cambios en los valores de sustancias nutritivas contenidas en sangre, posteriormente, ocasiona disfunción en órganos y tejidos y, finalmente, genera síntomas físicos con el consecuente riesgo de muerte. ¹

- *CARIES:*

La caries es una enfermedad infecciosa multifactorial que se caracteriza por la destrucción de los tejidos duros del diente como consecuencia de una desmineralización provocada por los ácidos que genera la placa bacteriana a partir de los hidratos de carbono de la dieta. La parte exterior del diente está recubierta por una capa dura de esmalte.

El interior es blando y contiene nervios y vasos sanguíneos, las caries se producen cuando la descomposición atraviesa el esmalte y llega hasta la cavidad interior del diente.²

- *SALUD ORAL:*

Es la preservación de los dientes y encías sanas y de otras estructuras de la cavidad oral a lo largo del ciclo de vida.

- *OBESIDAD:*

La obesidad es un exceso de grasa, determinado por un Índice de masa corporal o IMC aumentado (mayor o igual a 30). Forma parte del Síndrome metabólico. La evidencia sugiere que se trata de una enfermedad con origen multifactorial: genético, ambiental, psicológico entre otros. Acumulación excesiva de grasa en el cuerpo, hipertrofia general del tejido adiposo. Es una enfermedad crónica originada por muchas causas y con numerosas complicaciones, la obesidad se caracteriza por el exceso de grasa en el organismo y se presenta cuando el índice de masa corporal en el adulto es mayor de 25 unidades.¹

- *POLIMORFISMO:*

El polimorfismo genético hace referencia a la existencia en una población de múltiples alelos de un gen. Es decir, un polimorfismo es una variación en la secuencia de un lugar determinado del ADN entre los individuos de una población.⁴

- *PREVALENCIA DE CARIES:*

Cantidad de personas que tienen o tuvieron caries sobre el total de personas estudiadas.²

- *CPO:*

Las siglas significan: Cariados, Perdidos, Obturados, a través de la cual se puede conocer la prevalencia de caries en una población, un índice reconocido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), este indicador es útil para poder comparar el estado de salud bucal de una población determinada, con otras de iguales características de cualquier parte del mundo. Además también se utiliza para medir el impacto de programas de prevención de caries y de atención odontológica, realizándolo al inicio de los mismos y repitiéndolo periódicamente.²

- *Ceo- d:*

Es el índice CPO adoptado por Gruebbel para dentición temporal en 1944. Se obtiene de igual manera que el CPO-D pero considera sólo los dientes temporales cariados, extraídos y obturados. Se consideran 20 dientes

- *INDICE DE MASA CORPORAL (IMC):*

Índice de Masa Corporal (IMC) es un indicador de la grasa corporal basada en la altura y el peso para hombres y mujeres adultos.

$$\text{“Peso (Kg.)} / [\text{Altura (m)}]^2\text{”}$$

El IMC fue desarrollado por el estadístico y antropometrista belga Adolphe Quetelet.⁵

- *ALIMENTOS:*

Se entiende por alimento a cualquier sustancia que sirva para nutrir, según Briceño (1998) se puede definir como "toda sustancia que introducida al organismo cumple con la triple función de: a) asegurar la constancia en la composición química de la sustancia específica del mismo, b) suministrar en sus transformaciones la energía necesaria y c) aportar las sustancias reguladoras necesarias para que la nutrición se realice normalmente"¹

- *NUTRIENTES:*

Es la parte de los alimentos que proporcionan la energía necesaria para el funcionamiento de los órganos o sistemas.¹

- *NECESIDADES CALÓRICAS:*

Según la organización de Naciones Unidas (ONU), citado por Briceño (1998) "las necesidades calóricas varían de acuerdo con el peso corporal, pues, para el hombre sería 152.P.0,73 y para la mujer 123.P.0,73, si son sedentarios, las necesidades serían de 2400 calorías para el hombre y 1700 para la mujer, pudiendo subir con el trabajo intenso a 4000 y 2800 calorías respectivamente.

En relación con su peso, los niños necesitan proporcionalmente más alimentos, porque su metabolismo basal por kilogramo de peso es más elevado, pues, utilizan parte de los alimentos para formar sus tejidos y porque desarrollan gran actividad muscular.¹

- *PESO / TALLA:*

Es la relación que existe entre el peso corporal con respecto a la talla, es un indicador clave de mucha utilidad para evaluar el estado nutricional de los niños entre 2 y 10 años de edad en los cuales el peso y crecimiento es un indicador para diagnosticar a los niños desnutridos.

- *EVALUACION NUTRICIONAL:*

Acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar

- *ESTADO NUTRICIONAL:*

Es el resultado producto de la evaluación nutricional, el cual se califica de la siguiente manera: Estado Nutricional Normal (N), Desnutrición Grave (DG), Desnutrición Leve (L) o Zona Crítica de Nutrición (ZCN).

- *ANTROPOMETRÍA:*

Es el estudio y técnica de tomar medidas en el cuerpo humano para evaluar localización de crecimiento en niños y la situación de la población infantil.

- *EUTRÓFICO:*

Talla y peso para la edad son adecuados.

- *INDICADOR:*

Es la combinación utilizada en el nivel demográfico para describir la proporción de un grupo poblacional que se encuentra por encima o debajo de un límite o punto de corte. Se refiere al empleo o aplicación de los índices. El indicador IMC para la edad clasifica como delgados a los niños que se ubican por debajo de 5 percentil.

- *DESNUTRICION GLOBAL:*

Índice compuesto por la talla para la edad y peso para la talla. En el caso de un índice peso/edad bajo, un niño puede ser normal o muy delgado. Consecuentemente en estudios transversales el índice peso /edad es menos útil que los índices talla/edad o peso /talla. En cambio, tiene más utilidad en el campo clínico en evaluaciones de seguimiento individual para detectar una pobre ganancia de peso

- *DESNUTRICION CRÓNICA:*

Cuando el indicador talla/edad está por debajo de -2.0 DE. Puede ser consecuencia de una mala dieta o de la incidencia de infecciones.

- *DESNUTRICIÓN AGUDA:*

Cuando el indicador peso/talla está por debajo de -2.0 DE. Se asocia con enfermedades graves recientes. En países subdesarrollados indica desnutrición aguda, la cual probablemente es el resultado de ayuno prolongado, diarrea persistente o ambos

- *INDICE:*

Es la combinación de dos o más medidas necesarias para su interpretación. Ejemplo, un valor de peso por si solo no tiene ning ún significado a menos que se relacione con la edad o con la talla.

- *INDICE DE MASA CORPORAL PARA EDAD (IMC/EDAD):*

Es una medida que usa el IMC con relación a la edad para evaluarlas reservas de grasa corporal en poblaciones de 5 a 9 años 11 mese y adolescentes.

CAPÍTULO II

II. REVISION BIBLIOGRAFICA:

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION:

INTERNACIONALES:

Estado de salud bucal: su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años, del municipio Bauta, provincia La Habana, Cuba, en el período comprendido de junio del 2005 hasta junio del 2006. Realizado por Jordán Reyes, Miguel

OBJETIVO: describir la relación existente entre el estado de salud bucal y el estado nutricional en niños de 2 a 5 años de edad.

MÉTODOS: 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.

RESULTADOS: el 9,5 % de los niños malnutridos por defecto mostraron afectado el estado de salud bucal, 28,0 % de niños con déficit pondero-estatural presentaron caries, 52,0 % de estos, gingivitis y el 60,0% maloclusión.

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

Correlación entre el estado nutricional y la condición bucal de los niños que concurren a la cátedra de odontopediatría de la FOUNNE- Martínez Sandra-Lucas, Gabriela Q. – Corrientes- Argentina.

Los niños necesitan una cantidad y un equilibrio adecuado de alimentos para lograr un crecimiento y desarrollo óptimos. Si el aporte de nutrientes no es adecuado, no ganarán e incluso perderán peso y, por consiguiente, no se producirá el crecimiento en altura. La deficiencia nutritiva prolongada o intensa causará desnutrición. La desnutrición afecta generalmente al niño menor de 6 años. Debido a su rápido crecimiento, los requerimientos nutritivos son más elevados y específicos, por ende, difíciles de satisfacer. Por otra parte, ellos dependen de terceros para su alimentación y muchas veces estos no tienen los recursos económicos suficientes, o carecen de un adecuado nivel cultural y / o educacional como para cumplir con este rol. La desnutrición crónica por proteínas energéticas durante el periodo de crecimiento y desarrollo causa disturbios permanentes en la función de las glándulas salivales y estructura dentaria. Esto coincide con un aumento en la incidencia de caries dental. La desnutrición crónica reduce la tasa de secreción de la saliva estimulada, pero no de la saliva sin estimular. La capacidad buffer de la saliva también decrece a medida que lo hace la tasa de secreción según el

nivel de malnutrición. Como conclusión: La población de niños que concurren a la Cátedra de Odontopediatría para recibir atención odontológica está conformada en un 76 % de niños normales y un 24 % de desnutridos agudos. El mayor porcentaje de niños desnutridos se encontraba entre los 6 y 7 años. Los índices de caries fueron altos en todas las edades estudiadas siendo los mayores entre los 6 -7 años. Los valores del Índice de O'Leary de ambos grupos fueron similares. Los altos índices de caries estarían mas asociados a una deficiente higiene oral que a problemas de desnutrición.

Prevalencia de caries y su asociación con el estado nutricional y hábitos higiénicos en preescolares, en la zona oriente de la ciudad de México - México. Año 2006. Realizado por José Martín Valencia Zambrano:

Introducción: La prevalencia de caries dental ha disminuido en países del Norte de América, no así en nuestro país, por lo que el objetivo de este trabajo fue conocer la prevalencia y severidad de caries en preescolares y su asociación con factores de riesgo.

Material y método: Se realizó un estudio transversal en 373 niños de cuatro a seis años residentes en la zona oriente de la ciudad de México. Un observador previamente calibrado aplicó los índices ceo y ceos. Todos los niños fueron pesados y medidos para determinar su estado nutricional. Se buscó asociación entre la presencia de caries con alteraciones nutricionales y hábitos de higiene.

Resultados: Setenta y ocho por ciento de los preescolares presentó caries, los promedios de los índices fueron de 4.85 ± 4 y 8.8 ± 9 para el ceo y ceo-s, respectivamente. La presencia de placa dentobacteriana mayor a 20% de las superficies y el inicio tardío de la higiene bucal fueron determinantes para caries en la población estudiada, $p < 0.05$. No se encontró asociación entre los grados nutricionales y caries.

Conclusiones: Es importante la aplicación temprana de programas preventivos en los preescolares, así como la detección y tratamiento de las alteraciones nutricionales.

NACIONALES:

Enfermedad bucal y su relación con el estado nutricional en niños de 6 años - Sullana - Piura 2003. - VÍCTOR ALBERTO PURIZACA PAREJA - Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Lima 2003: Con relación al planteamiento tomado para el estudio se discriminó el estado nutricional de 267 niños, basados en la Medición Antropométrica de Waterlow de edad, peso y talla. Los resultados indicaron que 158(59,2%) tenían un estado nutricional eutrófico o normal, es decir su talla y peso para la edad eran adecuados. El índice CPOD fue registrado cualitativamente y hallamos una prevalencia de caries muy baja tanto

en eutróficos (43,1%) como en distróficos agrupados (29,5%), seguida por la prevalencia de baja caries y moderada. No encontrando mayor diferencia entre los casos de niños eutróficos y los de distróficos. Es decir, no hubo evidencia de una influencia directa del estado nutricional en la experiencia de caries de la dentición permanente ni decidua.

El estado nutricional y su relación con el perfil de salud bucal en niños de 6 a 9 años. Lima 2002 – 2003 - ENMA CORNEJO ZAGA - Universidad Nacional Mayor de San Marcos- Lima 2003:

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 en niños de 6 a 9 años de edad. Se evaluaron los índices ceo, CPO, índice gingival, índice de higiene oral, estado nutricional e índice de masa corporal. La muestra estuvo conformada por 120 niños de ambos sexos comprendidos entre 6 a 9 años, que acudieron al Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Dos de Mayo. Los resultados del estado nutricional mostraron 5.8% de niños con desnutrición crónica, frente a un 94.2% con nutrición normal. Respecto a la masa corporal, 20% de niños presentaron algún grado de alteración (déficit, bajo peso o sobrepeso), frente al 80% que presentaron una masa corporal normal. Los resultados del ceo y CPO con respecto al estado nutricional e índice de masa corporal, dieron diferencias no significativas entre los niños distróficos y eutróficos.

Relación entre la prevalencia de caries dental y desnutrición crónica en niños de 5 a 12 años de edad en la Clínica Estomatológica Central (CEC) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), entre 1994 y 2003 - Carlos Heredia Azerrad, Fiorella Alva Poma – Lima- 2003:

El propósito del estudio fue determinar la relación entre la prevalencia de caries dental y la desnutrición crónica en niños de 5 a 12 años de edad atendidos en la Clínica Estomatológica Central (CEC) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), entre 1994 y 2003. La muestra estuvo conformada por 2482 niños seleccionados por un procedimiento de muestreo no probabilístico, por conveniencia, considerando criterios de inclusión. Los datos se analizaron mediante tablas de distribución de

frecuencia y la prueba de Chi-cuadrado. La prevalencia de caries dental fue del 91,5 %; el 11,6% presentó desnutrición crónica. No se encontró una relación estadísticamente significativa entre la caries dental y la desnutrición crónica, excepto a la edad de 8 años, en la que se observó una relación inversa.

CAMPODÓNICO C. y col. ¹⁴ en el 2001, evaluaron 101 niños de 3 a 5 años de la zona urbano marginal Playa Rímac de la ciudad de Lima en cuanto a peso y talla, para determinar el estado de nutrición y relacionar la influencia que pueda existir con el índice de caries. Se halló un 1% de niños con desnutrición moderada, 15% con desnutrición leve, 72% en estado de nutrición normal, 12% en estado de obesidad y ningún niño con desnutrición severa. El índice de caries CPO promedio fue de 4,7 llegando, incluso a 6,6. Si bien el índice mostró una tendencia a ser elevado en los casos de desnutrición, no se encontró una correlación estadística positiva, como sí ocurrió con el índice de higiene oral, ya que más del 61% de los niños presentaron un nivel elevado de placa bacteriana.

SANTILLÁN A. ⁵⁴ en 1997, publicó una investigación referente al perfil de salud bucal y su relación con el estado nutricional de niños de 6 a 10 años en el distrito El Porvenir – Trujillo. 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).

SCHNEIDER S. GURFINKEL G. Y LOZANO J. (56) en 1978 evaluaron la relación entre el estado nutricional y las condiciones médico - odontostomatológicas de un grupo de niños de 0 a 6 años de edad, pertenecientes a la sectorización sanitaria del centro de Salud San Luis del

Departamento de Lima (comunidad urbano marginal). Los resultados mostraron que el 33.3% de los niños de 2 a 3 años de edad, el 20% de niños entre 5 y 6 años y el 50% de los 6 años tenían queilitis comisural unilateral respectivamente; el 22.2% de 0 a 1 año, el 25% entre 4 y 5 años y el 60% de los niños entre 5 y 6 años presentaron queilitis comisural bilateral; y también observaron glositis en el 33.3% de los niños de 2 a 3 años.

SCHNEIDER A.⁵⁷, 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.

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.

LAZARO H. (36) en 1996 estudió a 98 niños entre 6 a 12 meses de Moche, La Libertad, con el fin de establecer la relación entre el nivel de aporte calórico – proteico , el estado nutricional y la caries dental. Como resultado obtuvo que el nivel de aporte calórico fue alto (37%), normal (38%) y bajo (25%). El nivel de aporte proteico fue alto (83%), normal (9%) y bajo (8%). El estado nutricional fue normal (91%), sobrepeso (7%) y desnutrición crónica (2%). No se identificaron niños con desnutrición aguda ni crónica – aguda. Se encontró relación de dependencia entre el nivel de aporte calórico alto y sobrepeso. No se halló dicha relación con el nivel de aporte calórico bajo ni con el nivel de aporte proteico alto o bajo. Dando como conclusión que la caries dental no tenía relación con el estado nutricional.

2.2. MARCO TEÓRICO:

2.2.1 ESTADO NUTRICIONAL:

2.2.1.1 DEFINICIÓN:

Es el grado de adecuación de las características anatómicas y fisiológicas del individuo, con respecto a parámetros considerados como normales, que se relacionan con el consumo, utilización y excreción de nutrientes.⁶

Si las necesidades son iguales a la ingesta, se mantiene el estado nutricional. Si son inferiores aparece sobrepeso, obesidad y otras enfermedades asociadas. Si por el contrario, dichas necesidades son superiores a la ingesta, aparece la desnutrición.

2.2.1.2 ALTERACIONES DEL ESTADO NUTRICIONAL:

2.2.1.2.1 OBESIDAD:

La obesidad no distingue color de piel, edad, nivel socioeconómico, sexo o situación geográfica.

El primer paso para saber si existe obesidad o no, es conocer el índice de masa corporal (IMC), lo que se obtiene haciendo un cálculo entre la estatura y el peso del individuo y éste elevado al cuadrado.

Aunque la obesidad es una condición clínica individual se ha convertido en un serio problema de salud pública que va en aumento: se ha visto que el peso corporal excesivo predispone para varias enfermedades, particularmente enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, apnea del sueño y osteoartritis.⁹⁻¹⁰⁻¹¹

- **CLASIFICACIÓN:**

Se puede establecer un índice de obesidad, definido como la relación entre peso real e ideal (o referencia).

Según el origen de la obesidad, ésta se clasifica en los siguientes tipos:

1. Obesidad exógena: La obesidad debida a una alimentación excesiva.
2. Obesidad endógena: La que tiene por causa alteraciones metabólicas.¹⁰

Dentro de las causas endógenas, se habla de obesidad endocrina cuando está provocada por disfunción de alguna glándula endocrina, como la tiroides.

- Obesidad hipotiroidea
- Obesidad gonadal

No obstante, los adipositos están aumentados de tamaño por acción de los ácidos grasos libres que penetran a éstos y, por medio de un proceso de esterificación, se convierten de nuevo en triglicéridos. Éstos antes han sido el resultado de la activación de VLDL circulantes en la absorción de ácidos grasos.¹⁰

Es una enfermedad en cuya génesis están implicados diferentes factores, muchos de los cuales todavía no se conocen muy bien. Los genes, el ambiente, el sedentarismo, son condicionantes básicos que están implicados en la génesis de la obesidad así como los producidos por medicamentos o por distintas enfermedades.

En forma práctica, la obesidad puede ser evaluada típicamente en términos de salud midiendo el índice de masa corporal (IMC) (BMI body Mass Index por sus siglas en inglés), pero también en términos de su distribución a través de la circunferencia de la cintura o la medida del índice cintura cadera. Además, la presencia de obesidad necesita ser considerada en el contexto de otros factores de riesgo y morbilidades asociadas (otras

condiciones médicas que podrían influir en el riesgo de complicaciones).¹⁰

- **EFEECTO DE LA OBESIDAD SOBRE LA SALUD:**

Las consecuencias sobre la salud están categorizadas como el resultado de un incremento de la masa grasa (artrosis, apnea del sueño, estigma social) o un incremento en el número de células grasas (diabetes, cáncer, enfermedades cardiovasculares, hígado graso no alcohólico).⁸⁻⁹ La mortalidad está incrementada en la obesidad, con un IMC mayor de 32 están asociado con un doble riesgo de muerte¹¹⁻¹⁵ existen alteraciones en la respuesta del organismo la insulina (resistencia a la insulina), un estado pro inflamatorio y una tendencia incrementada a la trombosis (estado pro trombótico).¹³

Además del síndrome metabólico, la obesidad es también correlacionada con una variedad de otras complicaciones. Para algunas de estas dolencias, nos ha sido establecido claramente hasta qué punto son causadas directamente por la obesidad como tal o si tienen otra causa (tal como sedentarismo) que también causa obesidad.

- Cardiovascular: Insuficiencia cardíaca congestiva, corazón aumentado de tamaño y las arritmias y mareos asociados, várices y embolismo pulmonar.
- Endocrino: síndrome de ovario poliquístico, desórdenes menstruales e infertilidad.⁹

- Gastrointestinal: enfermedad de reflujo gastro-esofágico, hígado graso, hernia y cáncer colorectal.
- Renal y génito-urinario: disfunción eréctil,⁹ incontinencia urinaria, insuficiencia renal crónica, hipogonadismo (hombres), cáncer mamario (mujeres), cáncer uterino (mujeres), muerte fetal intrauterina.⁹
- Tegumentos (piel y apéndices): estrías, acantosis nigricans, linfadema, celulitis, carbúnculos, intertrigo.
- Músculo esquelético: hiperuricemia (que predispone a la gota), pérdida de la movilidad, osteoartritis, dolor de espalda.
- Neurológico: accidente cerebrovascular, meralgia parestésica, dolores de cabeza, síndrome del túnel del carpo, demencia, hipertensión intracraneal idiopática.⁹
- Respiratorio: disnea, apnea obstructiva del sueño, síndrome de hipoventilación, asma.
- Psicológico: depresión, baja autoestima, desorden de cuerpo dismórfico, estigmatización social.

Mientras que ser severamente obeso tiene muchas complicaciones de salud, aquellos quienes tienen sobrepeso enfrentan un pequeño incremento en la mortalidad o morbilidad. Se sabe que la osteoporosis ocurre menos en personas ligeramente obesas.⁹

•GENÉTICA ASOCIADO A LA OBESIDAD:

Como con muchas condiciones médicas, el desbalance calórico que resulta en obesidad frecuentemente se

desarrolla a partir de la combinación de factores genéticos y ambientales. El polimorfismo en varios genes que controlan el apetito, el metabolismo, predisponen a la obesidad, pero la condición requiere la disponibilidad de suficientes calorías y posiblemente otros factores para desarrollarse completamente. Varias condiciones genéticas que tienen como rasgo la obesidad, han sido identificadas. Si bien se piensa que una larga proporción los genes causantes están todavía sin identificar, para la mayoría que la obesidad es probablemente el resultado de interacciones entre múltiples genes donde factores no genéticos también son probablemente importantes.⁹

A nivel poblacional, la hipótesis del gen ahorrador, que postula que ciertos grupos étnicos pueden ser más propensos a la obesidad que otros y la habilidad de tomar ventaja de raros períodos de abundancia y usar esta abundancia para almacenar energía eficientemente, pueden haber sido una ventaja evolutiva, en tiempos cuando la comida era escasa. Individuos con reservas adiposas mayores, tenían más posibilidades de sobrevivir la hambruna. Esta tendencia a almacenar grasas es probablemente una inadaptación en una sociedad con un abastecimiento estable de alimentos.¹⁰

2.2.1.2.2 DESNUTRICION:

Deficiencia de nutrientes que generalmente se asocia a dieta pobre en vitaminas, minerales, proteínas, carbohidratos y grasas, alteraciones en el proceso de absorción intestinal, diarrea crónica y enfermedades como cáncer o SIDA.

Este padecimiento se desarrolla por etapas, pues en un principio genera cambios en los valores de sustancias nutritivas contenidas en sangre, posteriormente, ocasiona disfunción en órganos y tejidos y, finalmente, genera síntomas físicos con el consecuente riesgo de muerte. ¹

2.2.1.2.2.1 CLASIFICACION CLÍNICA DE LA DESNUTRICION:

- **CLASIFICACIÓN DE LA DESNUTRICION POR SU INTENSIDAD Y DURACIÓN:**

- **POR SU DURACIÓN:**

- **AGUDA:**

Se presenta debido a la restricción de alimentos que se manifiesta por la pérdida de peso y quizá detención del crecimiento. Cuando el niño es atendido adecuadamente y oportunamente, este se recupera, repone sus pérdidas y vuelve a crecer normal.⁷

- **CRÓNICA:**

Cuando la privación de alimentos se prolonga, la pérdida de peso se acentúa como consecuencia el organismo para sobrevivir disminuye requerimientos y deja de crecer, es decir mantiene en una

estatura baja para su edad. La recuperación es más difícil.⁷

▪ **POR SU INTENSIDAD SE CLASIFICA EN:**

○ **LEVE:**

Es cuando la cantidad y variedad de nutrientes que le niño recibe son menores a sus requerimientos. Al inicio se caracteriza por la perdida o no ganancia de peso.⁷

• **MODERADA:**

Cuando la falta de nutrientes se prolonga y acentúa, la desnutrición se agudiza y fácilmente se asocia a procesos infecciosos, se manifiesta con mayor déficit de peso, detención del crecimiento, anorexia y mayor facilidad para contraer infecciones.⁷

• **SEVERA:**

Cuando la carencia acentuada de alimentos continua asociada a padecimientos infecciosos frecuentes, la anorexia se intensifica y la descompensación fisiológica del organismo llega a tal grado, que pone al niño en grave peligro de muerte se manifiesta en dos formas:

- *Marasmo*: desnutrición seca: delgadez excesiva, cara de viejito, llanto exagerado, pelo ralo.
- *Kwashiorkor*: desnutrición con edema modificando el peso del niño: hinchazón sobre todo en pies, piernas, manos y cara, triste, pelo ralo y lesiones en la piel.⁷

2.2.1.2.2.2 CAUSAS DE LA DESNUTRICIÓN:

- Aumento de peso de los requerimientos, como ocurre por ejemplo en los lactantes prematuros en infecciones, traumatismos importantes o cirugía
- Psicología: anorexia nerviosa, depresión.
- Mal absorción
- Disminución de la ingesta dietética.

La desnutrición puede ocurrir cuando se consumen los nutrientes adecuadamente en la dieta, pero uno o más de estos nutrientes no es/son digeridos o absorbidos apropiadamente. La desnutrición se puede presentar debido a la carencia de una sola vitamina en la dieta o debido a que la persona no esta recibiendo suficiente alimento.

La desnutrición puede ser lo suficientemente leve como para no presentar síntomas o tan grave que el daño ocasionado sea irreversible, a pesar de que se pueda mantener a la persona con vida. La inanición es una forma de desnutrición.⁹

2.2.1.3 VALORACION DEL ESTADO NUTRICIONAL:

La valoración del estado nutricional de un individuo o colectividad se realiza determinando el nivel de salud y bienestar desde el punto de vista de su nutrición, y depende del grado en que las necesidades nutricionales estén cubiertas por la ingestión de alimentos en la dieta.¹⁶

Este equilibrio dinámico entre las demandas y los requerimientos resulta afectado por factores diversos, como la edad, el sexo, la actividad desarrollada, la situación fisiológica y/o patológica, el nivel cultural y la situación psicosocial.¹⁶

2.2.1.3.1 SITUACION 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 energético - proteica (MEP), que se refleja por un déficit de peso y principalmente de talla, sin mayor alteración del peso en relación a la talla, por lo cual se conserva un equilibrio del peso para la talla. Deduciéndose la prevalencia de malnutrición global en un 13,4%; 37,8% de malnutrición crónica (retardo de crecimiento) y 0,9% del malnutrición aguda.³²

No se trata de un problema agudo de emergencia, con gran número de casos graves por pérdida de peso, sino de un problema crónico, endémico debido a una mala alimentación general, con deficiencia energético – proteica y con gran incidencia de enfermedades infecciosas³², no de

gran severidad pero sí de gran frecuencia que afectan en forma continua y progresiva el crecimiento somático.

La pérdida de peso aguda, por lo general asociada a enfermedades diarreicas y a otras infecciones de alta frecuencia, es episódica, de corta duración y por lo tanto no fácil de detectar en estudios transversales. Por lo cual no se niega la existencia de un problema agudo, específicamente en ciertos grupos de edad y áreas geográficas, y que está más estrechamente relacionado con altas tasas de mortalidad infantil.

La más alta prevalencia de malnutrición crónica se encuentra en zonas de la Sierra y Selva rurales, 62,6% y 52,7% respectivamente, siendo significativamente mayor en la Sierra que en la Selva³³. Los porcentajes encontrados, 39,9% para la Costa rural, 36,5% para la Sierra urbana y 35,2% para la Selva urbana, no difieren significativamente entre ellos³².

Hay menor malnutrición crónica en la Costa urbana (26,4%) que en la Sierra urbana (36,5%) y que en la Selva urbana (35,2%). Lima Metropolitana presenta 15% de malnutrición crónica y es significativamente diferente del resto del país.

POLLIT E.⁵³ refiere información sobre el problema en el Perú; menciona un estudio de varios cortes transversales realizado en el período 1965 - 1971 sobre la base de una muestra de 83165 niños. Los resultados evidenciaron la existencia de un 56% de desnutrición; de ellos el 32,5% tenía desnutrición leve, el 10,9% moderada y un 0,8% severa.

2.2.1.3.2 VIGILANCIA DE LA NUTRICIÓN, CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL NIÑO:

Los indicadores de peso, talla, relacionado con la edad, parámetros antropométricos de referencia, constituyen un método apropiado, sencillo, confiable y de bajo costo para la vigilancia y seguimiento del crecimiento y el estado de nutrición de los niños.

La vigilancia de la nutrición, crecimiento y desarrollo permite conocer la evolución física, mental y emocional del niño, así como identificar y corregir oportunamente alteraciones que obstruyan la formación plena e integral del individuo en los primeros años de su vida.⁸

2.2.1.3.3 METODO DE VALORACION DEL ESTADO NUTRICIONAL:

En la actualidad existen numerosos métodos para hacer la valoración nutricional de una persona. Los más habituales son:

2.2.1.3.3.1 MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS:

Están basadas en la comparación de distintas medidas corporales respecto a estándares de referencia¹⁷

Según HODGSON¹ es la técnica más usada en la evaluación nutricional, ya que proporciona información fundamentalmente acerca de la suficiencia del aporte de macro nutrientes.

SANTISTEBAN² afirma que las medidas antropométricas más usadas en la evaluación del estado nutricional son el peso y la talla y en el caso de infantes, el perímetro braquial y los pliegues cutáneos. Estas mediciones se relacionan con la edad o entre ellos, estableciendo los llamados índices. Los índices mas utilizados son el peso para la edad (P/E), la talla para la edad (T/E) y el peso para la talla (P/T).

La toma de medidas antropométricas debe ser efectuada por personal calificado, usando instrumentos adecuados y ser interpretadas comparándolas con estándares de referencia

Para su evaluación, las variables que se utilizan son:

- Edad
- Peso
- Talla
- Sexo.

¹ HODGSON, M. Isabel. *Evaluación del estado nutricional*. [en línea] Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/EvalEstadNutric.html> [consulta hecha el 22.02.08]

² SANTISTEBAN, J. (2001). *Evaluación del estado nutricional*. [en línea] Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/ehas/pediatria/nutricion/Clase%20401.htm> [consulta hecha el 30.02.08]

Se basa en las modificaciones que tienen la constitución y composición del cuerpo, determinadas por las medidas físicas de longitud y peso.

2.2.1.3.3.2 INDICES:

- **PESO PARA LA TALLA:**

El déficit de peso para determinada talla, es obvio que expresa un adelgazamiento que resulta de una ingesta deficiente de alimentos o de una alteración del metabolismo de los nutrientes.¹⁹

Mide la malnutrición aguda, actual o reciente, debido a que la pérdida de peso puede instalarse y reponerse rápidamente. No es útil como indicador de pronóstico a largo plazo, pero sí para evaluar el impacto en períodos cortos de programas de alimentación en grupos específicos.¹⁹

Las principales ventajas son las siguientes:

- No se requiere conocer la edad del niño
- Determina bien al niño adelgazado agudamente de aquel que tiene desnutrición crónica

Algunas desventajas son las siguientes:

- Exige la determinación simultánea de peso y talla
- El personal de salud no está muy familiarizado con su uso
- No permite determinar si existe retardo del crecimiento

▪ **TALLA PARA LA EDAD:**

Es un indicador del nivel nutricional que refleja los antecedentes nutricionales y de salud de la población; esto se apoya en los estudios anteriores.²⁰

El déficit de talla para la edad, retardo del crecimiento denominado también malnutrición crónica, que no sería el término más apropiado, es un indicador de depresión social, análogo a la mortalidad infantil y su alta prevalencia puntualiza la urgente necesidad de un mejoramiento general de las condiciones socioeconómicas.²¹

Las ventajas de este índice son:

- Refleja la historia nutricional del sujeto
- Estima el grado de desnutrición crónica

Las principales desventajas son las siguientes:

- Requiere conocer con exactitud la edad
- La talla es más difícil de medir que el peso y tiene un mayor margen de error

- No permite medir el grado de adelgazamiento o desnutrición aguda

2.2.1.3.3.3 Puntos de Corte de Normalidad

Durante el proceso de evaluación del estado nutricional es necesario determinar si un niño es normal o si presenta alguna alteración (desnutrición o sobre peso), estableciendo un punto de corte o nivel de diagnóstico.

Se conoce como indicador a la relación entre el índice y su respectivo punto de corte. Hablar de puntos de corte implica adoptar un patrón de referencia para cada índice. Actualmente se acepta el uso de patrones internacionales debido a que las diferencias raciales y étnicas tienen una mínima influencia en el potencial de crecimiento, en comparación con la influencia de los factores socioeconómicos.

El estándar mas empleado proviene de las tablas de crecimiento del NCHS (Centro Nacional de Estadísticas de Salud de los Estados Unidos). Esta referencia es la empleada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) globalmente.

La OMS define como desnutrido a aquel niño que se encuentra por debajo de dos desviaciones estándar de la mediana de las curvas de referencia NCHS. Así tenemos que desnutrición aguda se define cuando el peso para la talla (P/T) es inferior a -2 DE de la mediana. En forma similar, retardo del crecimiento se define

cuando la talla para la edad (T/E) es menor a -2DE de la mediana

Índices PARA MENORES DE CINCO AÑOS:	
Peso para edad (Desnutrición Global)	+2DE (Normal) <-2DE (Desnutrido) >+2DE (Obeso)
Talla para edad (Desnutrición Crónica) (Retardo del Crecimiento)	+2DE (Normal) <-2DE (Talla Baja) >+2DE (Alto)
Peso para talla (Desnutrición Aguda)	+2DE (Normal) <-2DE (Desnutrido) > +2DE (Obeso)

- DE: desviación estándar)

2.2.1.3.3.4. INDICADORES:

Tales informaciones se obtendrán de indicadores del estado nutricional idóneos para caracterizar cada tipo de malnutrición, que se relacionará luego son las características de las personas, los tiempos y los lugares, para recabar una indicación del nivel de riesgo de diferentes grupos de población y adquirir así una visión global de la situación²²

▪ **INDICE MASA CORPORAL PARA EDAD:**

Es una medida que usa el IMC con relación a la edad para evaluar las reservas de grasa corporal, se usa para mayores de cinco años de edad.

Este indicador permite evaluar los niveles de delgadez, sobrepeso u obesidad de este grupo de población al comparar con los valores de referencia según sexo.²³⁻²⁴

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso (Kg.)}}{(\text{Altura (m)})^2}$$

La actual definición comúnmente en uso establece los siguientes valores, acordados en 1997 y publicados en 2000:⁵ en adolescentes par arriba. IMC menos de 18,5 es por debajo del peso normal.

- IMC de 18,5-24,9 es peso normal.
- IMC de 25,0-29,9 es sobrepeso.
- IMC de 30,0-39,9 es obesidad.
- IMC de 40,0 o mayor y es obesidad severa (o mórbida).
- IMC de 35,0 o mayor en la presencia de al menos una otra morbilidad

significativa es también clasificada por algunas personas como obesidad mórbida.⁶

Tabla 1. Clasificación del estado nutricional de la niña y niño de 5 a 9 años y adolescentes según percentiles IMC/EDAD.

PUNTO DE CORTE (p)	CLASIFICACIÓN
Mayor P 95	Obesidad
Mayor P85 y P95	Sobrepeso /riesgo de obesidad
P10 a P85	Normal
P5 a menor P10	Riesgo de delgadez
Menor P4	Delgadez o bajo peso.

Fuente Centres for Disease Control and prevention (CDC) 2000, Growth charts. OMS, 1995 El Estado Físico; Uso e interpretación de la antropometría. *clasificación obtenida para fines de intervención P=Percentil.

▪ **TALLA PARA LA EDAD:**

Este indicador nos permitirá evaluar el crecimiento lineal del sujeto y sus deficiencias indican las carencias acumulativas de la salud o la nutrición a largo plazo.

La talla es explicada por factores genéticos y nutricionales, entre otros.

Por si solo la T/E no indica la razón de que un individuo sea bajo y puede reflejar tanto un proceso patológico, como una variación normal. En la práctica, la T/E identifica la desnutrición pasada o crónica. No

puede medir cambios en la malnutrición en el corto plazo.²⁵

La clasificación según la talla/ edad se encuentra en la tabla 2 (y los valores de referencia en anexo n°2)

Punto de corte (P)	Clasificación
Mayor P95	Alto
Mayor P85 y P95	Ligeramente alto
P10 a P90	Normal
P5 a menor P10	Riesgo de talla baja
Menor P5	Talla baja

Fuente Centres for Disease Control and prevention (CDC) 2000, Growth charts. OMS, 1995 El Estado Físico; Uso e interpretación de la antropometría. *clasificación obtenida para fines de intervención y registro. P=Percentil.

2.2.1.3.3.5 EXPLORACIÓN FÍSICA:

La exploración irá dirigida a valorar globalmente al individuo para detectar la existencia de signos y síntomas tempranos de malnutrición en distintas zonas y órganos, tales como piel, pelo, dientes, lengua, encías, labios y ojos, al ser zonas con elevada capacidad de regeneración y que por ello, se ven afectadas precozmente ante situaciones de malnutrición²⁵

2.2.1.4 CONSIDERACIONES NUTRICIONALES DEL PACIENTE ODONTOPEDIÁTRICO:

El ritmo del crecimiento es intenso durante los primeros 18 meses de vida, disminuyendo de forma progresiva y el cual es similar en los niños de todas las etnias del mundo. ²⁶

La falta de alimentos energéticos y de proteína afecta en mayor grado a la infancia, comprendida desde el nacimiento y hasta los 12 años aproximadamente, y es una etapa de la vida fundamental para el desarrollo, de ella depende la evolución posterior de las características físicas, motrices, lingüísticas, y socio efectivos del ser humano. ²⁷

Por lo tanto se hace evidente que la nutrición esta involucrada en la prevención y en el tratamiento de muchas enfermedades humanas.

Es importante la buena nutrición en el desarrollo de la salud del niño, comenzando antes del nacimiento y continuando a través de la adolescencia. Esta consideración incluye las implicaciones, tanto para la salud en general como para la salud oral, de las opciones nutricionales. ²⁴

Es importante evidenciar que HOLLISTER señala que:

Desnutrición crónica reduce la tasa de secreción de la saliva estimulada, pero no la de la saliva sin estimular. La capacidad Buffer de la saliva también decrece a medida que lo hace la tasa de secreción según el nivel de malnutrición.

Asimismo BURT precisa que los desordenes orales como alteraciones en la erupción dentaria, xerostomía, caries, lesiones de los tejidos son debido no solamente a problemas físicos, sino sociales, principalmente económicos.

2.2.2 CARIES DENTAL:

Tan antigua como el ser humano, la caries es una de las enfermedades cuyos índices la ubican entre las de más alta frecuencia; al punto de haberse constituido en el más grave y constante problema para los programas de salud oral en el mundo. A inicio del siglo XXI, su manejo se sustenta (antes que en las destrezas restauradoras del detrimento que ocasiona) en el rigor diagnóstico y, éste a su vez, en su etiología.²⁸

Según la OMS, la caries dental se puede definir como procesos patológicos, localizados, de origen externo, que se inicia tras la erupción y que determina un reblandecimiento del tejido duro del diente, evolucionando hacia la formación de una cavidad. Clínicamente, la caries dental se caracteriza por cambio de color, pérdida de translucidez y la descalcificación de los tejidos afectados. A medida que el proceso avanza se destruyen tejidos y se forman cavidades.²⁹

2.2.2.1 CONCEPTO ACTUAL:

La caries es una enfermedad infecciosa y transmisible de los dientes, que se caracteriza por la desintegración progresiva de sus tejidos calcificados, debido a la acción de

microorganismos sobre los carbohidratos fermentables provenientes de la dieta. Como resultado se produce la desmineralización de la parte orgánica, fenómenos distintivos de la dolencia.³⁰

El concepto actual de la caries se sustenta en considerarla esencialmente como un proceso de deterioro dental progresivo, cuyo desarrollo empieza mucho antes del momento en que se aprecian a simple vista sus secuelas: las cavitaciones u orificios. En realidad este concepto no es nuevo, pues ya en 1886 MAGITOT estimaba impropio que se conciba a la caries como sinónimo de cavitación, planteando reconocer el valor de identificar los estadios.³¹

Es decir la caries dental es una enfermedad multifactorial que consiste en un proceso dinámico de desmineralización – remineralización (des-re) que involucra la interacción entre el calcio y fósforo, las estructuras dentales y la saliva (placa fluida) en función de ácidos producidos por la fermentación de los carbohidratos; por acción de los microorganismos orales.³²

2.2.2.2 ETIOLOGIA DE LA CARIES:

Como toda enfermedad de etiología multifactorial la búsqueda del consumo respecto a los agentes que la ocasionan viene demandando un lapso sumamente extenso.³³

2.2.2.2.1 TEORÍAS ETIOLÓGICAS:

Se resumen en dos grupos:

A) ENDÓGENAS:

Sostiene que la caries es provocada por agentes provenientes del interior de los dientes.³⁴

A.1) ÉSTASIS DE FLUIDOS NOCIVOS:

Formulada por Hipócrates en 456 a. c. quien fue uno de los primeros en pretender explicar las causas de la caries dental. Su hipótesis partía del concepto que la salud y la enfermedad eran determinadas por el funcionamiento adecuado de los humores internos (sangre, bilis, flema, linfa). En esta perspectiva consideraba que la caries dental era producto de una disfunción orgánica que condiciona la acumulación de fluidos perjudiciales en el interior de los dientes.³⁴

A.2) INFLAMATORIA ENDÓGENA:

Galeno (130d.c) también compartía la visión de Hipócrates acerca de los humores, no obstante difería en su interpretación en cuanto a la etiología de la caries dental, afirmando que: “los trastornos cefálicos determinan una corrección en los humores, que fácilmente pueden pasar a la boca y producir úlceras, gingivitis, piorrea y caries”.³⁴

A.3) INFLAMACIÓN DEL ODONTOBLASTO:

El médico y dentista francés Jourdain (siglo XVIII), atribuía a ciertas perturbaciones metabólicas la inflamación del odontoblasto, la que a su vez, promovía la descalcificación de la dentina y la posterior destrucción del esmalte³⁵.

A.4) TEORÍA ENZIMÁTICA DE LAS FOSFATASAS:

Las fosfatasas son enzimas que participan en el metabolismo del fósforo y del calcio, que está relacionado con la calcificación y descalcificación de los tejidos en 1951 Csernyei sostuvo que el proceso carioso era causado por un trastorno bioquímico que determina que las fosfatasas de la pulpa actúen sobre los glicerofosfatos, estimulando la producción de ácido fosfórico, el cual disuelve los tejidos calcificados³⁵.

B) EXÓGENAS:

Atribuyen el origen de la caries dental a causas externas:

B.1) VERMICULAR:

Es una de las tablillas de la biblioteca Real de Babilonia, aparece registrada por primera

vez una teoría acerca del origen de la caries dental, la cual responsabiliza a los “gusanos dentales” de la descomposición de los dientes³⁶.

B.2) QUIMIOPARASITARIA:

En 1890, Willoughby D Millar, publicó su libro “microorganismos en la boca humana” en el que afirmaba que las bacterias orales producen ácidos al terminar los carbohidratos de la dieta (especialmente el azúcar) y que tales ácidos (particularmente el láctico) disuelven el esmalte, ocasionando su deterioro.³⁶

Miller, considerado el precursor de la microbiología dental, discípulo de Robert Koch, asimismo sostuvo que la evolución del proceso carioso tenía lugar en dos etapas, la primera ocasionaba la descalcificación o reblandecimiento de los tejidos dentales, por la participación de bacterias capaces de producir ácidos, y la segunda producía la disolución de las estructuras descalcificadas, por la intervención de microorganismos que degradan o digieren la sustancia orgánica.³⁶

B.3) PROTEOLÍTICA:

Gottlieb, en 1944, sugirió que la matriz orgánica que recubre las superficies de los cristales de apatita del esmalte, a modo de red, era atacada antes que la

porción mineral del esmalte. Sostenía que los microorganismos hidrolizan las proteínas dejando a la sustancia inorgánica desprovista de la estructura mecánica proteica que la soporta, lo que ocasiona el desmoronamiento de los tejidos dentales.

Sin embargo, esta teoría no puede explicar que la incidencia de lesiones cariosas no se incrementa en determinados sectores de tejidos dentarios que tienen alto contenido orgánico. Además parece ser que las enzimas proteolíticas producidas por los microorganismos tienen más protagonismo en la enfermedad periodontal que en la caries. Pero el argumento más categórico es que valiéndose de enzimas proteolíticas, ha sido imposible reproducir la instauración de lesiones cariosas *in Vitro*.³⁰

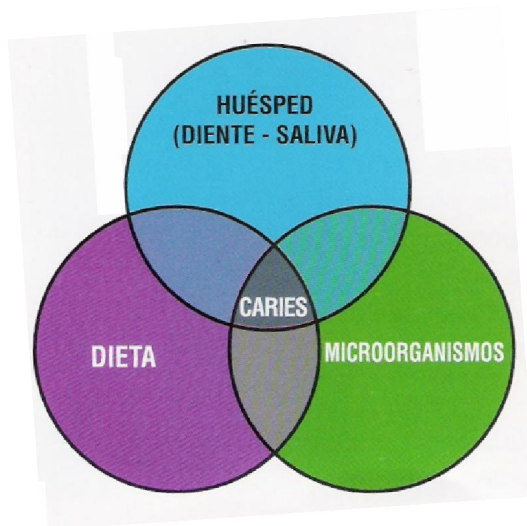
B.4) PROTEÓLISIS- QUELACIÓN:

Schatz y Martín, en 1955, partiendo de la teoría Proteolítica, propusieron que luego del proceso de proteólisis ocurría una quelación. Sostenían que los microorganismos causantes de la caries dental empiezan el proceso degradando enzimáticamente a las proteínas (proteólisis), derivando en sustancias que disuelven la porción mineral del esmalte mediante un proceso denominado quelación, el cual se desarrolla por acción de moléculas orgánicas en forma de anillo, denominadas quelantes, las que al unirse a un ión, por medio de enlaces covalentes, forman una sal soluble.

Empero, Jenkins y Dawes, en 1964, refutaron esta teoría al intentar reproducir infructuosamente la caries dental in Vitro, con agentes quelantes. Constituyendo que la saliva y los microorganismos no contienen sustancias quelantes suficientes como para producir la quelación del calcio ad amantino.³⁷

2.2.2.2.2 FACTORES ETIOLOGICOS:

Sobre la base de la tríada ecológica formulada por Gordon, para la elaboración del modelo causal en Epidemiología,²⁹ en 1960, Paul Keyes estableció que la etiología de la caries dental obedecía a un esquema compuesto por tres agentes (huésped, microorganismos, y dieta) que deben interactuar entre si. Dicha relación fue resumida en una gráfica que trascendió el siglo XX, con la denominación de la tríada de Keyes.³⁹



TRIADA DE KEYES.
(HENOSTROZA HARO, Gilberto 2002)

Así se encumbró el concepto que sostiene que el proceso de caries se fundamenta en las características de los llamados factores básicos, primarios o principales: dieta, huésped, y microorganismos. (cuadro 1.1) Cuya interacción se considera indispensable para vencer los mecanismos de defensa del esmalte y consecuentemente para que se provoque a enfermedad, ya que de otro modo será imposible que ésta se produzca.³⁹

FACTORES ETIOLOGICOS PRIMARIOS				
HUÉSPED	Saliva	Diente	Inmunidad	Genética
	Flujo	Anatomía		
	Tampón	Posición		
MICROORGANISMOS	Streptococcus Mutans			
	Lactobacilos			
	Actinomyces			
DIETA	Carbohidratos	Sacarosa		
Sustrato- Medio	Frecuencia de consumo			

HENOSTROZA HARO, Gilberto. Caries Dental, Principios y procedimientos para el diagnóstico. 2002 Pág. 20.

Sin embargo, Newbrun en 1978, ante la evidencia proporcionada por nuevos estudios al respecto, y con el afán de hacer mas preciso el modelo de Keyes, añadió el factor **tiempo** como un cuarto factor etiológico, requerido para producir caries. (fig1.2) Asimismo, basándose en la importancia de la edad en la etiología de la caries, documentada por Miles en 1981, Uribe Echevarria y Priotto propusieron en 1990, la llamada gráfica pentafactorial. (Fig. 1.3)⁴⁰



FIG 1.2 MODELO DE KEYES MODIFICADO ESQUEMA TETRAFACTORIAL DE NEWBRUN 1978.

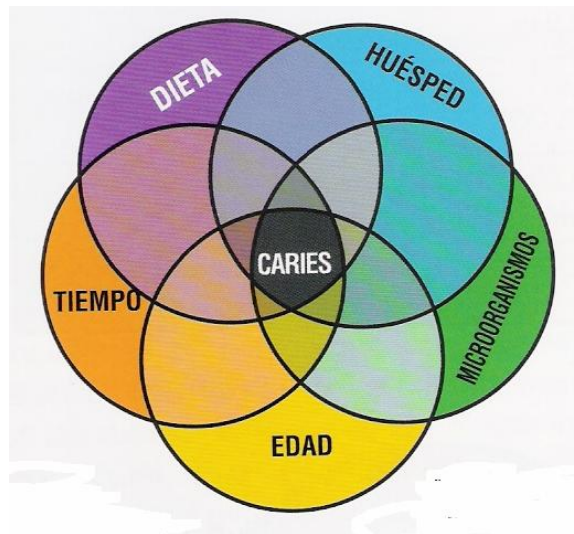


FIG 1.3 GRÁFICA PENTAFACTORIAL (URIBE, ECHEVARRIA Y PRIOTTO 1990)

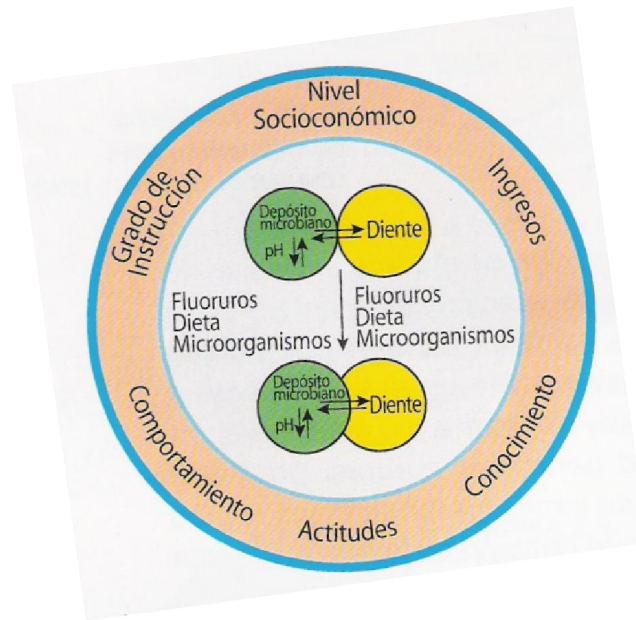
También se toman en cuenta los factores que se encuentran fuera de la cavidad bucal (factores etiológicos moduladores), no obstante no todos ellos intervienen forzosamente en la

generalidad de los individuos que contraen caries, sino que su presencia varia, favorable o desfavorable, de modo determinante según el individuo.³⁸

FACTORES	MODULADORES
TIEMPO	Interacción de los factores primarios
EDAD	Niños, adolescentes, adultos, ancianos
SALUD GENERAL	Impedimentos físicos consumo de medicamentos enfermedades varias.
GRADO DE ISTRUCCION	Primario secundario, superior
NIVEL SOCIOECONOMICO	Bajo, medio, alto
EXPERIENCIAS PASADAS DE CARIES	Presencia de restauraciones y extracciones
GRUPO EPIDEMIOLOGICO	Grupos de alto riesgo y bajo riesgo
VARIABLES DE COMPORTAMIENTO	Hábitos, usos y costumbres
FLUORUROS	Remineralización y antibacterianos

(HENOSTROZA HARO, Gilberto 2002)

La generación de la enfermedad es el resultado de una interacción compleja entre varios factores etiológicos que pueden ser divididos en dos grupos: primarios y moduladores. Así se configuro el esquema etiológico multifactorial de la caries. (Fig. 1.4).⁴¹



ESQUEMA DE LA MULTIFACTORIALIDAD ETIOLÓGICA DE LA CARIES (ADAPTADO DE BAEUM Y FEJERSKOV 2001).

2.2.2.2.3 PRINCIPALES FACTORES IMPLICADOS EN LA CARIES DENTAL:

Los factores primarios constituyen causas necesarias, pero no suficientes, para producir lesiones de caries.

A) MICROORGANISMOS:

Normalmente en la cavidad bucal viven muchos tipos de bacterias que pueden colonizar las superficies del diente. Existen también una serie de nutrientes como son: la saliva, el flujo fisiológico del surco gingival que favorecen la proliferación de microorganismos, pero dentro de un ecosistema balanceado.

La ingesta de azúcares en la dieta, hace que este ecosistema en equilibrio se rompa y se favorezca la acción y lesión sobre el esmalte.

Los microorganismos no atacan directamente a esmalte natural y sano. La prueba de ello es que en algunos individuos el esmalte y los gérmenes coexisten durante toda una vida sin que se produzcan caries. Para atacar los gérmenes deben adherirse al diente y formar una colonia protegida por una sustancia adhesiva de naturaleza proteica.

Esta colonia que recibe el nombre de placa bacteriana o biofilm dental, esta constituida por la matriz intercelular (compuesta por proteínas que parece tener poca importancia en la patogénesis de la caries), y microorganismos

La cavidad bucal contiene una de las más variadas y concentradas poblaciones microbianas.

En 1 mm³ de biofilm dental que pesa 1 mg se encuentran 10⁸ microorganismos.

En las bacterias presentes en la boca se encuentran tres especies relacionadas con la caries, streptococcus – s. mutans, sobrinus, sanguinis- lactobacillus –casei, fermentum, plantarum, oris- actinomyces –israelis, naslundii-).³⁴

BACTERIAS	CARACTERÍSTICAS
Streptococcus mutans	<ul style="list-style-type: none"> • Producen grandes cantidades de polisacáridos extracelulares que permiten una gran formación de placa • Producen gran cantidad de ácidos a bajos niveles de pH • Rompen algunas glicoproteínas salivares importantes para impedir las etapas de desarrollo inicial de las lesiones cariosas
Lactobacillus	<ul style="list-style-type: none"> • Aparecen cuando existe una frecuente ingesta de carbohidratos • Producen gran cantidad de ácidos • Cumple importante papel en lesiones dentinarias
Actinomyces	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionados con lesiones cariosas radiculares • Raramente inducen caries en esmalte • Producen lesiones de progresión más lenta que los otros microorganismos

Cuadro adaptado de krasse 1985.

En salud, se encuadra en el concepto del balance existente entre la respuesta inmune, por un lado y la patogénesis microbiana por el otro, por ende, las respuestas inmunes del huésped son suficientes para detener el potencial patogénicos, tanto de la microflora normal como de los patógenos exógenos. Vale decir, que la caries (como enfermedad infecciosa), se produce cuando se rompe dicho equilibrio.⁴²

Además la placa bacteriana contiene glucoproteínas precipitadas de la saliva que provienen de la película

dental que se deposita habitualmente sobre el esmalte y otras sustancias derivadas del metabolismo bacteriano (mutano, levano)

Los microorganismos no son los principales responsables de las caries, sino también la presencia de azúcares.

Existen microorganismos predominantes en ciertas superficies:

- Caries de superficie lisas: estreptococo mutans y salivaris.
- Caries de fosas y fisuras: estreptococo mutans, salivaris y lactobacilos.
- Caries de dentina: lactobacilos, actinomyces viscosus naeslundii y estreptococo mutans.³³

B) SUSTRATO:

Keyes, Gordon, afirman que habiendo múltiples estudios en animales así como epidemiológicos que indican que sin hidratos de carbono fermentables en la dieta, la caries dental no se desarrolla.⁴³

El aporte de la dieta a la instauración y desarrollo de la caries constituye un aspecto de capital importancia, puesto que los nutrientes indispensables para el metabolismo de los microorganismos provienen de los

alimentos. Entre ellos, los carbohidratos fermentables son considerados como los principales responsables de su aparición y desarrollo.⁴⁴

Más específicamente la sacarosa, que es el carbohidrato fermentable con mayor potencial cariogénico y además actúa como el sustrato que permite producir polisacáridos extracelulares (fructano y glutano) y polisacárido insolubles en la matriz (mutano), además la sacarosa favorece tanto la colonización de los microorganismos orales como la adhesividad de la placa, lo cual le permite fijarse mejor sobre el diente.⁴⁵

Una dieta rica en hidratos de carbono va a favorecer el sustrato del que se nutren los microorganismos de la placa. Los azúcares de menor peso molecular van a lograr penetrar la placa, localizándose en las zonas más profundas, condicionando la producción de ácidos.

Los glucanos pueden ser de dos tipos, en función del enlace de glucosa (1-3 o 1-6: dextranos y mutanos).

Los dextranos son insolubles en agua, muy pegajosos y sirven de componentes de la matriz de la placa, literalmente “pegando” bacterias al diente.⁴²

Los polisacáridos, azúcares de alto peso molecular, difícilmente penetran en la placa bacteriana, por lo que quedan adheridos en la superficie y son neutralizados por la acción amortiguadora de la saliva. Los hidratos de carbono dan lugar, a través de las acciones

enzimáticos bacterianas, a metabolitos ácidos (lácticos, butíricos y acéticos) que actuarán sobre la hidroxiapatita, provocando la descalcificación dental.

Parece ser más importante la frecuencia de la ingesta de sacarosa que cantidad total ingerida, siendo además más cariogénicas las formas pegajosas a adhesivas que las sólidas y estas más que las líquidas.⁴⁶

C) SUSCEPTIBILIDAD DEL HUÉSPED:

Son diferentes factores que hacen que el diente sea susceptible para la aparición de caries. Entre ellos tenemos:

- a. **Morfología del diente:** los dientes presentan tres particularidades relacionadas a favorecer el desarrollo de las lesiones cariosas:
 - Proactividad: algunos dientes presentan mayor incidencia de caries, asimismo algunas superficies dentarias son más propensas que otras, incluso respecto al mismo diente. La posibilidad de acumulación de biofilm dental está relacionada con la alineación de dientes, anatomía de la superficie, textura superficial, etc.⁴⁷
 - Permeabilidad adamantina, la permeabilidad del esmalte disminuye con la edad, asociada a alteraciones en la composición de la capa exterior del

esmalte que se producen tras la erupción del diente.⁴⁷

- Anatomía: la anatomía, la disposición y la oclusión de los dientes, guardan estrecha relación con la aparición de lesiones cariosas, ya que favorecen la acumulación de placa y alimentos pegajosos, además de dificultar la higiene bucal.⁴⁷

<i>FACTORES RELATIVOS AL HUÉSPED</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad Buffer de la saliva • Tiempo de eliminación del compuesto • Concentraciones de calcio y fosfato de la saliva • Composición de la matriz del biofilm dental • Anatomía de los dientes • Microestructura del esmalte • Flúor en el biofilm dental y en el esmalte • Patrones de masticación, deglución, enjuague y succión • Respiración bucal • Frecuencia de la ingesta de los alimentos • Variaciones de ingesta en diferentes ocasiones

HIGACHIDA B Odontología preventiva, 1ºed. México DF Mc Graw Hill Interamericana 2000.

- b. **Factor genético:** la asociación a la genética con la resistencia o la susceptibilidad a la caries, partió de la existencia de individuos que

muestran una menor tendencia a desarrollar lesiones cariosas con respecto a otros en igualdad de condiciones.⁴⁸

c. **Los vinculados a la inmunización:** existen indicios de que el sistema inmunológico es capaz de actuar contra la microflora cariogénica, produciendo respuesta humoral mediante anticuerpos.⁴⁹

d. **Saliva:** en la clínica diaria la importancia de la saliva en la prevención de la caries dental se revela mediante el aumento de la incidencia de lesiones cariosas múltiples en individuos con flujo salival disminuido, la cantidad de saliva que secretan las glándulas salivales está regida por los grandes centros cerebrales. Como resultado de tal control central., La salivación no estimulada normalmente se inhibe durante el sueño, el miedo o la depresión. Otros factores también influyen como el balance hídrico del organismo, la naturaleza y duración del estímulo, el tamaño de las glándulas salivales y los estímulos previos.⁵⁰

Su acción protectora reside en la capacidad amortiguadora, que contribuye a minimizar los cambios de PH ácido de la placa, y en la acción mecánica que ejerce el flujo salival. Hay varios factores antibacterianos en la saliva (lisozimas, lactoperoxidasa e

inmunoglobulinas), aunque no esta claro hasta que punto contribuyen a la acción preventiva de la caries. La saliva contiene, aunque en poca cantidad, el fluoruro (entre 0.03 ppm) contribuye a la remineralización, ya que en medio ácido, forman fluorapatito que es menos soluble que el hidroxapatito. Contribuyen también a la remineraización de lesiones cariosas incipientes.⁵¹

El espesor de la placa bacteriana disminuye la eficacia amortiguadora de la saliva sobre los ácidos. A mayor espesor, menor eficacia tamponadora.

Las situaciones que conducen la xerostomía (sueño, respiración bucal, antihistamínicos), favorecen por tanto la caries.

D) TIEMPO:

Para que los factores antes descritos hagan su acción se requiere de un tiempo de actuación.

A las tres semanas de acción de los ácidos, se observan los primeros signos de caries como un cambio de color (blanquecino y opaco). Para que se produzca una lesión de caries se requiere de un tiempo de desmineralización relativamente largo y uno corto de remineralización que permita el predominio del primero sobre el segundo.

La frecuencia de la ingesta de azúcares, origina una disminución del ph de la placa durante media hora. El carácter criogénico de los azúcares no depende de la cantidad, si no de la frecuencia de la ingesta.⁴²

2.2.2.2.4 PREVALENCIA DE CARIES DENTAL:

La prevalencia es una tasa que cuantifica el número de casos de una determinada enfermedad o de otra situación, en una población, en un momento dado. La prevalencia de caries se refiere a todos los individuos afectados, independientemente de la fecha de contracción de la caries.

Los factores principales que influyen en la prevalencia de caries dental son: presencia de microorganismos cariogénicos en saliva y placa dental, diente susceptible y sustrato adecuado – azúcares y almidón.-.

Existen otros factores que actúan frenando o aumentando la aparición de la caries, entre los que podemos señalar: flujo, composición y capacidad buffer de la saliva, higiene buco-dental, dieta rica en carbohidratos y presencia de fluoruros.

Para su medición se realiza la selección sobre una determinada muestra de población y se realiza los estudios comparativos para determinar la prevalencia de caries dental. Se expresa de la siguiente manera:

$$P = \frac{\text{Números de casos con la enfermedad}}{\text{Población total en ese momento}} \times 100$$

2.2.2.2.4.1 CPO-D:

Resulta de la sumatoria de dientes permanente obturados, perdidos y cariados. Respecto a su empleo se pueden hacer unas consideraciones especiales:

- Cuando el diente está obturado y cariado se considera el diagnóstico más severo. (Cariado). Es decir, el diente permanente o deciduo que al momento del examen presenta una o varias de las siguientes condiciones:
 - a) Caries clínicamente visible.
 - b) Opacidad del esmalte que indique lesión cariosa.
 - c) Cuando en las fosas y fisuras el explorador penetra y se pueda constatar que en el fondo existen tejidos dentarios reblandecidos.
 - d) Cuando existiendo obturaciones se presentan simultáneamente algunos de los criterios descritos en a, b y c.

Dientes obturados con eugenato, o cemento de oxisfosfato se calificarán como cariados.

- Se considera obturado cuando, el diente presenta una obturación con material definitivo como amalgama oro, silicato,

resina, o con cemento de silito fosfato, siempre y cuando las causas hayan sido caries.

- Los dientes obturados con eugenato o cemento de oxifosfato se calificarán cariados.
- Dientes Obturados por causas diferente de caries dentales tales como las ocasionadas por prótesis, trauma o por estética se calificaran como dientes Sanos para caries dental. El estado general de los dientes con relación a caries ayuda a valorar las respuestas del paciente dé al respecto.
- Se considera diente extraído por caries cuando, El diente no se encuentra presente, al momento del examen y el examinado ha pasado la edad que en la que aquel debería haber echo erupción, no hay signo evidente de que ocurrirá y existe el espacio dejando por la extracción. La edad del paciente, la secuencia y simetría de la erupción, el estado general y en última instancia el interrogatorio de caries, puede ayudar a tomar la decisión.
- Para dientes deciduos, no se tiene en cuenta estas condiciones
- Se considera un diente extraído por causas diferentes cuando, La razón que ha motivado la exodoncia no ha sido caries sino de tipo protésico, ortodóncico, traumático (fractura) estético o periodontal.

La decisión debe ser tomada por el examinador con base en el estado de salud

oral del examinado y en última instancia en el interrogatorio.

- Un diente cariado se considera como extracción indicada (no funcional) cuando existe:
 - a) Evidencia visible de absceso periapical.
 - b) Evidencia visible de socavamiento extenso de todas las paredes del esmalte, haya o no exposición pulpar.
 - c) Las caries detenidas.

En los dientes deciduos la extracción está indicada cuando presente una o varias de las características siguientes:

- Caries extensas que ameritan una restauración de toda la corona, con o sin exposición.
- Presencia de tumefacción o de trayectoria fistuloso.
- Se considera un diente sano cuando, Al momento del examen, el diente presente en la boca no se puede constatar signos actuales o pasados de caries dental.

Cuando existe duda entre:

- Diente sano y cariado, se califica como sano.
- Diente cariado y obturado, se califica como obturado
- Diente cariado y extracción indicada, se califica como cariado

- Cuando existe duda entre si el diente permanente presente es un primer premolar o un segundo premolar, se tomará siempre como primer premolar.
- Se considera diente ausente el que no se encuentra en la boca después de tres años de su tiempo normal de erupción. El tercer molar se encuentra ausente después de cumplir 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, la presencia de selladores no se cuantifica.

2.2.2.2.4.2 ceo –d :

Para pacientes con dentición decidua se utilizara el ceod , la “c” representa el numero de dientes primarios cariados (donde esta indicada la obturación), la “e” representa el numero de dientes primarios cariados (donde esta indicada la extracción), y la “o” indica los dientes primarios obturados.

2.2.2.2.5 GRUPO DE RIESGO DE CARIES DENTAL EN LA INFANCIA:

Todos los niños pueden padecer caries dental, pero existen grupos de riesgo que tienen mayor probabilidad de desarrollarla.

Los factores de riesgo son:

- **FACTORES NUTRICIONALES:**
 - **AFECTACION NUTRICIONAL PRENATAL:**
 - Infecciones graves o déficit nutricional importante en el tercer trimestre gestacional.
 - Ingesta de tetraciclinas por la madre.
 - Pre maternidad.
 - **AFECTACIÓN NUTRICIONAL POSTNATAL:**
 - Insuficiente ingestión de calcio y fosfatos.
 - Hábitos alimenticios inadecuados.
 - Chupetes o tetinas endulzadas.
 - Biberón endulzado para dormir.
 - Consumo de bebidas con azúcares ocultos.
 - Consumo de jarabes endulzados.⁵³
- **FACTORES RELACIONADOS CON LA HIGIENE DENTAL:**
 - **ALTERACIONES MORFOLOGICAS DE LA CAVIDAD ORAL:**
 - Malformaciones orofaciales

- Uso de ortodoncias

- **DEFICIENTE HIGIENE ORAL:**

- Mala higiene oral de los padres y hermanos
- No correcta eliminación de la placa dental.
- Dificultad de colaboración.

- **FACTORES ASOCIADOS CON XEROSTOMÍA:**

- Hipertrofia adenoidea
- Anti colinérgicos
- Displasia ectodérmica

2.2.2.2.6 RELACION ENTRE CARIES DENTAL Y ESTADO NUTRICIONAL:

Tradicionalmente, la relación y análisis de los hábitos dietéticos representa uno de los instrumentos de evaluación de los factores etiológicos de la caries dental.

A la luz de los conocimientos vigentes, el consenso actual reconoce que entre los factores externos que pueden modificar la prevalencia, el ataque y la progresión de la lesión sin lugar a dudas está la ingesta de carbohidratos fermentables, pero también las enfermedades sistémicas, la medicación y los hábitos de cuidado dental.

En otras palabras, la necesidad de analizar los hábitos dietéticos sigue vigente, pero sin perder de vista el sinergismo que se puede dar con otros factores que se oponen al riesgo o lo favorecen.⁵³

SINERGIA DE INGESTA FRECUENTE DE CARBOHIDRATOS FERMENTABLES CON HÁBITOS DE HIGIENE ORAL	
Pobres hábitos de higiene oral y omisión del uso de pasta dental fluorada	Factor de riesgo muy poderoso
Buenos hábitos de higiene oral y uso diario de pasta dental fluorada	Factor de riesgo muy pobre

DUGGAL MS, Toumba Kj. Amarecí BT. Kowash MB. Higham SM.enamel demineralization in situ with various frequencies of carbohydrate consumption with and with our flouride toothpaste. J Dent Res 2004; 80 (8). 1721-4.

2.2.2.2.6.1 NUTRICION 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.

A partir del final de la década de los 70, se cambió un poco el rumbo de la investigación en salud oral hacia la identificación de otros factores que pueden estar asociados al desarrollo de las caries. De este modo, algunos estudios en animales de experimentación han demostrado que, además de los agentes etiológicos

antes mencionados, el factor nutricional es aquél que puede incrementar el riesgo de desarrollar caries y/o alteraciones de los tejidos blandos (mucosas orales, glándulas salivales, estructuras de soporte dentario) y tejidos duros (huesos maxilares) de la boca.

Desde un punto de vista nutricional, se pueden identificar cuatro estadios en el crecimiento y desarrollo de un diente:

- **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.
- **Estadio 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.

A pesar de estas y otras evidencias Navia J.⁴³, 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) ⁴³.

2.2.2.2.6.2 FACTORES DE LA DIETA RELACIONADO CON LA FORMACION DE LA CARIES DENTAL:

Contenido y capacidad cariogénica de los hidratos de carbono:

Los hidratos de carbono de cadena corta y absorción rápida, como los monosacáridos y disacáridos, son más cariogénicos. La incidencia de caries aumenta a

medida que se ingiere más cantidad de hidratos de carbono.

- **Consistencia**

El azúcar es más perjudicial mientras sea más pegajoso y adherente a los dientes. Los líquidos azucarados producen menos caries que los azúcares sólidos; un chicloso es más peligroso que un refresco. Las partículas gruesas de azúcar son menos cariogénicas que las pulverizadas. Es importante reconocer cuáles son los carbohidratos fermentables y en que alimento se les puede encontrar

CARBOHIDRATOS FERMENTABLES

Monosacáridos

- Glucosa
- Fructuosa

Disacáridos

- Sacarosa
- Maltosa
- Lactosa

Polisacáridos

- Glucano
- Fructano
- Mutano
- Almidón

(HENOSTROZA HARO, Gilberto 200)

ALIMENTOS EN LOS QUE SE ENCUENTRAN CARBOHIDRATOS FERMENTABLES	
<p>SACAROSA</p> <ul style="list-style-type: none"> • CARAMELOS • QUEQUES • POSTRES • MERMELADAS • FRUTAS SECAS • GASEOSAS • ADICIONADO EN CREALES Y OTROS ALIMENTOS PROCESADOS • FRUTAS FRESCAS 	<p>MALTOSA</p> <ul style="list-style-type: none"> • HIDRÓLISIS DE ALMIDÓN <p>GLUCOSA Y FRUCTUOSA</p> <ul style="list-style-type: none"> • MIEL • HIDRÓLISIS ÁCIDA DE SACAROSA
<p>LACTOSA</p> <ul style="list-style-type: none"> • LECHE Y DERIVADOS 	<p>ALMIDÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • TRIGO, CENTENO • ARROZ • MAIZ • AVENA • RAICES (PAPA, CAMOTE) • MENESTRAS (ALVERJAS, LENTEJAS, VAINITAS)

HENOSTROZA HARO, Gilberto 2002)

- **Frecuencia de consumo**
Después de consumir azúcares disminuye el pH de la placa dentobacteriana, pero se normaliza en los 30 min. siguientes. Por ello, el consumo frecuente de azúcares produce un pH ácido constante.⁵⁴
- **Ingestión durante o entre las comidas**
Durante la comida aumenta la secreción

salival y ésta amortigua la acidez. Por tanto es mas peligroso consumir azúcares entre las comidas que durante ellas⁵⁴

- **Factores protectores.**- Los componentes de algunos alimentos inhiben la caries, por lo que se denominan factores protectores o cariostáticos. Entre ellos se encuentran: diversos fosfatos, fluoruro, calcio, fósforo, magnesio, estroncio y litio; grasas y ácidos grasos y proteínas.⁵⁴

El tiempo de depuración o 'aclaración' de los hidratos de carbono se define como el tiempo requerido para eliminarlos por abajo del 0.1%. Los alimentos se mastican y luego se eliminan por el efecto de enjuague de la saliva y por acción de los músculos masticadores, lengua, labios y mejillas.⁵⁴

La secreción salival abundante y la masticación vigorosa aceleran la neutralización de los ácidos en la placa.

El cepillado después de las comidas o la inducción de un flujo salival rápido por medio de un estímulo mecánico o gustativo al comer alimentos ásperos o muy olorosos al final de las comidas, como el queso, apresuran la aclaración.

CAPITULO III

III. HIPOTESIS VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES:

3.1 HIPOTESIS:

Existe relación del estado nutricional en la prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 9 años en el distrito de Samegua del departamento de Moquegua en el año 2008

3.2 VARIABLES DE ESTUDIO:

Variable Independiente: Estado Nutricional

Variable Dependiente: Caries Dental

Variable Interviniente: Edad, sexo

3.2.1 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES:

VARIABLE		INDICADOR	UNIDAD/ CATEGORIA	ESCALA DE MEDICION
INDEPENDIENTE	ESTADO NUTRICIONAL	Talla para la edad T/E	Talla baja Riesgo de Talla baja Normal Ligeramente alto Alto	>P5 P5 a < P10 P10 a P90 >P90 y P95 >P95
		Índice de Masa Corporal para la edad IMC/E	Desnutrición de Desnutrición Normal Sobrepeso Obesidad	<P5 P5 a <P10 P10 a <P85 P85 a <P95 P95
DEPENDIENTE	CARIES DENTAL	Prevalencia de caries (índice de CPOD y ceod)	Sano = 0 Leve = 1 a 3 Moderado = 4 a 6 Grave = ≥ 7	NOMINAL
INTERVINIENTE	EDAD	Años cumplidos al momento de realizar el examen	6 años, 7 años, 8 años, 9 años	RAZÓN
	SEXO	MASCULINO FEMENINO		GENERO

CAPITULO IV

IV. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION:

4.1 DISEÑO:

El presente estudio es Descriptivo correlacional, prospectivo y de corte transversal.

4.2 ÁMBITO DE ESTUDIO

EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DEL PERÚ en 1986³³ desarrolló una evaluación nutricional en 15317 niños menores de 6 años. Se concluyó que la desnutrición crónica es la forma más frecuente de desnutrición que afecta a los niños de nuestro medio. En las áreas rurales de las regiones de la Sierra y Selva, se observó un 62,6% y un 52,7% respectivamente de niños desnutridos crónicos, que en comparación con las áreas urbanas de estas zonas eran más altas. Asimismo, en la Costa urbana el problema de desnutrición crónica alcanzó un 26,4% y en Lima Metropolitana afectó a un 15.8% de la población.

El departamento de Moquegua se encuentra situado en la zona sudoccidental del país. Por el norte limita con Arequipa, por el sur con Tacna, por el este con Puno y por el oeste con el océano Pacífico.

Su territorio abarca zonas de costa y sierra, con una clima seco y cálido en la costa y, en la sierra, temperaturas altas en las mañanas y frías en las noches.

Su temperatura promedio es de 25°C, la altitud Máxima: 3756 msnm (Ichuña), la mínima es de 5 msnm (Pueblo Nuevo).

Tiene una extensión de 16 175 km² y su población apenas supera los 134 000 habitantes. Su capital es la ciudad de Moquegua.

- **Latitud sur:** 15° 58´ 15".
- **Longitud oeste:** entre meridianos 70° 48´ 5" y 71° 29´ 18".
- **Número de provincias:** 3.
- **Número de distritos en total:** 20.
- **Clima:** subtropical y desértico soleado, con una temperatura de 20,5°C, una máxima de 33°C y una mínima cercana a los 9°C. La ciudad de Moquegua tiene un clima templado y seco, con escasas lluvias, con un intenso y benigno sol.

La **Provincia peruana de Mariscal Nieto** es una de las tres que forman el Departamento de Moquegua, Esta provincia tiene una extensión de 8.671.58 kilómetros cuadrados y se divide en seis distritos:

- Moquegua
- Carumas
- Cuchumbaya
- Samegua
- San Cristóbal
- Torata

Esta provincia tiene una población aproximada de 65.000 habitantes .

Samegua. A 5 km al noreste de Moquegua. es un de los 6 distritos de la provincia de Mariscal Nieto, del departamento de Moquegua, el distrito de Samegua tiene una altura de 1570 m.s.n.m, el número aproximado de sus habitantes es de 7262.

La Institución Educativa N° 43016 “Vitaliano Becerra Herrera”, esta ubicada en el distrito de Samegua, con un total de alumnado en el nivel primario de 307, consta de los siguientes niveles educativos: inicial -

jardín, primaria, secundaria y secundaria adultos. Consta de 25 aulas, posee red de agua potable, desagüe, electricidad e Internet. Los alumnos matriculados de 6 a 9 años son: 60 niños de 6 años, 50 niños de 7 años, 45 niños de 8 años, y 49 niños de 9 años, son los matriculados.

La Institución Educativa “Santa Fortunata”, está ubicada en el distrito de Samegua, con una totalidad de alumnado en el nivel primario de 454, consta de los siguientes niveles educativos: nivel primario, secundario. Consta de 39 aulas al nivel primario, posee red de agua potable, desagüe, electricidad, tv, radio e Internet. Los alumnos matriculados de 6 a 9 años son: 89 alumnos de 6 años, 86 alumnos de 7 años, 76 alumnos de 8 años, 87 alumnos de 9 años.

La Institución Educativa N° 43005 “El Común”, está ubicada en el distrito de Samegua, con una totalidad de alumnado matriculado en el nivel primario de 14 alumnos, consta de 6 aulas, tiene como nivel educativo a primaria, posee red de agua potable, desagüe, y electricidad. Los alumnos matriculados de 6 a 9 años son: 2 escolares de 6 años, 6 escolares de 7 años, 1 niño de 8 años, 4 niños de 9 años.

La Institución Educativa N° 43020 “Tumilaca- Molino” está ubicada en el distrito de Samegua, con una totalidad de matriculados de 35 alumnos al nivel primario. Los niveles educativos son: nivel inicial -jardín, primario, secundario, secundario adulto y secundaria básica. Posee red de agua potable, desagüe y electricidad. Consta de 17 aulas. Los alumnos matriculados de 6 a 9 años son: 6 escolares de 6 años, 7 escolares de 7 años, 4 escolares de 8 años, 10 escolares de nueve años.

La Institución Educativa “Unión” está ubicada en el distrito de Samegua, con una totalidad de alumnos matriculados al nivel primario de 67 niños. Tiene los niveles educativos de: primaria, secundaria, secundaria básica, y inicial-jardín. Tiene 20 aulas. Posee red de agua potable, desagüe,

electricidad e Internet. Los alumnos matriculados de 6 a 9 años son de: 13 escolares de 6 años, 14 escolares de 7 años, 10 escolares de 8 años, 9 escolares de 9 años.

4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

Según Hernández, S. (1991), ya citado, la población se define como "cualquier conjunto de individuos que poseen características comunes susceptibles de medición"

Para el presente trabajo de investigación se ha considerado una población de 600 alumnos de una totalidad de 633 escolares de 6 a 9 años del distrito de Samegua del departamento de Moquegua.

$$n = \frac{Z^2 * P * Q}{e^2}$$

$$n = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,05^2}$$

$$n = 384 \quad \text{Como mínimo}$$

1. Error permisible: 5%.
2. Nivel de confiabilidad: 95%.
3. Determinar el error estándar Z asociados a l nivel de confiabilidad: 1,96.
4. Estimar la proporción de la población: Asumimos que P = 0,5 (máxima varianza).
5. Calcular el tamaño de la muestra:

Donde:

- © **n:** Tamaño de la muestra a ser calculado.

- ⊙ **Z:** Valor estandarizado es función del grado de confiabilidad 1.96 para el 95% de confianza y 2.56 para el 99%.
- ⊙ **P:** Prevalencia esperada del parámetro a encontrar (0,50)
- ⊙ **Q:** 1-p (0,50)
- ⊙ **e:** Precisión o error admitido

La población que va a ser estudiada es de 426 escolares de 6 a 9 años, pertenecientes a la Institución Educativa N° 43016 “Vitaliano Becerra Herrera”, Institución Educativa “Santa Fortunata”, Institución Educativa N° 43005 “El Común”, Institución Educativa N° 43020 “Tumilaca- Molino”, Institución Educativa “Unión”, ya que la población mínima necesaria para realizar este trabajo es de 384 escolares de 6 a 9 años. La unidad de estudio está constituida por una/o escolar de 6 a 9 años.

4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Ambos sexos.
- Escolar que presente el consentimiento informado por parte de su padre o tutor.
- Niños que presenten la edad de 6 a 9 años y que vivan en el distrito de Samegua.
- Niños que estén matriculados en las diferentes instituciones educativas del distrito de Samegua.

4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Escolares que tienen aparatología ortodóntica fija.
- Escolares con enfermedades sistémicas (congénitas o adquiridas) que afecten la cavidad bucal.
- Niños que no hayan asistido a la escuela durante el periodo del estudio.
- Niños que no estén comprendidos dentro de la edad de 6 a 9 años.
- Niños que no cuenten con el permiso de sus padres o tutor.

4.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Se utilizarán los siguientes instrumentos de valoración nutricional antropométrica:

- **CLASIFICACION DEL ESTADO NUTRICIONAL:** tablas de valoración nutricional antropométrica para niñas y niños de 6 a 9 años. (Fuente CDC 2000, Growth Charts.)
- **MONITOREO DEL ESTADO NUTRICIONAL:** gráficas de curvas IMC/EDAD Y TALLA/EDAD para mujeres. Gráficas de curvas IMC/EDAD Y TALLA/EDAD para varones. (Fuente ministerios de salud).

- **CPOD:** El grado real de infección por caries lo indica la sumatoria del CPOD y del ceod: (Fuente ministerio de salud).

$$\text{CPOD} = \frac{\text{SUMATORIA DE LOS CPOD INDIVIDUALES}}{\text{TOTAL DE EXAMINADOS.}}$$

- **ODONTOGRAMA**
- **FICHA CLINICA**

4.4.1 EXAMEN CLINICO:

El examen de la cavidad bucal se realiza con un procedimiento uniforme para todos los individuos mediante inspección visual y bajo condiciones adecuadas de iluminación.

El trabajo de campo en lo referente al examen clínico para identificar lesiones cariosas, será realizado por la propia investigadora, para lo cual se utilizará un espejo dental y un explorador dental.

4.4.2 VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS:

4.4.2.1 MEDICION DEL PESO:

4.4.2.1.1 INSTRUMENTO:

Para pesar a los niños se utilizará una balanza de palanca y no de resorte. Se utilizará una balanza marca

EBSKO cuya confiabilidad se verificará, para lo cual se contará con una técnica de enfermería que realizará tal labor. Tampoco se utilizará una balanza de baño donde el peso se lee en un plano giratorio paralelo al plano del piso.

4.4.2.1.2 TÉCNICA:

Los niños deben pesarse sin ropa. Si esto no es posible, se descontará luego el peso de las prendas usadas. Se coloca al niño sobre el centro de la plataforma o bandeja de la balanza.

Efectuándose la lectura con el fiel en el centro de su recorrido, hasta los 50 o 100g completos.

4.4.2.2 MEDICIÓN DE LA TALLA:

4.4.2.2.1 INSTRUMENTO:

Tallímetro o estadiómetro fijo en buenas condiciones. No usar el tallímetro incorporado a la balanza, debido a que no cumple con las especificaciones técnicas para una adecuada medición.

4.4.2.2.2 TÉCNICA:

Se requiere de dos personas: el profesional o técnico capacitado y un asistente:

1. Ubicar el tallímetro sobre una superficie nivelada, pegada a una pared estable, lisa, y sin zócalos, que forme un ángulo de 90° entre la pared y la superficie del piso.
2. Pedirle al asistente que le quite los zapatos, medias y accesorios en la cabeza del niño o niña.

3. Parar al niño sobre la base del tallímetro con la espalda recta apoyada contra la tabla.
4. El asistente debe asegurarse que el niño o niña mantenga los pies sobre la base y los talones estén pegados contra la tabla.
5. Colocar la cabeza del niño con la mano (izquierda) sobre la barbilla, de manera tal, que forme un ángulo de 90° entre el ángulo externo del ojo y la zona comprendida entre el conducto auditivo externo y la parte superior auricular, con la longitud del cuerpo del niño o niña.
6. Asegurarse que el niño o niña tenga los hombros rectos y que la espalda esté con la tabla, no debe agarrarse de la tabla, que los dedos índices de ambas manos deben estar sobre la línea media de la cara externa de los muslos a los lados del cuerpo.
7. Bajar el tope móvil del tallímetro con la otra mano de la persona que mide hasta que toque la cabeza del niño o niña pero sin presionar.
8. Leer el número inmediatamente por debajo del tope. Si sobrepasa la línea del centro añadir 5cms al número obtenido. En caso de que éste sobrepase la línea correspondiente a centímetros, deberá registrarse el número de “rayas” o milímetros. Repetir la medición de la talla hasta conseguir una diferencia máxima de un milímetro entre medición y otra.

4.5 VALIDACION DEL INSTRUMENTO

Primero se elaboró una ficha de registro con su respectivo Odontograma después se hizo una validación del instrumento mediante una prueba piloto con 30 niños elegidos al azar para que la comparación sea exacta y su eficiencia en el recojo de la información pertinente.

Una vez recopilado los datos con ayuda de un estadístico serán ingresados los datos utilizando Excel versión 2003.

Para el procesamiento de los datos, cálculo de indicadores estadísticos y generación de tablas de resultados se empleara el SPSS versión 15.0.1 para las graficas se usó Excel 2003.

Así obtenemos los resultados

CAPITULO V

V. RESULTADOS DE INTERPRETACION DE DATOS

CUADRO N° 01

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL SEXO Y EDAD EN ESCOLARES DE 6 A 9 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008.

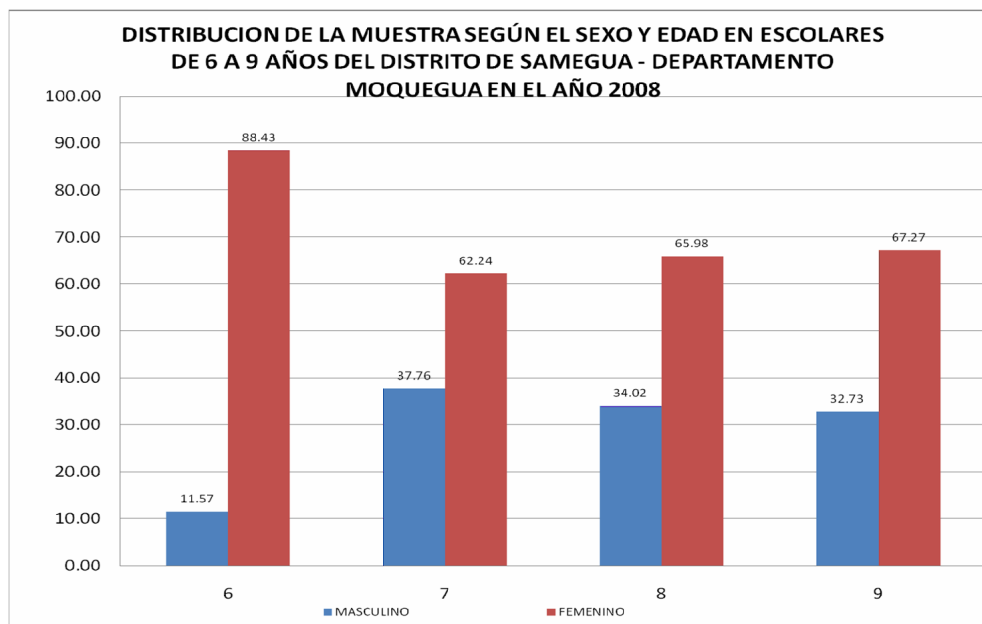
EDAD	SEXO				Total	
	MASCULINO		FEMENINO		ni	%
	ni	%	ni	%	ni	%
6	14	11.57	107	88.43	121	100.00
7	37	37.76	61	62.24	98	100.00
8	33	34.02	64	65.98	97	100.00
9	36	32.73	74	67.27	110	100.00
Total	120	28.17	306	71.83	426	100.00

Fuente: Matriz de datos.

INTERPRETACIÓN:

En el cuadro N° 01 se observa que del total de la población e estudiada, la mayor cantidad está ubicada en escolares de sexo femenino de 06 años, y la menor cantidad está ubicada en escolares de sexo masculino de 06 años.

GRÁFICO N° 01



Fuente: Fuente: cuadro N° 01

CUADROS N° 02

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) Y EDAD EN ESCOLARES DE SEXO MASCULINO DE 06 A 09 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008.

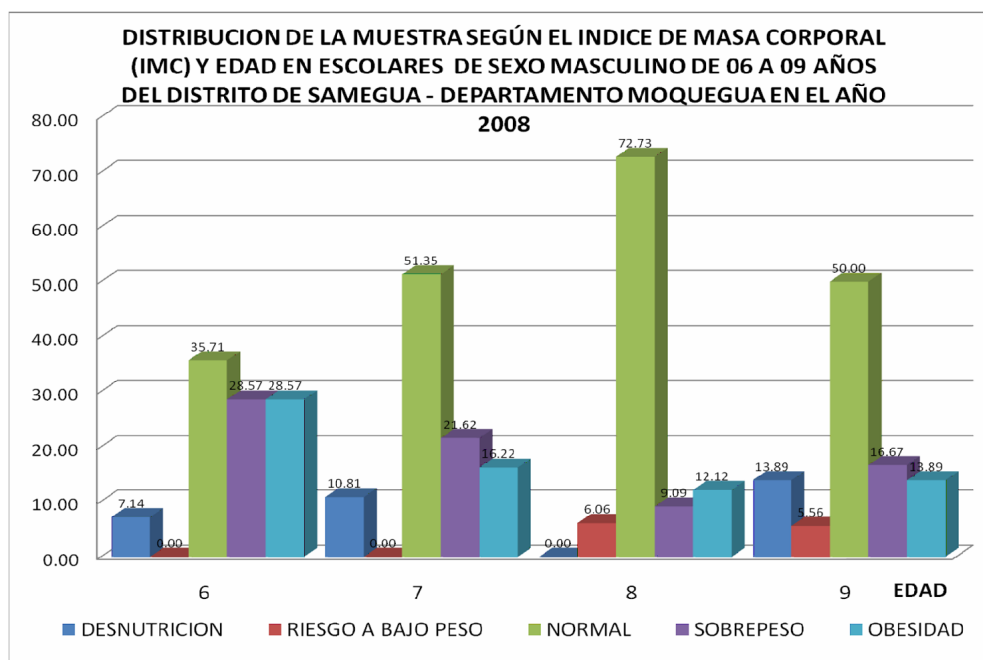
EDAD	IMC										Total	
	DESNUTRICION		R. A BAJO PESO		NORMAL		SOBREPESO		OBESIDAD		ii	%
6	1	7.14	0	0.00	5	35.71	4	28.57	4	28.57	14	100.00
7	4	10.81	0	0.00	19	51.35	8	21.62	6	16.22	37	100.00
8	0	0.00	2	6.06	24	72.73	3	9.09	4	12.12	33	100.00
9	5	13.89	2	5.56	18	50.00	6	16.67	5	13.89	36	100.00
Total	10	8.33	4	3.33	66	55.00	21	17.50	19	15.83	120	100.00

Fuente: matriz de datos.

INTERPRETACIÓN:

En el cuadro N° 02 se observa que el mayor porcentaje está ubicado en escolares de sexo masculino de 08 años, con un IMC normal, y el menor porcentaje está ubicado en escolares de sexo masculino de 08 años con un IMC de desnutrición.

GRÁFICO N° 02



Fuente: cuadro N° 02

CUADRO N° 03

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) Y EDAD EN ESCOLARES DE SEXO FEMENINO DE 06 A 09 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008.

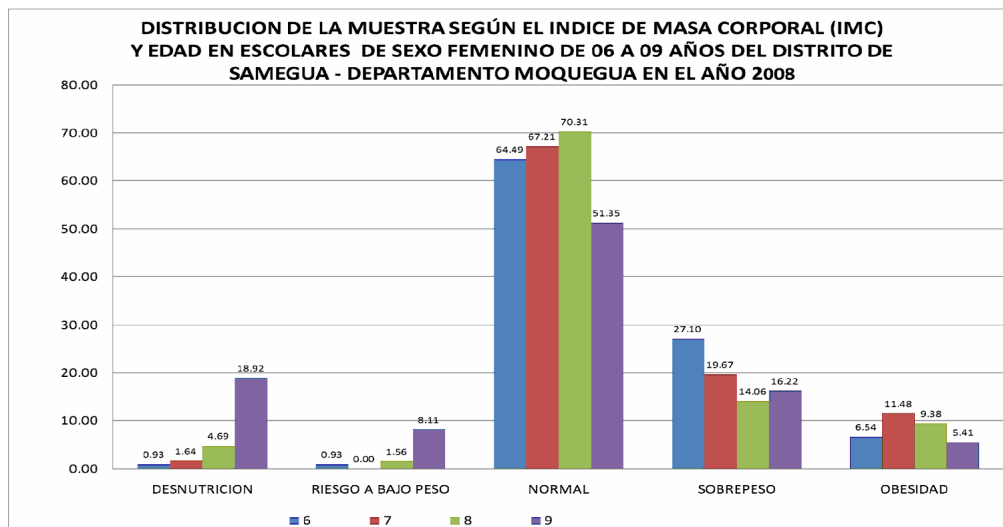
EDAD	IMC										Total	
	DESNUTRICION		R A BAJO PESO		NORMAL		SOBREPESO		OBESIDAD			
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
6	1	0.93	1	0.93	69	64.49	29	27.10	7	6.54	107	100.00
7	1	1.64	0	0.00	41	67.21	12	19.67	7	11.48	61	100.00
8	3	4.69	1	1.56	45	70.31	9	14.06	6	9.38	64	100.00
9	14	18.92	6	8.11	38	51.35	12	16.22	4	5.41	74	100.00
Total	19	6.21	8	2.61	193	63.07	62	20.26	24	7.84	306	100.00

Fuente: matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

En el cuadro N° 03 se halló, que el mayor porcentaje está ubicado en escolares de sexo femenino de 08 años con un IMC normal, y le menor porcentaje está ubicado en escolares de sexo femenino de 07 años, con un IMC de riesgo a bajo peso.

GRÁFICO N° 03



Fuente: cuadro N° 03

CUADRO N° 04

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA TALLA Y LA EDAD EN ESCOLARES DE SEXO MASCULINO DE 06 A 09 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008

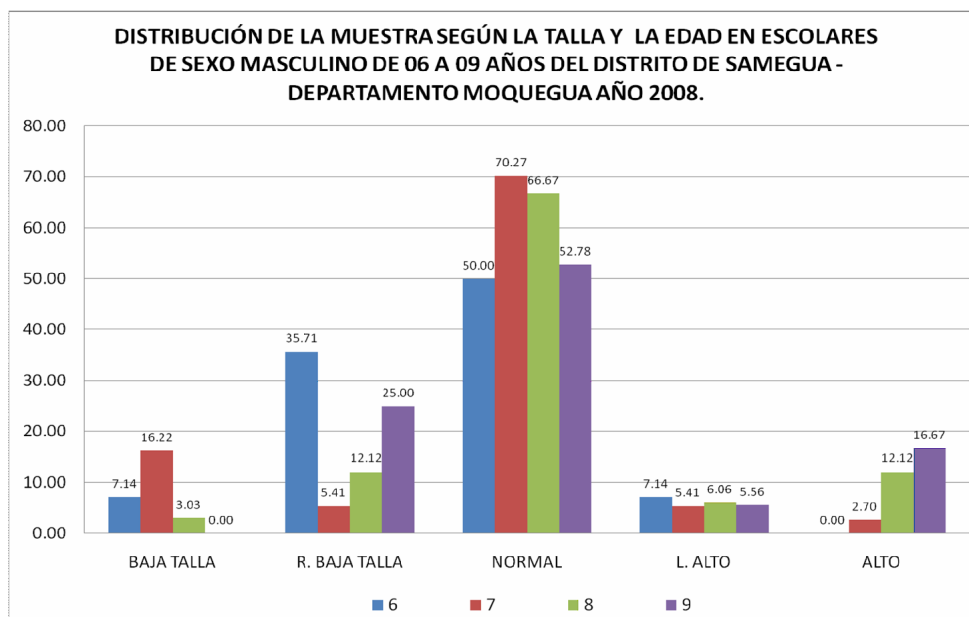
EDAD	MEDIDA ANTROPOMETRICA										Total	
	BAJA TALLA		R. BAJA TALLA		NORMAL		L. ALTO		ALTO		ni	%
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%		
6	1	7.14	5	35.71	7	50.00	1	7.14	0	0.00	14	100.00
7	6	16.22	2	5.41	26	70.27	2	5.41	1	2.70	37	100.00
8	1	3.03	4	12.12	22	66.67	2	6.06	4	12.12	33	100.00
9	0	0.00	9	25.00	19	52.78	2	5.56	6	16.67	36	100.00
Total	8	6.67	20	16.67	74	61.67	7	5.83	11	9.17	120	100.00

Fuente: matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

Se halló que el mayor porcentaje está ubicado en escolares de sexo masculino de 07 años con una medida antropométrica normal, y el menor porcentaje está ubicado en escolares de sexo masculino de 09 años con una medida antropométrica de baja talla, y 06 años con una medida antropométrica de alto.

GRÁFICO N° 04



Fuente: cuadro N° 04

CUADRO N° 05

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA TALLA Y EDAD EN ESCOLARES DE SEXO FEMENINO DE 06 A 09 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008

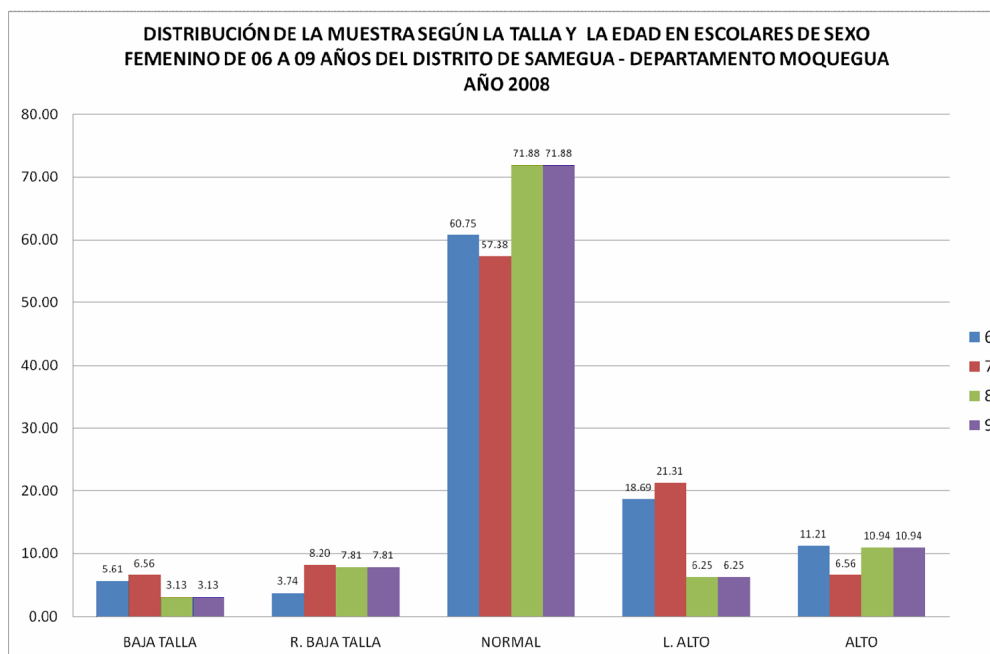
EDAD	MEDIDA ANTROPOMETRICA										Total	
	BAJA TALLA		R. BAJA TALLA		NORMAL		L. ALTO		ALTO			
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
6	6	5.61	4	3.74	65	60.75	20	18.69	12	11.21	107	100.00
7	4	6.56	5	8.20	35	57.38	13	21.31	4	6.56	61	100.00
8	2	3.13	5	7.81	46	71.88	4	6.25	7	10.94	64	100.00
9	5	6.76	6	8.11	43	58.11	8	10.81	12	16.22	74	100.00
Total	17	5.56	20	6.54	189	61.76	45	14.71	35	11.44	306	100.00

Fuente: matriz de datos.

INTERPRETACIÓN:

En el cuadro N° 05 se observó que el mayor porcentaje está ubicado en escolares de sexo femenino de 08 años con una medida antropométrica normal, y el menor porcentaje está ubicado en los escolares de sexo femenino de 08 años con una medida antropométrica de baja talla.

GRÁFICO N° 05



Fuente: cuadro N° 05

CUADRO N° 06

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ÍNDICE DE CPOD Y EDAD EN ESCOLARES DE SEXO MASCULINO DE 06 A 09 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008

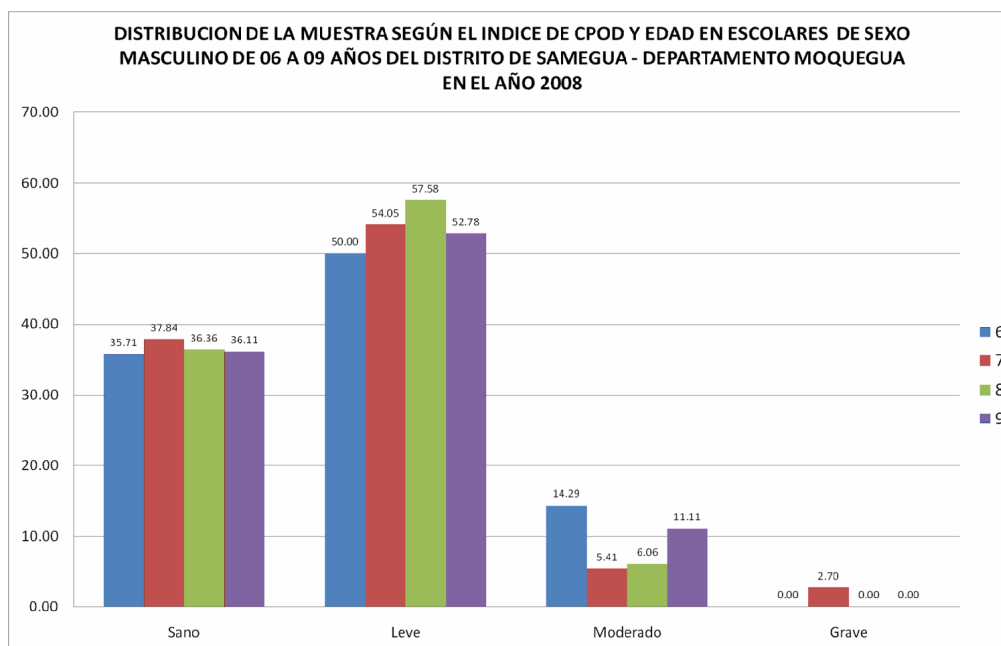
EDAD	Índice CPOD								Total	
	Sano		Leve		Moderado		Grave			
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
6	5	35.71	7	50.00	2	14.29	0	0.00	14	100.00
7	14	37.84	20	54.05	2	5.41	1	2.70	37	100.00
8	12	36.36	19	57.58	2	6.06	0	0.00	33	100.00
9	13	36.11	19	52.78	4	11.11	0	0.00	36	100.00
Total	44	36.67	65	54.17	10	8.33	1	0.83	120	100.00

Fuente: matriz de datos

INTERPRETACION:

En el cuadro n° 06 se halló que la mayor cantidad de escolares de sexo masculino son de 07 años con un índice de CPOD leve, y la menor cantidad está en escolares de sexo masculino de 06, 08, 09 años con un índice de CPOD grave.

GRAFICO N° 06



Fuente: cuadro N° 06

CUADRO N° 07

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ÍNDICE DE CPOD Y EDAD EN ESCOLARES DE SEXO FEMENINO DE 06 A 09 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008

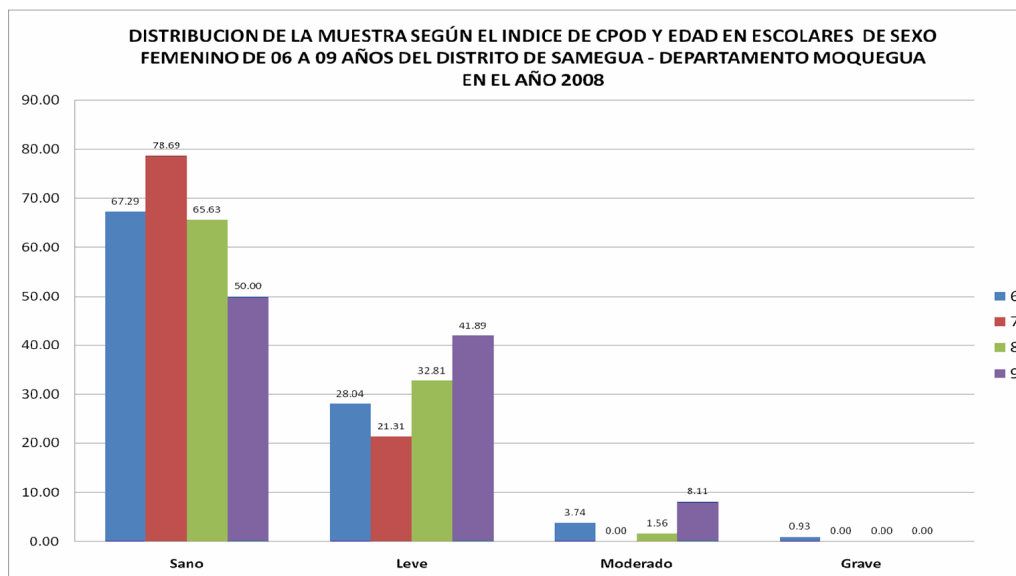
EDAD	Índice CPOD								Total	
	Sano		Leve		Moderado		Grave			
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
6	72	67.29	30	28.04	4	3.74	1	0.93	107	100.00
7	48	78.69	13	21.31	0	0.00	0	0.00	61	100.00
8	42	65.63	21	32.81	1	1.56	0	0.00	64	100.00
9	37	50.00	31	41.89	6	8.11	0	0.00	74	100.00
Total	199	65.03	95	31.05	11	3.59	1	0.33	306	100.00

Fuente: matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

En el cuadro n° 07 se halló que el mayor porcentaje está ubicado en escolares de sexo femenino de 07 años, con un índice de CPOD sano, y el menor porcentaje está ubicado en escolares de sexo femenino de 07 años con un índice de CPOD moderado, 07, 08, 09 años con un índice de CPOD grave

GRÁFICO N° 07



Fuente: cuadro N° 07

CUADRO N° 08

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ÍNDICE DE ceod Y EDAD EN ESCOLARES DE SEXO MASCULINO DE 06 A 09 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008

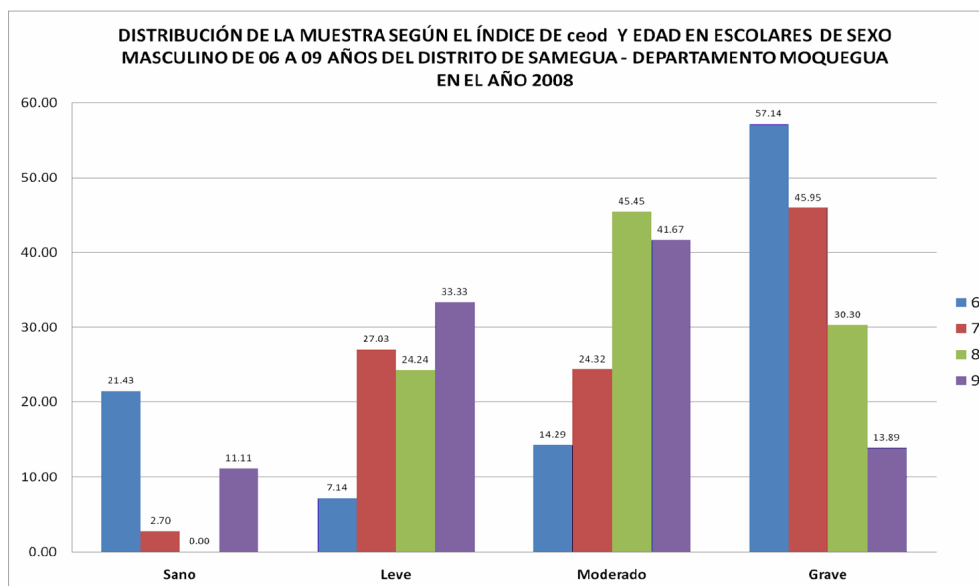
EDAD	Índice ceod								Total	
	Sano		Leve		Moderado		Grave			
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
6	3	21.43	1	7.14	2	14.29	8	57.14	14	100.00
7	1	2.70	10	27.03	9	24.32	17	45.95	37	100.00
8	0	0.00	8	24.24	15	45.45	10	30.30	33	100.00
9	4	11.11	12	33.33	15	41.67	5	13.89	36	100.00
Total	8	6.67	31	25.83	41	34.17	40	33.33	120	100.00

Fuente: matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro n° 08 se observa que el mayor porcentaje existe en escolares de sexo masculino de 07 años con un índice de ceod grave, y el menor porcentaje está ubicado en escolares de sexo masculino de 08 años con un índice de ceod sano.

GRAFICO N° 08



Fuente: cuadro N° 08

CUADRO N° 09

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ÍNDICE DE ceod Y EDAD EN ESCOLARES DE SEXO FEMENINO DE 06 A 09 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008

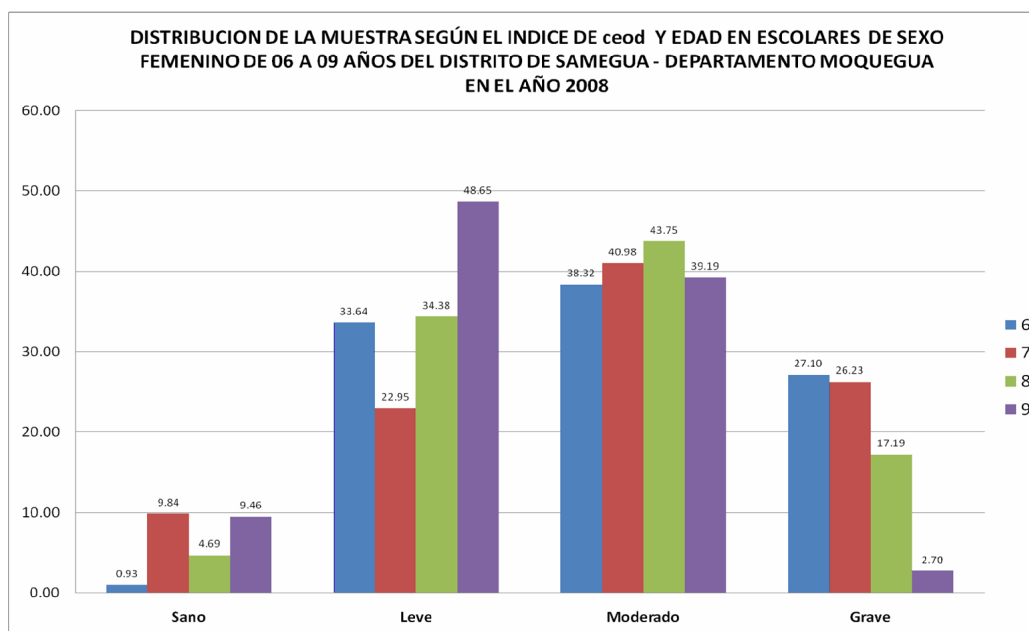
EDAD	Índice ceod								Total	
	Sano		Leve		Moderado		Grave		ni	%
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
6	1	0.93	36	33.64	41	38.32	29	27.10	107	100.00
7	6	9.84	14	22.95	25	40.98	16	26.23	61	100.00
8	3	4.69	22	34.38	28	43.75	11	17.19	64	100.00
9	7	9.46	36	48.65	29	39.19	2	2.70	74	100.00
Total	17	5.56	108	35.29	123	40.20	58	18.95	306	100.00

Fuente: entrevista directa

INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se observa que el mayor porcentaje existe en escolares de sexo femenino de 09 años con un índice de ceod leve, y el menor porcentaje existe en escolares de sexo femenino de 06 años, con un índice de ceod sano.

GRAFICO N° 09



Fuente: cuadro N° 09

CUADRO N° 10

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ÍNDICE DE CPOD, LA TALLA Y LA EDAD EN ESCOLARES DE SEXO MASCULINO DE 06 A 09 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008

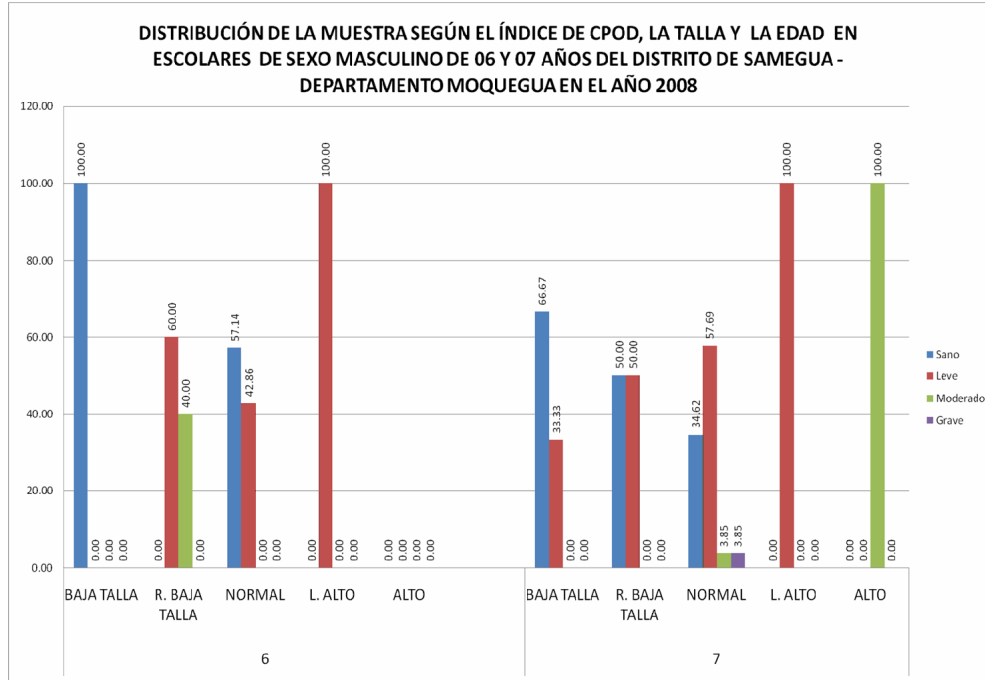
EDAD	TALLA	Índice CPOD								Total	
		Sano		Leve		Moderado		Grave			
		ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
6	BAJA TALLA	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00
	R. BAJA TALLA	0	0.00	3	60.00	2	40.00	0	0.00	5	100.00
	NORMAL	4	57.14	3	42.86	0	0.00	0	0.00	7	100.00
	L. ALTO	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00
	ALTO	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	100.00
	Total		5	35.71	7	50.00	2	14.29	0	0.00	14
7	BAJA TALLA	4	66.67	2	33.33	0	0.00	0	0.00	6	100.00
	R. BAJA TALLA	1	50.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00
	NORMAL	9	34.62	15	57.69	1	3.85	1	3.85	26	100.00
	L. ALTO	0	0.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00
	ALTO	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	1	100.00
	Total		14	37.84	20	54.05	2	5.41	1	2.70	37
8	BAJA TALLA	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00
	R. BAJA TALLA	1	25.00	3	75.00	0	0.00	0	0.00	4	100.00
	NORMAL	7	31.82	13	59.09	2	9.09	0	0.00	22	100.00
	L. ALTO	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00
	ALTO	2	50.00	2	50.00	0	0.00	0	0.00	4	100.00
	Total		12	36.36	19	57.58	2	6.06	0	0.00	33
9	BAJA TALLA	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	100.00
	R. BAJA TALLA	2	22.22	6	66.67	1	11.11	0	0.00	9	100.00
	NORMAL	6	31.58	10	52.63	3	15.79	0	0.00	19	100.00
	L. ALTO	1	50.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00
	ALTO	4	66.67	2	33.33	0	0.00	0	0.00	6	100.00
	Total		13	36.11	19	52.78	4	11.11	0	0.00	36

Fuente: matriz de datos

INTERPRETACION:

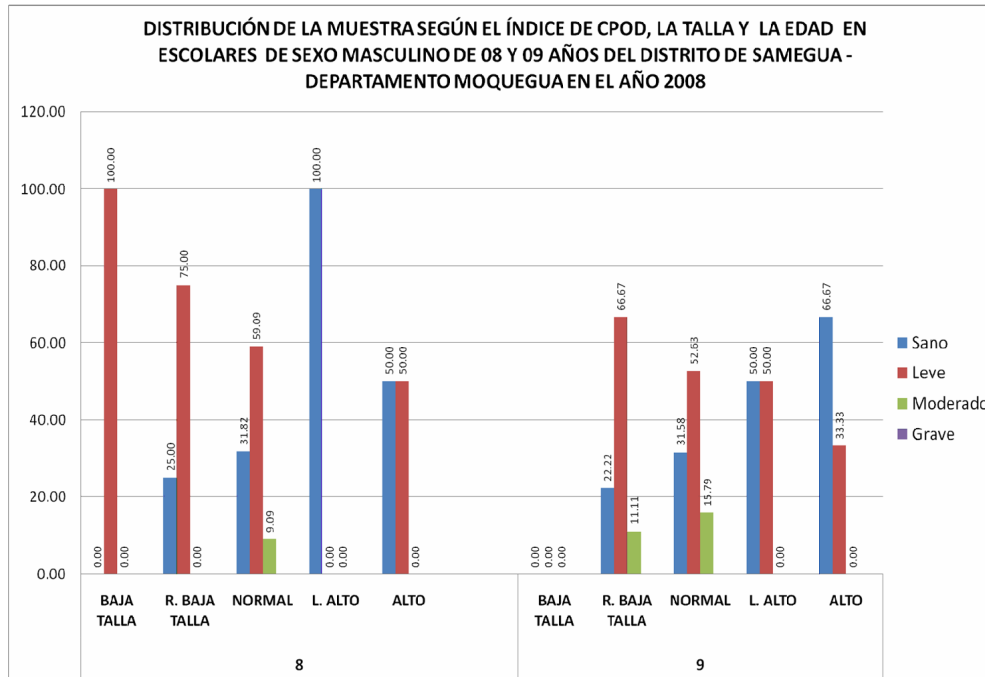
En el presente cuadro se halló que la mayor cantidad de escolares de sexo masculino está ubicado en escolares de 06 años, con un índice de CPOD sano y una medida antropométrica de baja talla, 07 años con un índice de CPOD leve y moderado con una medida antropométrica de ligeramente alto, y alto respectivamente.

GRÁFICO N° 10



Fuente: cuadro N° 10

GRÁFICO N° 11



Fuente: cuadro N° 10

CUADRO N° 11

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ÍNDICE DE CPOD, LA TALLA Y LA EDAD EN ESCOLARES DE SEXO FEMENINO DE 06 A 09 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008

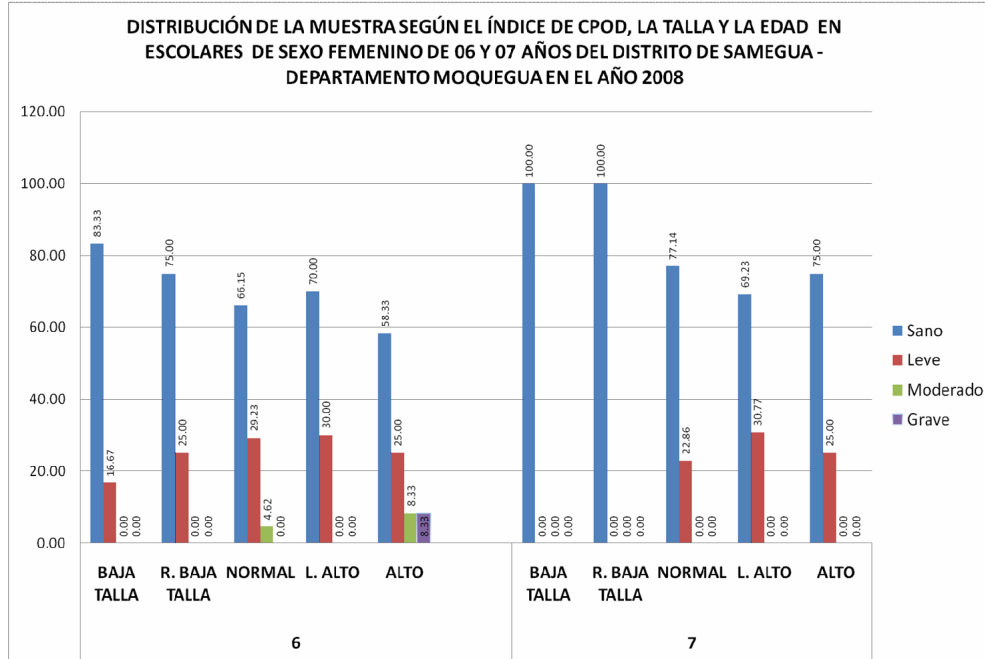
EDAD	TALLA	Índice CPOD								Total	
		Sano		Leve		Moderado		Grave			
		ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
6	BAJA TALLA	5	83.33	1	16.67	0	0.00	0	0.00	6	100.00
	R. BAJA TALLA	3	75.00	1	25.00	0	0.00	0	0.00	4	100.00
	NORMAL	43	66.15	19	29.23	3	4.62	0	0.00	65	100.00
	L. ALTO	14	70.00	6	30.00	0	0.00	0	0.00	20	100.00
	ALTO	7	58.33	3	25.00	1	8.33	1	8.33	12	100.00
	Total	72	67.29	30	28.04	4	3.74	1	0.93	107	100.00
7	BAJA TALLA	4	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	100.00
	R. BAJA TALLA	5	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	100.00
	NORMAL	27	77.14	8	22.86	0	0.00	0	0.00	35	100.00
	L. ALTO	9	69.23	4	30.77	0	0.00	0	0.00	13	100.00
	ALTO	3	75.00	1	25.00	0	0.00	0	0.00	4	100.00
	Total	48	78.69	13	21.31	0	0.00	0	0.00	61	100.00
8	BAJA TALLA	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00
	R. BAJA TALLA	2	40.00	3	60.00	0	0.00	0	0.00	5	100.00
	NORMAL	33	71.74	12	26.09	1	2.17	0	0.00	46	100.00
	L. ALTO	2	50.00	2	50.00	0	0.00	0	0.00	4	100.00
	ALTO	3	42.86	4	57.14	0	0.00	0	0.00	7	100.00
	Total	42	65.63	21	32.81	1	1.56	0	0.00	64	100.00
9	BAJA TALLA	1	20.00	2	40.00	2	40.00	0	0.00	5	100.00
	R. BAJA TALLA	3	30.00	3	30.00	0	0.00	0	0.00	6	100.00
	NORMAL	25	58.14	16	37.21	2	4.65	0	0.00	43	100.00
	L. ALTO	3	37.50	4	50.00	1	12.50	0	0.00	8	100.00
	ALTO	5	41.67	6	50.00	1	8.33	0	0.00	12	100.00
	Total	37	50.00	31	41.89	6	8.11	0	0.00	74	100.00

Fuente: matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

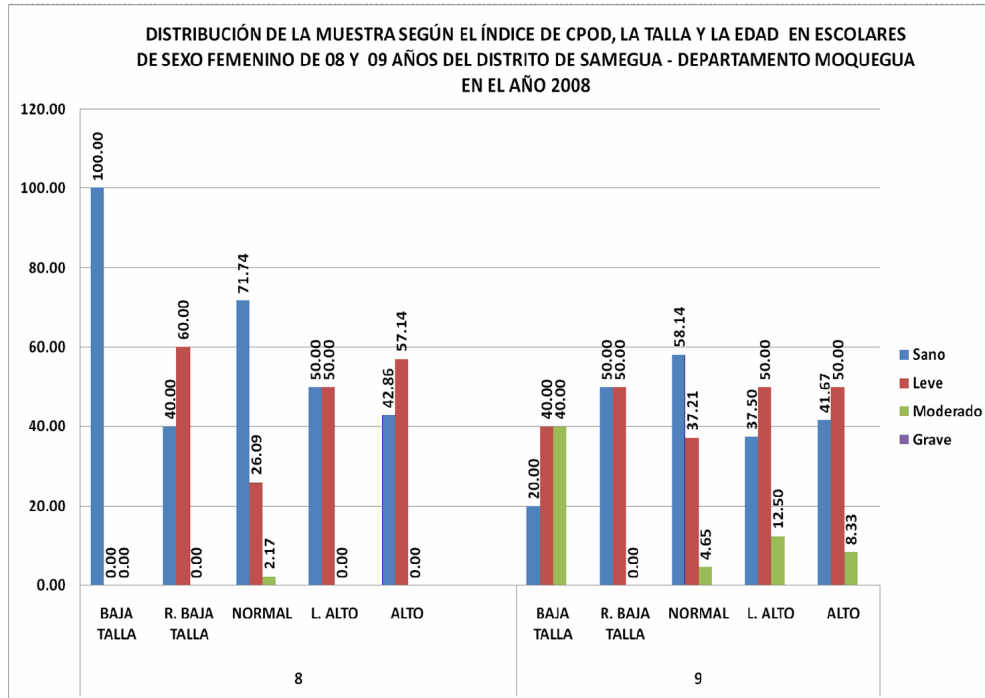
En el cuadro N° 11 se observó que la mayor cantidad de escolares de sexo femenino está en 07 años con un índice de CPOD sano y medida antropométrica de baja talla, 08 años con un índice de CPOD sano con una medida antropométrica de baja talla.

GRÁFICO N° 12



Fuente: cuadro N° 11

GRÁFICO N° 13



Fuente: cuadro N° 11

CUADRO N° 12

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ÍNDICE DE ceod, LA TALLA Y LA EDAD EN ESCOLARES DE SEXO MASCULINO DE 06 A 09 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008

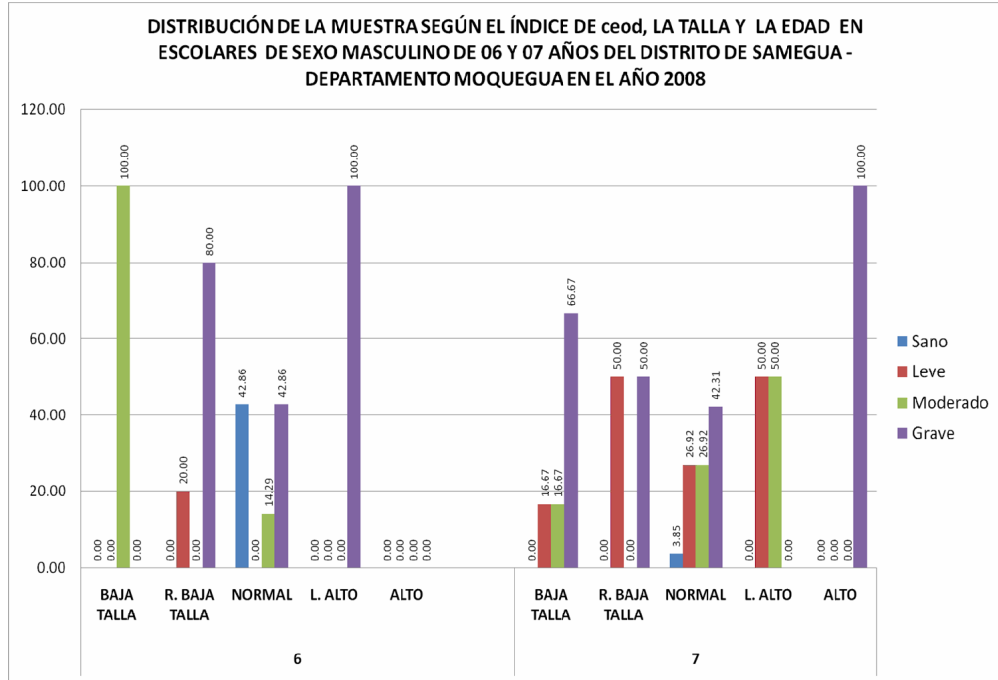
EDAD	TALLA	Índice ceod								Total	
		Sano		Leve		Moderado		Grave		ni	%
		ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
6	BAJA TALLA	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	1	100.00
	R. BAJA TALLA	0	0.00	1	20.00	0	0.00	4	80.00	5	100.00
	NORMAL	3	42.86	0	0.00	1	14.29	3	42.86	7	100.00
	L. ALTO	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00
	ALTO	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	Total		3	21.43	1	7.14	2	14.29	8	57.14	14
7	BAJA TALLA	0	0.00	1	16.67	1	16.67	4	66.67	6	100.00
	R. BAJA TALLA	0	0.00	1	50.00	0	0.00	1	50.00	2	100.00
	NORMAL	1	3.85	7	26.92	7	26.92	11	42.31	26	100.00
	L. ALTO	0	0.00	1	50.00	1	50.00	0	0.00	2	100.00
	ALTO	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00
	Total		1	2.70	10	27.03	9	24.32	17	45.95	37
8	BAJA TALLA	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00
	R. BAJA TALLA	0	0.00	0	0.00	2	50.00	2	50.00	4	100.00
	NORMAL	0	0.00	6	27.27	10	45.45	6	27.27	22	100.00
	L. ALTO	0	0.00	1	50.00	1	50.00	0	0.00	2	100.00
	ALTO	0	0.00	1	25.00	2	50.00	1	25.00	4	100.00
	Total		0	0.00	8	24.24	15	45.45	10	30.30	33
9	BAJA TALLA	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	R. BAJA TALLA	2	22.22	3	33.33	2	22.22	2	22.22	9	100.00
	NORMAL	0	0.00	5	26.32	11	57.89	3	15.79	19	100.00
	L. ALTO	0	0.00	1	50.00	1	50.00	0	0.00	2	100.00
	ALTO	2	33.33	3	50.00	1	16.67	0	0.00	6	100.00
	Total		4	11.11	12	33.33	15	41.67	5	13.89	36

Fuente: entrevista directa

INTERPRETACIÓN:

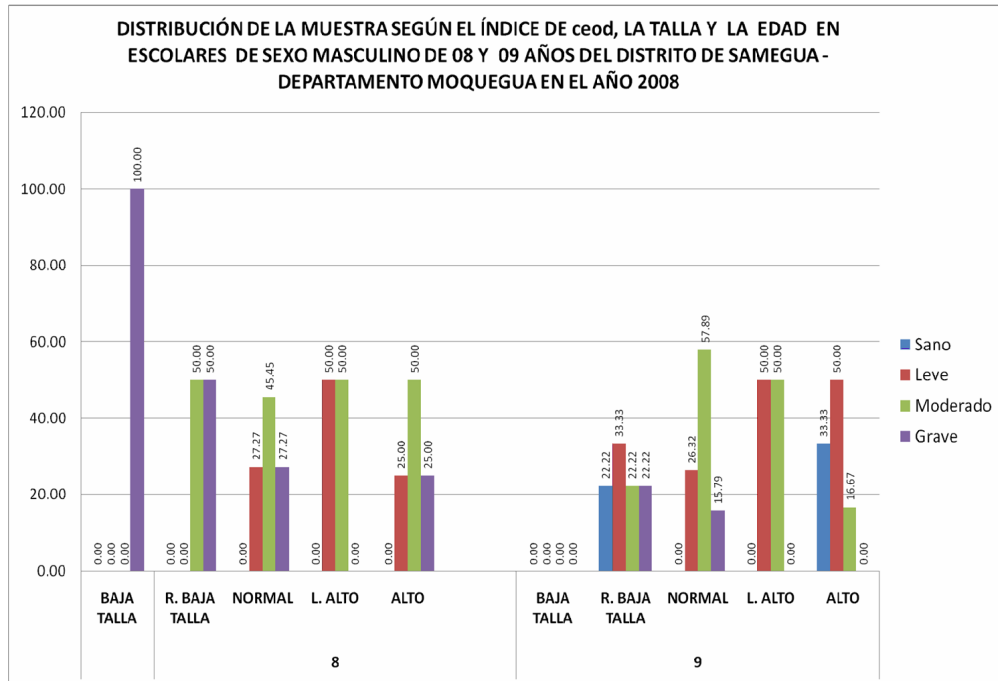
En el cuadro N° 12 se observa que el mayor porcentaje está ubicado en escolares de sexo masculino de 06 años con un índice de ceod moderado y grave con una medida antropométrica de baja talla y ligeramente alto respectivamente, 07 años con un índice de ceod grave y medida antropométrica alto. Mientras que no existen escolares de sexo masculino de 08 años con un índice de ceod sano.

GRÁFICO N° 14



Fuente: cuadro N° 12

GRÁFICO N° 15



Fuente: cuadro N° 12

CUADRO N°13

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ÍNDICE DE ceod, LA TALLA Y LA EDAD EN ESCOLARES DE SEXO FEMENINO DE 06 A 09 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008.

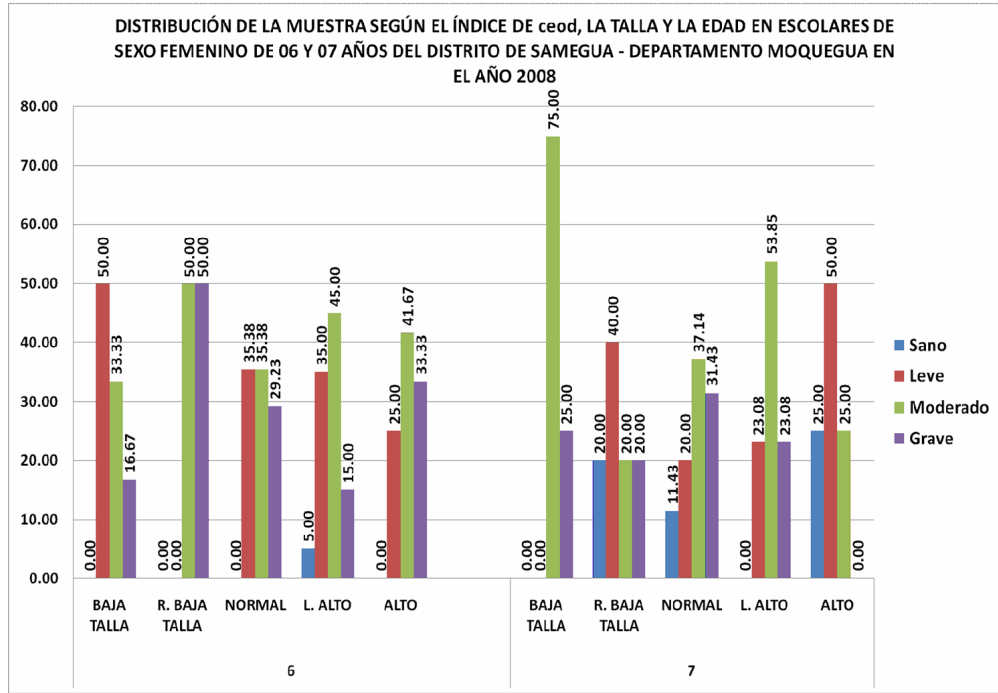
EDAD	TALLA	Índice ceod								Total	
		Sano		Leve		Moderado		Grave			
		ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
6	BAJA TALLA	0	0.00	3	50.00	2	33.33	1	16.67	6	100.00
	R. BAJA TALLA	0	0.00	0	0.00	2	50.00	2	50.00	4	100.00
	NORMAL	0	0.00	23	35.38	23	35.38	19	29.23	65	100.00
	L. ALTO	1	5.00	7	35.00	9	45.00	3	15.00	20	100.00
	ALTO	0	0.00	3	25.00	5	41.67	4	33.33	12	100.00
	Total		1	0.93	36	33.64	41	38.32	29	27.10	107
7	BAJA TALLA	0	0.00	0	0.00	3	75.00	1	25.00	4	100.00
	R. BAJA TALLA	1	20.00	2	40.00	1	20.00	1	20.00	5	100.00
	NORMAL	4	11.43	7	20.00	13	37.14	11	31.43	35	100.00
	L. ALTO	0	0.00	3	23.08	7	53.85	3	23.08	13	100.00
	ALTO	1	25.00	2	50.00	1	25.00	0	0.00	4	100.00
	Total		6	9.84	14	22.95	25	40.98	16	26.23	61
8	BAJA TALLA	0	0.00	1	50.00	1	50.00	0	0.00	2	100.00
	R. BAJA TALLA	0	0.00	0	0.00	4	80.00	1	20.00	5	100.00
	NORMAL	3	6.52	15	32.61	19	41.30	9	19.57	46	100.00
	L. ALTO	0	0.00	3	75.00	1	25.00	0	0.00	4	100.00
	ALTO	0	0.00	3	42.86	3	42.86	1	14.29	7	100.00
	Total		3	4.69	22	34.38	28	43.75	11	17.19	64
9	BAJA TALLA	1	20.00	0	0.00	4	80.00	0	0.00	5	100.00
	R. BAJA TALLA	0	0.00	1	16.67	5	83.33	0	0.00	6	100.00
	NORMAL	3	6.98	20	46.51	18	41.86	2	4.65	43	100.00
	L. ALTO	1	12.50	7	87.50	0	0.00	0	0.00	8	100.00
	ALTO	2	16.67	8	66.67	2	16.67	0	0.00	12	100.00
	Total		7	9.46	36	48.65	29	39.19	2	2.70	74

Fuente: entrevista directa

INTERPRETACIÓN:

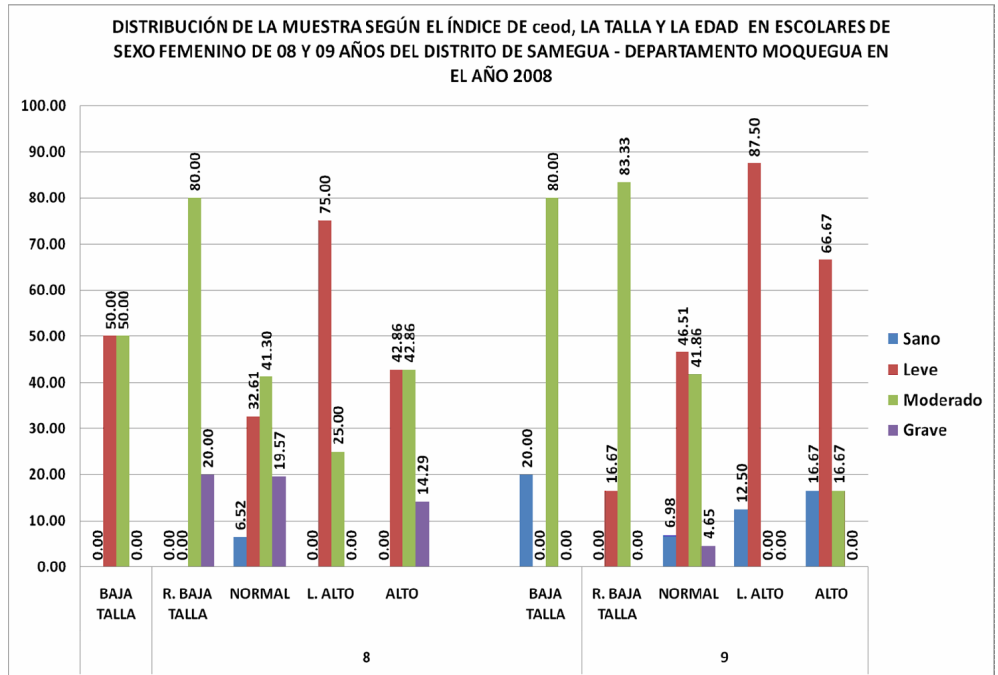
En el cuadro N° 13 se observa que el mayor porcentaje está ubicada en escolares de sexo femenino de 09 años con un índice de ceod leve y medida antropométrica de ligeramente alto, seguido por escolares de 09 años con un índice de ceod moderado y medida antropométrica de riesgo a baja talla.

GRÁFICO N° 16



Fuente: cuadro N°13

GRÁFICO N° 17



Fuente: cuadro N° 13

CUADRO N° 14

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ÍNDICE DE CPOD, EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y EDAD EN ESCOLARES DE SEXO MASCULINO DE 06 A 09 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008.

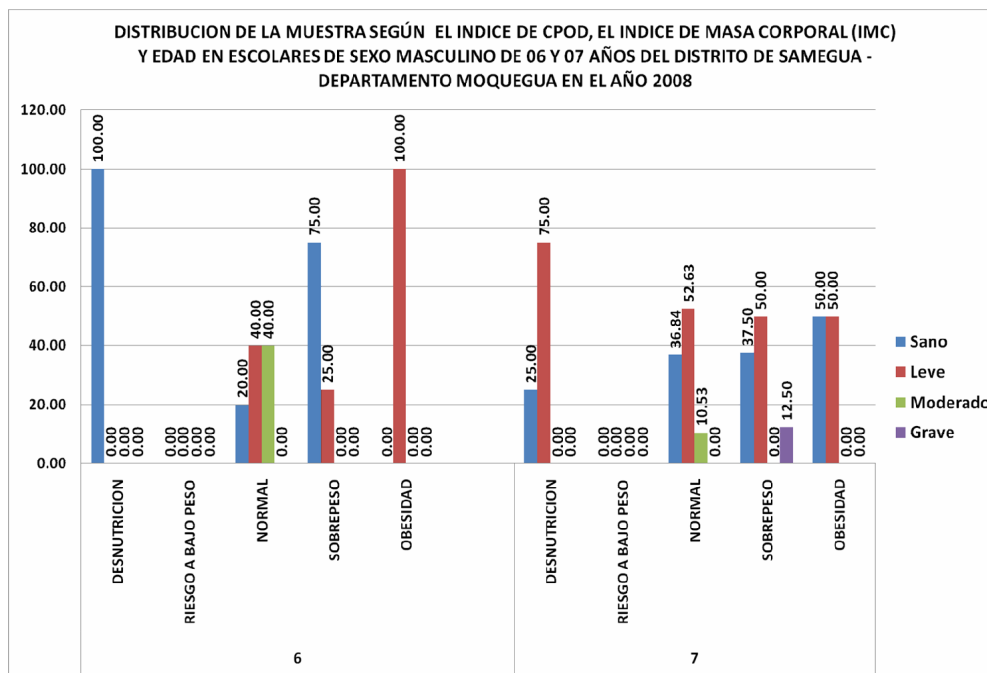
EDAD	IMC	Índice CPOD								Total	
		Sano		Leve		Moderado		Grave			
		ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
6	DESNUTRICION	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00
	RIESGO A BAJO PESO	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	NORMAL	1	20.00	2	40.00	2	40.00	0	0.00	5	100.00
	SOBREPESO	3	75.00	1	25.00	0	0.00	0	0.00	4	100.00
	OBESIDAD	0	0.00	4	100.00	0	0.00	0	0.00	4	100.00
	Total	5	35.71	7	50.00	2	14.29	0	0.00	14	100.00
7	DESNUTRICION	1	25.00	3	75.00	0	0.00	0	0.00	4	100.00
	RIESGO A BAJO PESO	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	NORMAL	7	36.84	10	52.63	2	10.53	0	0.00	19	100.00
	SOBREPESO	3	37.50	4	50.00	0	0.00	1	12.50	8	100.00
	OBESIDAD	3	50.00	3	50.00	0	0.00	0	0.00	6	100.00
	Total	14	37.84	20	54.05	2	5.41	1	2.70	37	100.00
8	DESNUTRICION	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	RIESGO A BAJO PESO	0	0.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00
	NORMAL	7	29.17	15	62.50	2	8.33	0	0.00	24	100.00
	SOBREPESO	2	66.67	1	33.33	0	0.00	0	0.00	3	100.00
	OBESIDAD	3	75.00	1	25.00	0	0.00	0	0.00	4	100.00
	Total	12	36.36	19	57.58	2	6.06	0	0.00	33	100.00
9	DESNUTRICION	2	40.00	3	60.00	0	0.00	0	0.00	5	100.00
	RIESGO A BAJO PESO	0	0.00	1	50.00	1	50.00	0	0.00	2	100.00
	NORMAL	7	38.89	9	50.00	2	11.11	0	0.00	18	100.00
	SOBREPESO	2	33.33	3	50.00	1	16.67	0	0.00	6	100.00
	OBESIDAD	2	40.00	3	60.00	0	0.00	0	0.00	5	100.00
	Total	13	36.11	19	52.78	4	11.11	0	0.00	36	100.00

Fuente: matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

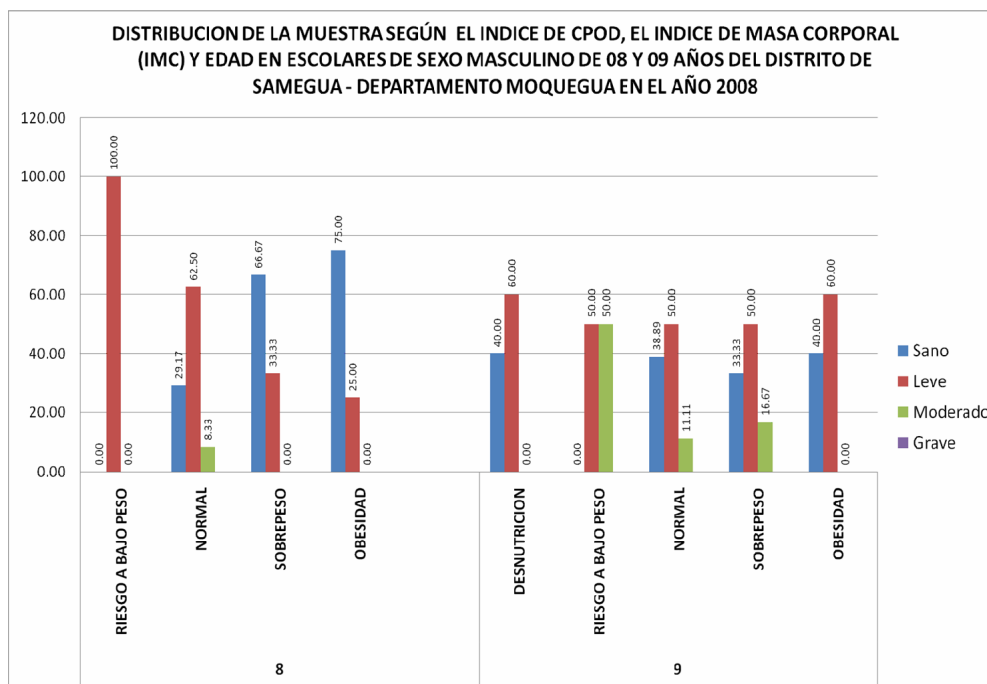
En el cuadro N° 14 se observa que el mayor porcentaje está en escolares de sexo masculino de 06 años con un índice de CPOD sano y leve con un IMC de desnutrición y obesidad respectivamente, y 08 años con un índice de CPOD leve y un IMC riesgo a baja peso. Mientras que no existe escolares de sexo masculino de 06, 08, y 09 años con un índice CPOD grave.

GRÁFICO N° 18



Fuente: Cuadro N° 14

GRÁFICO N° 19



Fuente: cuadro N° 14

CUADRO N° 15

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ÍNDICE DE CPOD, EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y EDAD EN ESCOLARES DE SEXO FEMENINO DE 06 A 09 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008.

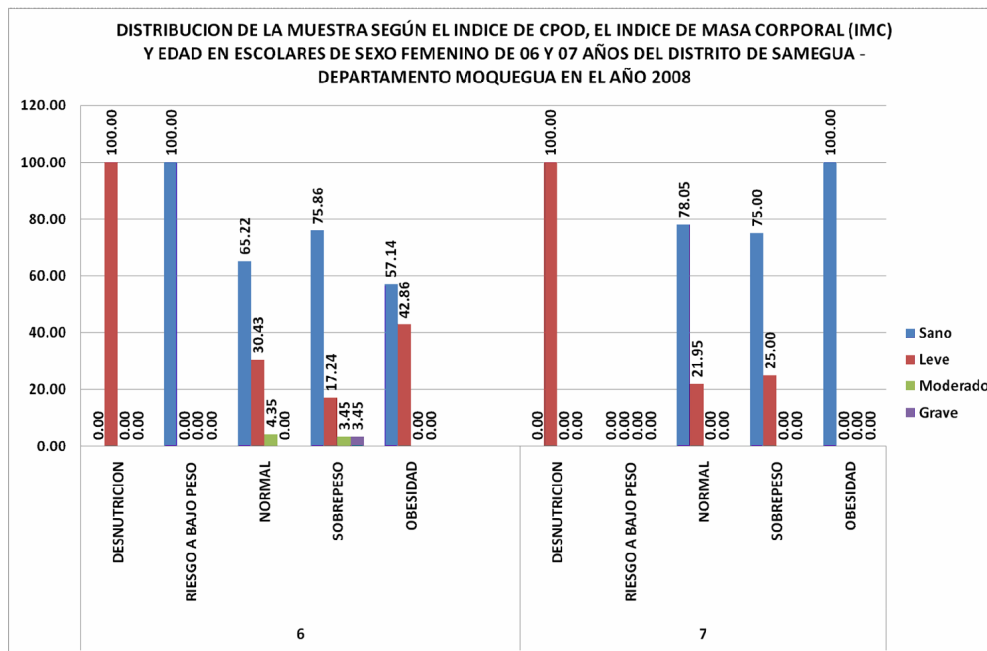
EDAD	IMC	Índice CPOD								Total	
		Sano		Leve		Moderado		Grave		ni	%
		ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
6	DESNUTRICION	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00
	R. A BAJO PESO	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00
	NORMAL	45	65.22	21	30.43	3	4.35	0	0.00	69	100.00
	SOBREPESO	22	75.86	5	17.24	1	3.45	1	3.45	29	100.00
	OBESIDAD	4	57.14	3	42.86	0	0.00	0	0.00	7	100.00
	Total	72	67.29	30	28.04	4	3.74	1	0.93	107	100.00
7	DESNUTRICION	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00
	R. A BAJO PESO	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	NORMAL	32	78.05	9	21.95	0	0.00	0	0.00	41	100.00
	SOBREPESO	9	75.00	3	25.00	0	0.00	0	0.00	12	100.00
	OBESIDAD	7	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	7	100.00
	Total	48	78.69	13	21.31	0	0.00	0	0.00	61	100.00
8	DESNUTRICION	0	0.00	3	100.00	0	0.00	0	0.00	3	100.00
	R. A BAJO PESO	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00
	NORMAL	35	77.78	9	20.00	1	2.22	0	0.00	45	100.00
	SOBREPESO	5	55.56	4	44.44	0	0.00	0	0.00	9	100.00
	OBESIDAD	2	33.33	4	66.67	0	0.00	0	0.00	6	100.00
	Total	42	65.63	21	32.81	1	1.56	0	0.00	64	100.00
9	DESNUTRICION	5	35.71	7	50.00	2	14.29	0	0.00	14	100.00
	R. A BAJO PESO	4	66.67	2	33.33	0	0.00	0	0.00	6	100.00
	NORMAL	20	52.63	16	42.11	2	5.26	0	0.00	38	100.00
	SOBREPESO	6	50.00	5	41.67	1	8.33	0	0.00	12	100.00
	OBESIDAD	2	50.00	1	25.00	1	25.00	0	0.00	4	100.00
	Total	37	50.00	31	41.89	6	8.11	0	0.00	74	100.00

Fuente: matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

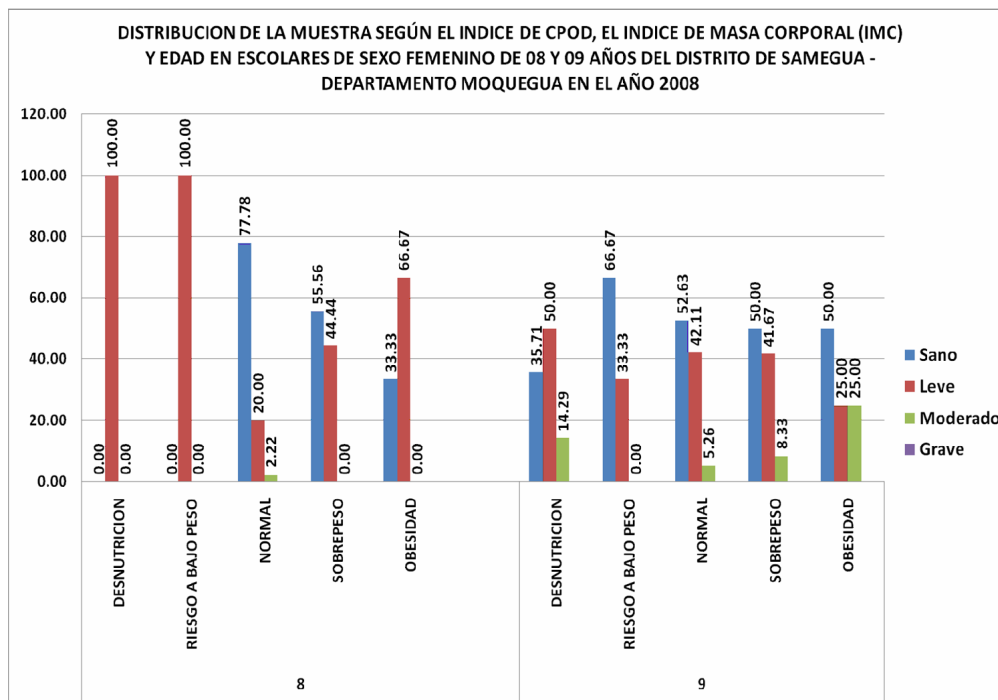
En el cuadro N° 15 se observa que el mayor porcentaje está en escolares de sexo femenino de 06 años con un índice de CPOD sano y leve con un IMC de riesgo a baja talla y desnutrición respectivamente, 07 años con un índice de CPOD leve y moderado con un IMC de obesidad y desnutrición respectivamente.

GRÁFICO N° 20



Fuente: cuadro N° 15

GRÁFICO N° 21



Fuente: cuadro N° 15

CUADRO N° 16

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ÍNDICE DE ceod, EL INDICE DE MASA CORPORAL Y EDAD EN ESCOLARES DE SEXO MASCULINO DE 06 A 09 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008.

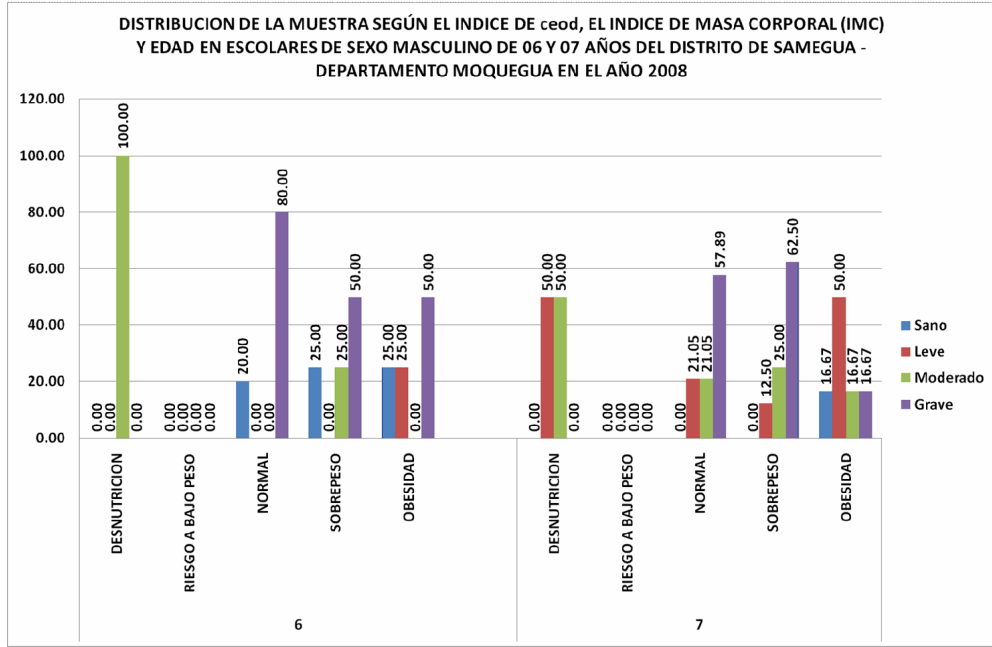
EDAD	IMC	Índice ceod								Total	
		Sano		Leve		Mderado		Grave			
		ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
6	DESNUTRICION	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	1	100.00
	NORMAL	1	20.00	0	0.00	0	0.00	4	80.00	5	100.00
	SOBREPESO	1	25.00	0	0.00	1	25.00	2	50.00	4	100.00
	OBESIDAD	1	25.00	1	25.00	0	0.00	2	50.00	4	100.00
	Total	3	21.43	1	7.14	2	14.29	8	57.14	14	100.00
7	DESNUTRICION	0	0.00	2	50.00	2	50.00	0	0.00	4	100.00
	NORMAL	0	0.00	4	21.05	4	21.05	11	57.89	19	100.00
	SOBREPESO	0	0.00	1	12.50	2	25.00	5	62.50	8	100.00
	OBESIDAD	1	16.67	3	50.00	1	16.67	1	16.67	6	100.00
	Total	1	2.70	10	27.03	9	24.32	17	45.95	37	100.00
8	R. A BAJO PESO	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00	2	100.00
	NORMAL	0	0.00	5	20.83	12	50.00	7	29.17	24	100.00
	SOBREPESO	0	0.00	1	33.33	1	33.33	1	33.33	3	100.00
	OBESIDAD	0	0.00	2	50.00	1	25.00	1	25.00	4	100.00
	Total	0	0.00	8	24.24	15	45.45	10	30.30	33	100.00
9	DESNUTRICION	1	20.00	2	40.00	1	20.00	1	20.00	5	100.00
	R. A BAJO PESO	0	0.00	1	50.00	1	50.00	0	0.00	2	100.00
	NORMAL	2	11.11	3	16.67	9	50.00	4	22.22	18	100.00
	SOBREPESO	1	16.67	1	16.67	4	66.67	0	0.00	6	100.00
	OBESIDAD	0	0.00	5	100.00	0	0.00	0	0.00	5	100.00
Total	4	11.11	12	33.33	15	41.67	5	13.89	36	100.00	

Fuente: matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

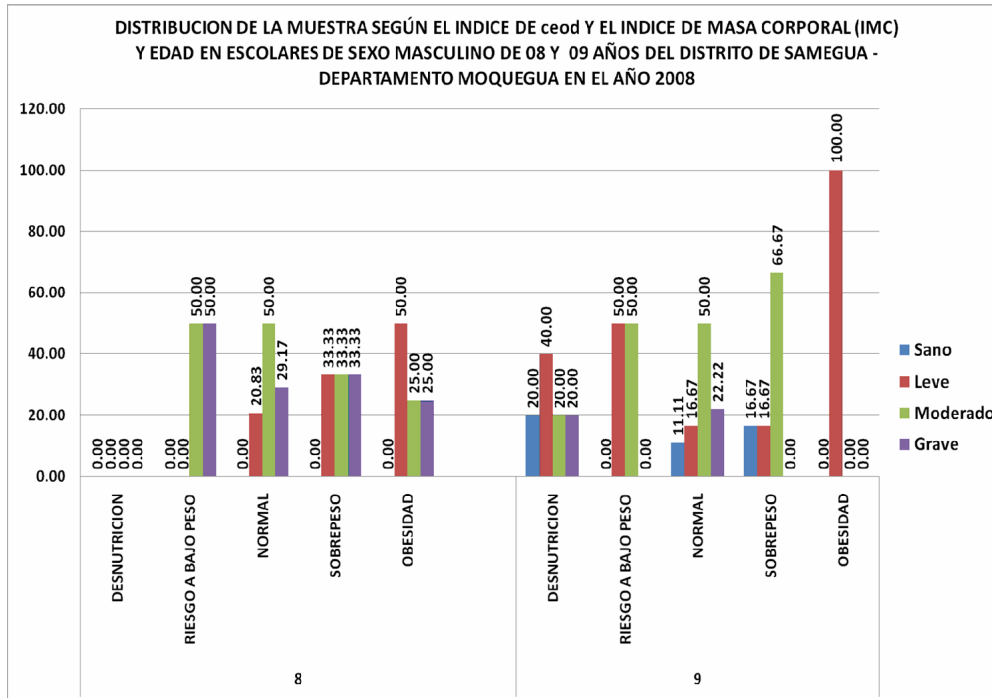
En el cuadro N° 16 se observa que el mayor porcentaje está ubicado en escolares de sexo masculino de 09 años con un índice de ceod leve t IMC de obesidad y 06 años con un índice de ceod moderado y IMC de desnutrición seguido por escolares de 06 años con un índice de ceod grave y IMC normal.

GRÁFICO N° 22



Fuente: cuadro N° 16

GRÁFICO N° 23



Fuente: cuadro N° 16

CUADRO N° 17

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ÍNDICE DE ceod, EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y EDAD EN ESCOLARES DE SEXO FEMENINO DE 06 A 09 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008.

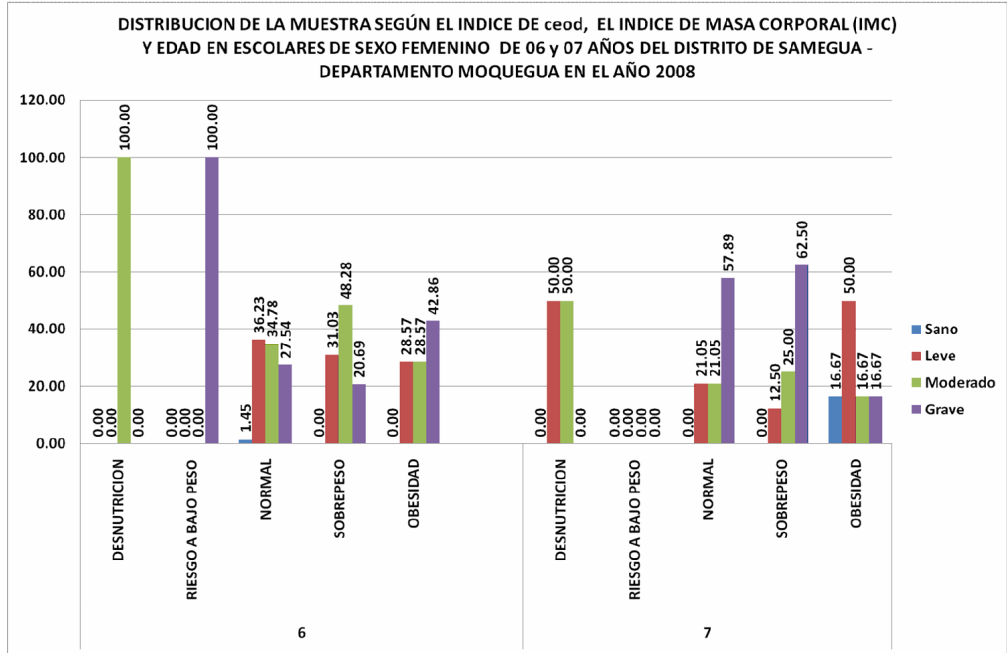
EDAD	IMC	Índice ceod								Total	
		Sano		Leve		Moderado		Grave			
		ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
6	DESNUTRICION	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	1	100.00
	R. A BAJO PESO	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00
	NORMAL	1	1.45	25	36.23	24	34.78	19	27.54	69	100.00
	SOBREPESO	0	0.00	9	31.03	14	48.28	6	20.69	29	100.00
	OBESIDAD	0	0.00	2	28.57	2	28.57	3	42.86	7	100.00
	Total	1	0.93	36	33.64	41	38.32	29	27.10	107	100.00
7	DESNUTRICION	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00
	NORMAL	3	7.32	9	21.95	16	39.02	13	31.71	41	100.00
	SOBREPESO	3	25.00	2	16.67	5	41.67	2	16.67	12	100.00
	OBESIDAD	0	0.00	3	42.86	4	57.14	0	0.00	7	100.00
	Total	6	9.84	14	22.95	25	40.98	16	26.23	61	100.00
8	DESNUTRICION	0	0.00	0	0.00	3	100.00	0	0.00	3	100.00
	R. A BAJO PESO	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	1	100.00
	NORMAL	3	6.67	15	33.33	19	42.22	8	17.78	45	100.00
	SOBREPESO	0	0.00	5	55.56	3	33.33	1	11.11	9	100.00
	OBESIDAD	0	0.00	2	33.33	2	33.33	2	33.33	6	100.00
	Total	3	4.69	22	34.38	28	43.75	11	17.19	64	100.00
9	DESNUTRICION	0	0.00	7	50.00	6	42.86	1	7.14	14	100.00
	R. A BAJO PESO	1	16.67	3	50.00	2	33.33	0	0.00	6	100.00
	NORMAL	2	5.26	20	52.63	15	39.47	1	2.63	38	100.00
	SOBREPESO	3	25.00	4	33.33	5	41.67	0	0.00	12	100.00
	OBESIDAD	1	25.00	2	50.00	1	25.00	0	0.00	4	100.00
	Total	7	9.46	36	48.65	29	39.19	2	2.70	74	100.00

Fuente: matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

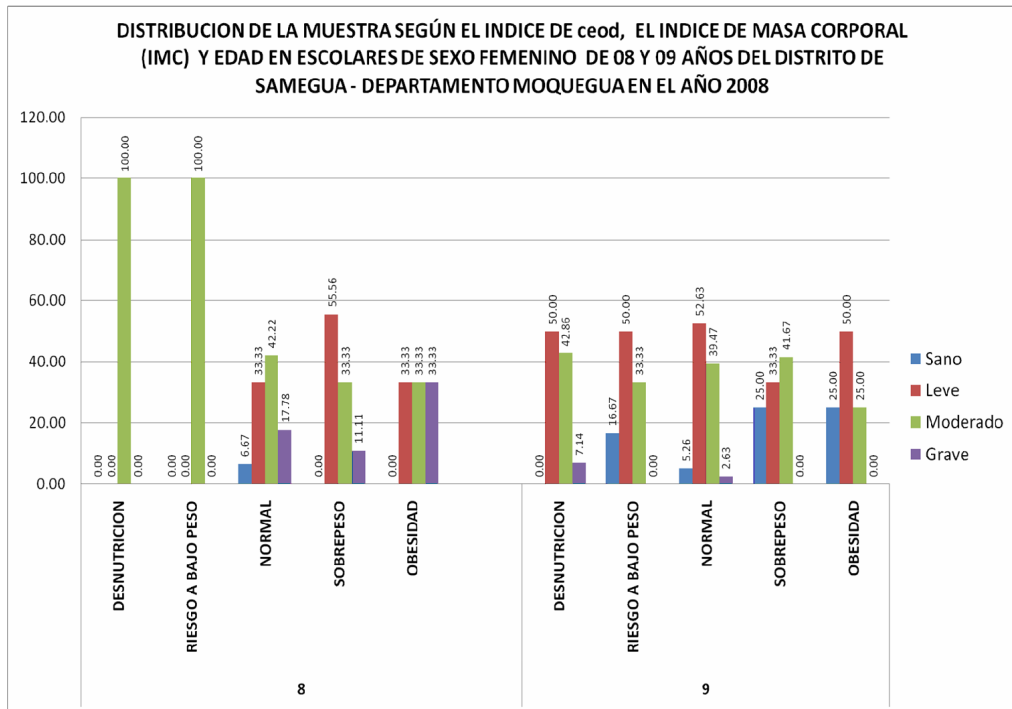
En el cuadro N° 17 se observó que el mayor porcentaje está ubicado en escolares de sexo femenino de 06 años con un índice de ceod moderado y grave con un IMC de desnutrición y riesgo a bajo peso respectivamente, y de 07 años con un índice de ceod moderado y un IMC desnutrido.

GRÁFICO N° 24



Fuente: cuadro N° 17

GRÁFICO N° 25



Fuente: cuadro N° 17

CUADRO N° 18

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA TALLA, LA EDAD Y EL INDICE DE MASA CORPORAL EN ESCOLARES DE SEXO MASCULINO DE 06 A 09 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008.

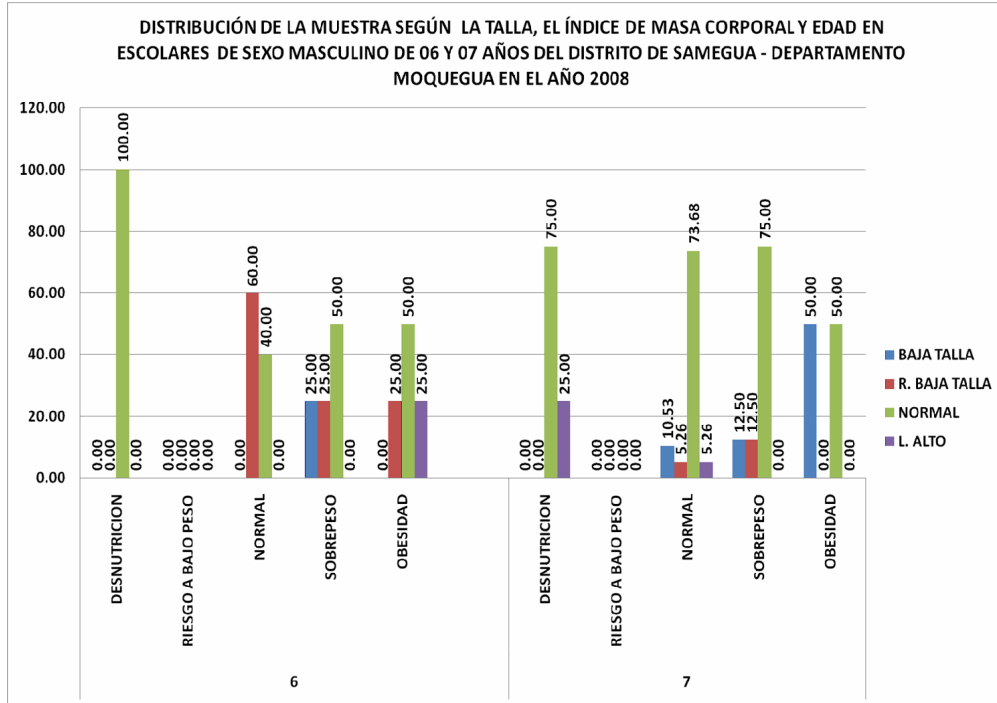
EDAD	IMC	TALLA										Total	
		BAJATALLA		RBAJATALLA		NORMAL		LALTO		ALTO		ni	%
		ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
6	DESNUTRICION	0	000	0	000	1	1000	0	000	0	000	1	1000
	NORMAL	0	000	3	600	2	400	0	000	0	000	5	1000
	SOBRESO	1	250	1	250	2	500	0	000	0	000	4	1000
	OBESIDAD	0	000	1	250	2	500	1	250	0	000	4	1000
	Total	1	714	5	3571	7	500	1	714	0	000	14	1000
7	DESNUTRICION	0	000	0	000	3	750	1	250	0	000	4	1000
	NORMAL	2	1053	1	526	14	738	1	526	1	526	19	1000
	SOBRESO	1	1250	1	1250	6	750	0	000	0	000	8	1000
	OBESIDAD	3	500	0	000	3	500	0	000	0	000	6	1000
	Total	6	1622	2	541	26	7027	2	541	1	270	37	1000
8	RBAJOSO	0	000	0	000	1	500	0	000	1	500	2	1000
	NORMAL	1	417	4	1667	17	7083	0	000	2	833	24	1000
	SOBRESO	0	000	0	000	2	6667	1	3333	0	000	3	1000
	OBESIDAD	0	000	0	000	2	500	1	250	1	250	4	1000
	Total	1	308	4	1212	22	6667	2	606	4	1212	33	1000
9	DESNUTRICION	0	000	2	400	2	400	0	000	1	200	5	1000
	RBAJOSO	0	000	0	000	2	1000	0	000	0	000	2	1000
	NORMAL	0	000	6	3333	10	5556	1	556	1	556	18	1000
	SOBRESO	0	000	1	1667	3	500	1	1667	1	1667	6	1000
	OBESIDAD	0	000	0	000	2	400	0	000	3	600	5	1000
	Total	0	000	9	2500	19	5278	2	556	6	1667	36	1000

Fuente: matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

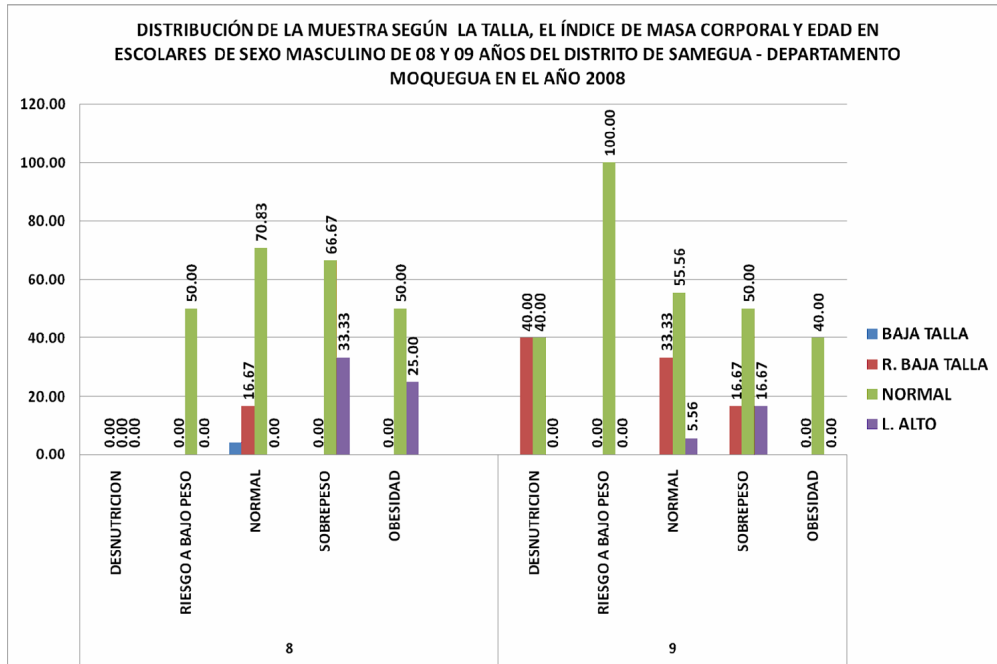
En el cuadro N° 18 se observa que el mayor porcentaje está ubicado en escolares de sexo masculino de 6 y 9 años con una medida antropométrica normal y un IMC de desnutrición y riesgo a bajo peso respectivamente. Mientras que no existe escolares de 09 años con medidas antropométricas de baja talla y un IMC.

GRÁFICO N° 26



Fuente: cuadro N° 18

GRÁFICO N° 27



Fuente: cuadro N° 18

CUADRO N° 19

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA MEDIDA ANTROPOMETRICA, EL INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) Y EDAD EN ESCOLARES DE SEXO FEMENINO DE 06 A 09 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008.

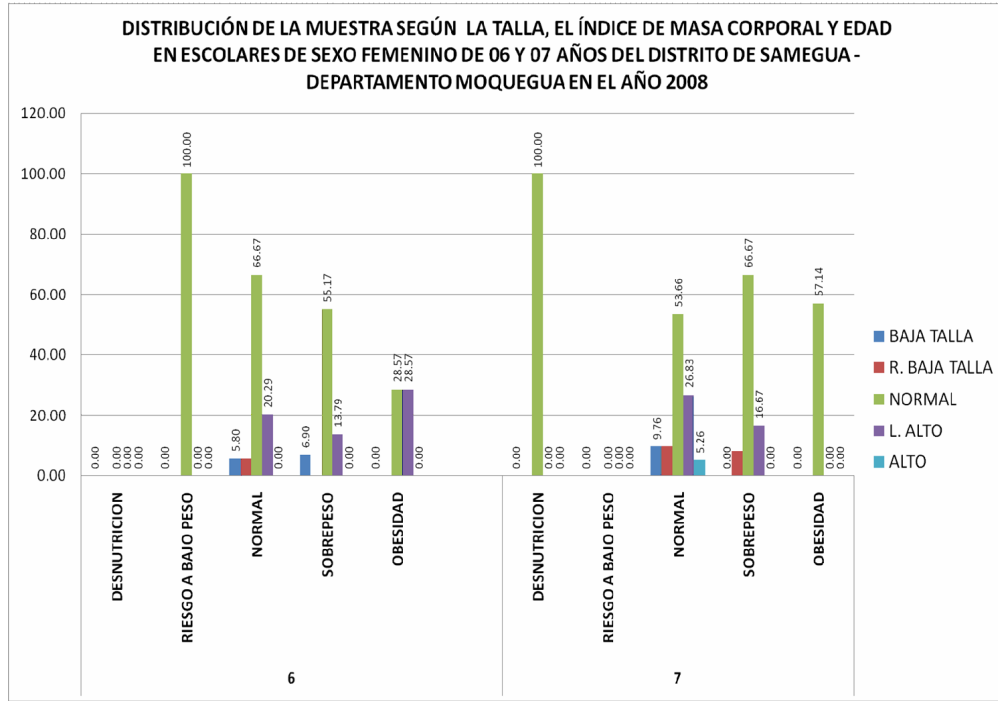
EDAD	IMC	TALLA										Total	
		BAJATALLA		R BAJATALLA		NORMAL		L ALTO		ALTO		ni	%
		ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%		
6	DESNUTRICION	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00
	R ABAJOPESO	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00
	NORMAL	4	5.80	4	5.80	46	66.67	14	20.29	1	1.45	69	100.00
	SOBREPESO	2	6.90	0	0.00	16	55.17	4	13.79	7	24.14	29	100.00
	OBESIDAD	0	0.00	0	0.00	2	28.57	2	28.57	3	42.86	7	100.00
	Total	6	5.61	4	3.74	65	60.75	20	18.69	12	11.21	107	100.00
7	DESNUTRICION	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00
	NORMAL	4	9.76	4	9.76	22	53.66	11	26.83	0	0.00	41	100.00
	SOBREPESO	0	0.00	1	8.33	8	66.67	2	16.67	1	8.33	12	100.00
	OBESIDAD	0	0.00	0	0.00	4	57.14	0	0.00	3	42.86	7	100.00
	Total	4	6.56	5	8.20	35	57.38	13	21.31	4	6.56	61	100.00
8	DESNUTRICION	0	0.00	0	0.00	2	66.67	0	0.00	1	33.33	3	100.00
	R ABAJOPESO	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00
	NORMAL	2	4.44	5	11.11	35	77.78	1	2.22	2	4.44	45	100.00
	SOBREPESO	0	0.00	0	0.00	5	55.56	3	33.33	1	11.11	9	100.00
	OBESIDAD	0	0.00	0	0.00	4	66.67	0	0.00	2	33.33	6	100.00
	Total	2	3.13	5	7.81	46	71.88	4	6.25	7	10.94	64	100.00
9	DESNUTRICION	1	7.14	2	14.29	10	71.43	1	7.14	0	0.00	14	100.00
	R ABAJOPESO	0	0.00	0	0.00	5	83.33	0	0.00	1	16.67	6	100.00
	NORMAL	4	10.53	3	7.89	21	55.26	3	7.89	7	18.42	38	100.00
	SOBREPESO	0	0.00	1	8.33	7	58.33	2	16.67	2	16.67	12	100.00
	OBESIDAD	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	50.00	2	50.00	4	100.00
	Total	5	6.76	6	8.11	43	58.11	8	10.81	12	16.22	74	100.00

Fuente: matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

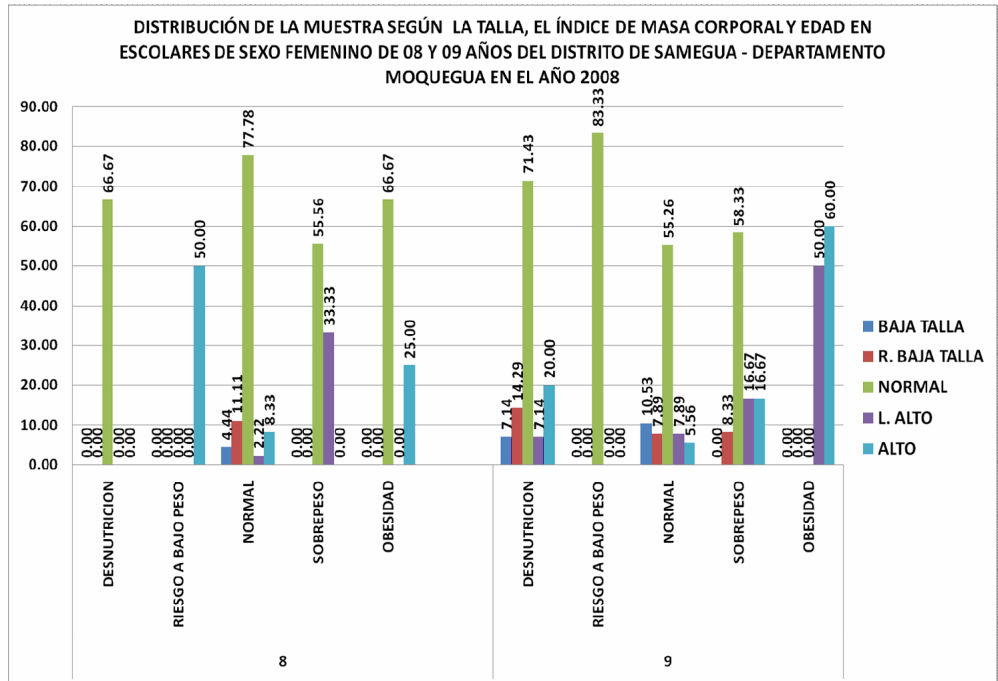
En el cuadro N° 19 se observa que el mayor porcentaje está ubicado en escolares de 06 y 07 años con una medida antropométrica normal y el IMC es de riesgo a bajo peso y desnutrición respectivamente.

GRÁFICO N° 28



Fuente: cuadro N° 19

GRÁFICO N° 29



Fuente: cuadro N° 19

CUADRO N° 20

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y EDAD EN ESCOLARES DE SEXO MASCULINO DE 06 A 09 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008.

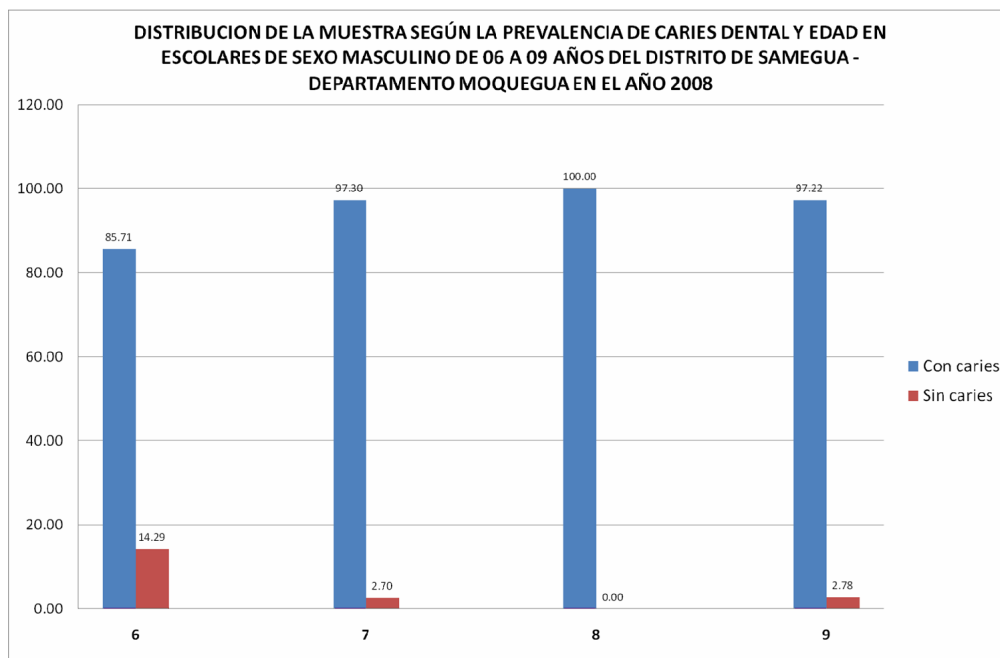
Edad	Prevalencia de caries dental					
	Con caries		Sin caries		Total	
	ni	%	ni	%	ni	%
6	12	85.71	2	14.29	14	100.00
7	36	97.30	1	2.70	37	100.00
8	33	100.00	0	0.00	33	100.00
9	35	97.22	1	2.78	36	100.00
Total	116	96.67	4	3.33	120	100.00

Fuente: entrevista directa

INTERPRETACIÓN:

En el cuadro N° 20 se observa que el mayor porcentaje de escolares con caries está ubicado en escolares de 08 años, seguidos por escolares de 07 y 09. Mientras que el menor porcentajes de escolares sin caries está ubicado en escolares de sexo masculino de 08 años, y el mayor porcentaje de escolares sin caries está ubicado en escolares de sexo masculino de 06 años.

GRÁFICO N° 30



Fuente: cuadro N° 20

CUADRO N° 21

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y EDAD EN ESCOLARES DE SEXO FEMENINO DE 06 A 09 AÑOS DEL DISTRITO DE SAMEGUA - DEPARTAMENTO MOQUEGUA EN EL AÑO 2008.

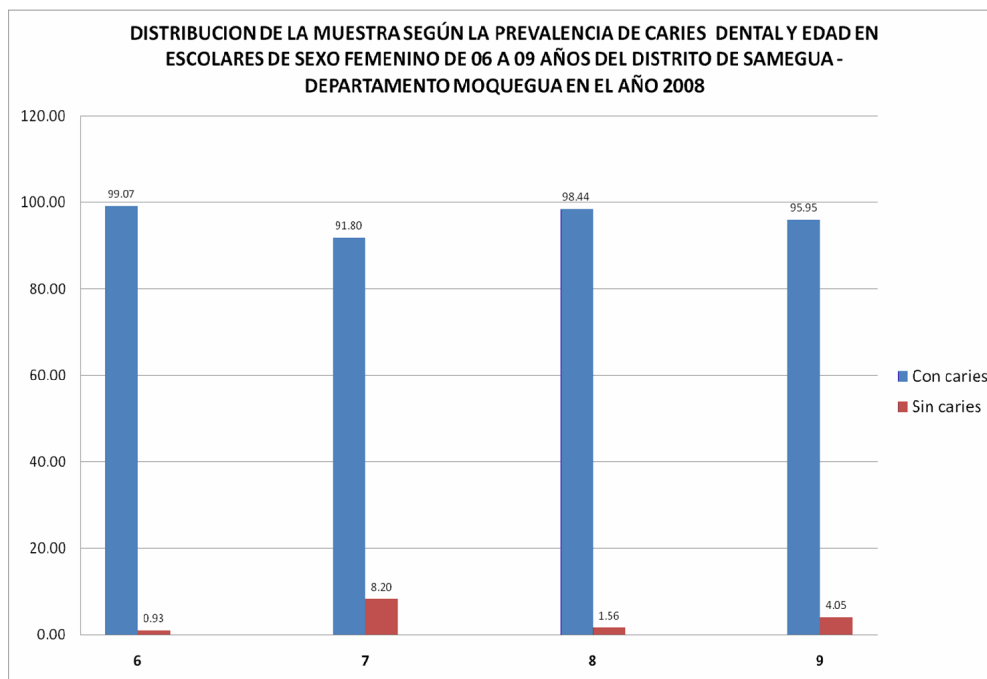
Edad	Prevalencia de caries dental				Total	
	Con caries		Sin caries			
	ni	%	ni	%	ni	%
6	106	99.07	1	0.93	107	100.00
7	56	91.80	5	8.20	61	100.00
8	63	98.44	1	1.56	64	100.00
9	71	95.95	3	4.05	74	100.00
Total	296	96.73	10	3.27	306	100.00

Fuente: matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

En el cuadro N° 21 se observa que el mayor porcentaje de escolares con caries está ubicado en escolares de sexo femenino de 06 años, seguidos por escolares de 08 y 09. Mientras que el mayor porcentaje de escolares sin caries está ubicado en escolares de sexo femenino de 07 años.

GRÁFICO N° 31



Fuente: cuadro N° 21

CAPITULO VI

VI. DISCUSIÓN:

El presente trabajo es un estudio correlacional, cuyo objetivo fue relacionar el estado nutricional en la prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 9 años del distrito de Samegua- departamento Moquegua en el año 2008.

La población de escolares de 6 a 9 años del distrito de Samegua – departamento Moquegua en el año 2008 fue de 633 escolares, de los cuales 207 escolares muestran criterios de exclusión, quedando constituida una muestra de 426 escolares.

Se ha observado que el índice de CPOD SANO es el mayor porcentaje en escolares de 07 años de sexo femenino en el distrito de Samegua en el departamento Moquegua en el año 2008,

También se observó que el índice de CPOD GRAVE, presentan mayor porcentaje en escolares de 06 años de sexo masculino según el grupo de edad del escolar, en el distrito de Samegua departamento Moquegua en el año 2008.

Se observó también que el índice CPOD SANO con una medida antropométrica de baja talla y el índice CPOD LEVE con una medida antropométrica de ligeramente alto son los mayores porcentajes que se presentaron en escolares de 06 años de sexo masculino del distrito de Samegua en el departamento Moquegua en el año 2008. En los escolares de 07 años de sexo masculino se presenta el mayor porcentaje en el índice de CPOD LEVE y MODERADO con una medida antropométrica de ligeramente alto y alto respectivamente.

Mientras que en el sexo femenino se observó que el índice de CPOD SANO con una medida antropométrica de baja talla y riesgo a baja talla son el mayor

porcentaje en escolares de 07 años, mientras que los escolares de sexo femenino de 08 años tienen el mayor porcentaje en el índice de CPOD SANO con una medida antropométrica de baja talla.

Se observó también que el índice ceod GRAVE con una medida antropométrica ligeramente alto, alto y baja talla son los mayores porcentajes que se presentaron los escolares de sexo masculino de 06, 07 y 08 años respectivamente. Mientras que el mayor porcentaje en el sexo femenino los escolares de 09 años tienen un índice de ceod con una medida antropométrica de ligeramente alto.

Se observó también que el índice CPOD LEVE con un IMC de obesidad en los escolares de sexo masculino de 06 años tiene un alto porcentaje y también en los escolares de sexo masculino de 08 años se observó un índice de CPOD LEVE con un IMC de riesgo a bajo peso.

Mientras que en escolares de sexo femenino se encontró un alto porcentaje en los escolares de 06 años con un índice de CPOD SANO y LEVE con un IMC de riesgo a bajo peso y desnutrición respectivamente. Los escolares de sexo femenino de 07 años tienen un alto porcentaje en el índice de CPOD SANO y LEVE con un IMC de obesidad y desnutrición respectivamente. Mientras que las escolares de sexo femenino de 08 años tienen un alto porcentaje en el índice de CPOD LEVE con el IMC de desnutrición y riesgo a bajo peso.

Existen investigaciones como los realizados por VÍCTOR ALBERTO PURIZACA PAREJA, sobre “Enfermedad bucal y su relación con el estado nutricional en niños de 6 años - Sullana - Piura 2003.” Sosteniendo como resultado que 158(59,2%) tenían un estado nutricional eutrófico o normal, es decir su talla y peso para la edad eran adecuados. Nuestros resultados guardan relación con esta investigación ya que el mayor porcentaje está en escolares de 6 a 9 años del distrito de Samegua departamento Moquegua en el año 2008, con un IMC normal, y una medida antropométrica normal.

En el trabajo realizado por ENMA CORNEJO ZAGA sobre “El estado nutricional y su relación con el perfil de salud bucal en niños de 6 a 9 años. Lima 2002 – 2003” Los resultados obtenidos en esta investigación son que el ceo y CPO con respecto al estado nutricional e índice de masa corporal, dieron diferencias no significativas entre los niños distróficos y eutróficos, en cambio en nuestros resultados con respecto al IMC y el índice de ceod, la relación que guarda en los niños de 6 a 9 años del distrito de Samegua, de partamento Moquegua en el año 2008, es casi nula.

Con respecto a la investigación realizada por Carlos Heredia Azerrad, Fiorella Alva Poma sobre Relación entre la prevalencia de caries dental y desnutrición crónica en niños de 5 a 12 años de edad en la Clínica Estomatológica Central (CEC) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), entre 1994 y 2003, sus resultados fueron que: no se encontró una relación estadísticamente significativa entre la caries dental y la desnutrición crónica, excepto a la edad de 8 años, en la que se observó una relación inversa. En nuestra investigación los resultados fueron similares ya que la desnutrición tiene un índice de CPOD sano de 31.03%, leve de 62.07%, moderado de 6.90% y de grave de 0.00% en escolares de 6 a 9 años del distrito de Samegua en el departamento Moquegua en el año 2008.

A diferencia del trabajo realizado sobre “Estado de salud bucal: su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años, del municipio Bauta, provincia La Habana, en el período comprendido de junio del 2005 hasta junio del 2006.” Tiene como conclusión que El Estado de salud bucal estuvo asociado significativamente al Estado nutricional, nuestro trabajo guarda relación con esta conclusión ya que el IMC guarda relación con el índice de CPOD, es decir que el índice de masa corporal si tiene relación con el índice de CPOD.

Respecto a la interpretación de los resultados, se confirma parte de la hipótesis según la cual el estado nutricional influye en la prevalencia de caries en escolares

de 6 a 9 años del distrito de Samegua, en el departamento Moquegua en el año 2008.

Existen investigadores que sostienen que no hay relación entre el factor nutricional y el perfil de salud bucal, ellos encuentran más una asociación entre las características de la dieta y la prevalencia de caries (por ejemplo capacidad de formar ácidos con más rapidez, mayor poder de adherencia de ciertos alimentos a las superficies dentarias dificultando su remoción, etc.). Estos trabajos se basan en hallazgos que le dan una mayor importancia por ejemplo al rol de los carbohidratos (60) (61) (66).

CAPITULO VII

VII. CONCLUSIONES:

Una vez realizado el trabajo de investigación y analizado cada uno de sus resultados y respondiendo a sus objetivos concluimos que:

- Evaluada la relación del estado nutricional y la prevalencia de caries dental (índice de CPOD) en ambos sexos, esta resultado significativa ($p < 0.05$) con lo que podemos concluir que si existe una relación entre el IMC, las medidas antropométricas y la prevalencia de caries en los escolares de 6 a 9 años del distrito de Samegua, departamento Moquegua en el año 2008.
- Analizada la relación del estado nutricional y la prevalencia de caries dental (índice ceod) en ambos sexos esta no resultó significativa ($p < 0.05$) con lo que podemos concluir que no existe una relación entre el IMC, las medidas antropométricas y la prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 9 años del distrito de Samegua departamento Moquegua en el año 2008.
- Valorado el IMC en los escolares de ambos sexos de 6 a 9 años del distrito de Samegua, departamento Moquegua en el año 2008, se determino que el 72.73% corresponde a los escolares de sexo masculino de 08 años con un IMC normal, seguido por los escolares de sexo femenino de 08 años con un IMC normal con 70.31%, mientras que no existen escolares de sexo masculino de 06 y 07 años con un IMC de riesgo a bajo peso, 08 años con un IMC de desnutrición, tampoco existen escolares de sexo femenino de 07 años con un IMC de riesgo a bajo peso.
- Evaluada las Medidas Antropométricas en los escolares de ambos sexos de 6 a 9 años del distrito de Samegua, departamento Moquegua en el año 2008, se

determinó que el 71.88% corresponde a los escolares de sexo femenino de 08 años con una medida antropométrica normal, seguido por los escolares de sexo masculino de 07 años con una medida antropométrica normal con 70.27%. mientras que el menor porcentaje corresponde a escolares de sexo masculino de 09 años con baja talla, 06 años con una medida antropométrica normal. Ambos con 0.00%, los escolares de sexo femenino tienen el menor porcentaje en la edad de 08 años con una medida antropométrica de baja talla con 3.13%.

- A los escolares de sexo masculino de 6 a 9 años del distrito de Samegua, departamento Moquegua en el año 2008 se les evaluó mediante un odontograma, el índice de CPOD y el índice de ceod, los resultados fueron los siguientes: el mayor porcentaje de escolares con caries son los escolares de sexo masculino de 08 años, seguidos por 07, 09 y 06 años. Mientras que el mayor porcentaje de escolares sin caries está ubicado en escolares de sexo masculino de 06 años seguidos por los escolares de 09 y 07 años.
- A los escolares de sexo femenino de 6 a 9 años del distrito de Samegua, departamento Moquegua en el año 2008, se les evaluó mediante un odontograma, el índice de CPOD y el índice ceod, los resultados fueron los siguientes: el mayor porcentaje de caries está ubicado en escolares de sexo femenino de 06 años seguidos por 08 y 09 años. Mientras que el mayor porcentaje de escolares sin caries esta ubicado en escolares de sexo femenino de 07 años seguido por 09 y 08 años.
- Evaluada la relación del estado nutricional en la prevalencia de caries dental (índice CPOD) en escolares de sexo femenino esta resultó significativa ($p < 0.05$) con lo que podemos concluir que si existe una relación entre el IMC, las medidas antropométricas y la prevalencia de caries en los escolares de sexo femenino de 6 a 9 años del distrito de Samegua departamento Moquegua en el año 2008.

- Analizada la relación del estado nutricional y la prevalencia de caries dental (índice ceod) en escolares de sexo femenino esta no resulto significativa ($p < 0.05$) con lo que podemos concluir que no existe una relación entre el IMC, las medidas antropométricas y la prevalencia de caries dental en escolares de sexo masculino de 6 a 9 años del distrito de Samegua departamento Moquegua en el año 2008.
- Valorada la relación del estado nutricional y la prevalencia de caries dental (índice de CPOD) en escolares de sexo masculino de 6 a 9 años en el distrito de Samegua departamento Moquegua en el año 2008, esta resultó significativa ($p < 0.05$) con lo que podemos concluir que sí existe una relación entre el IMC, las medidas antropométricas y la prevalencia de caries en los escolares de sexo masculino de 6 a 9 años del distrito de Samegua departamento Moquegua en el año 2008.
- Evaluada la relación del estado nutricional y la prevalencia de caries dental (índice ceod) en escolares de sexo masculino esta no resultó significativa ($p < 0.05$) con lo que podemos concluir que no existe una relación entre el IMC, las medidas antropométricas y la prevalencia de caries dental en escolares de sexo masculino de 6 a 9 años del distrito de Samegua departamento Moquegua en el año 2008

CAPITULO VIII

VIII. RECOMENDACIONES:

- Se recomienda realizar trabajos de investigación que determinen cuales son los factores causales de un IMC inadecuado.
- Se propone investigar acerca de este tema comparándolos con otros métodos de medición y control de la prevalencia de caries dental y el IMC .
- Se recomienda a investigaciones posteriores a realizar un trabajo de investigación sobre este tema de tipo longitudinal con el fin de elaborar una tabla o un cuadro de prevalencia de caries con el índice de ceod y CPOD.
- Se recomienda hacer charlas individuales explicando la importancia de una alimentación balanceada y brindar atención especial a las madres de los escolares con problemas nutricionales.
- Elaborar programas para el control de la des nutrición, en la zona motivo de estudio.
- Efectuar investigaciones sobre el estado nutricional y su relación con el perfil de salud bucal, donde intervengan otros factores como el tipo de dieta y el nivel socioeconómico de los encuestados.
- En los hospitales y centros de salud, los niños con deficiencias nutricional deberían realizar una interconsulta en el servicio de odontología, es decir para evaluar estos casos se debe fomentar el trabajo coordinado entre el pediatra, el odontólogo y el nutricionista.

- Se recomienda a las Instituciones Educativas del distrito de Samegua en el departamento de Moquegua, que utilicen agua fluorada, que enseñen a los escolares a tener hábitos de higiene bucal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- (1). INE Y MINISTERIO DE SALUD. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENSSA) 1994. Informe General, Lima: Dirección General de Censos y Encuestas publicación INEI. Enero 1996.
- (2). NIKIFORUK G. (1986) Caries Dental. Aspectos Básicos y Clínicos. Editorial Mundi. Buenos Aires. Argentina
- 2. ÁLVAREZ J. Nutrición, desarrollo y caries dental. AM J. Clin. Nutr. Feb. 61 (2) 1995.
- (3). THYLSTRUP, A. y FEJERSKOV, O. (1998). Caries. Ediciones Doyma. Barcelona.
- (4) BENNETT Caroline and agencies (August 13, 2007). Call to ban cars nears schools to tackle obesity . Consultado el 2008-03-24.
- (5) QUETELET LAJ. (1871). *Antropométrie ou Mesure des Différences Facultés de l'Homme*. Brussels: Musquardt.
- (7). MARTIN SALINAS, Carmen. Nutrición y dietética enfermería siglo 21. editorial DAE 2002 Pág. 302.
- (9). MC DONAL, Ralph odontología pediátrica y del adolescente. 5ª edición. Editorial panamericana 1995 Pág. 272.
- (10) National Heart, Lung, and Blood Institute. *Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults*. International Medical Publishing, Inc.
- (11) HASLAM DW, James WP (2005). "Obesity". *Lancet* **366** (9492): 1197–209. DOI:10.1016/S0140-6736(05)67483-1.
- (10) Chakravarthy MV, Booth FW (2004). "Eating, exercise, and "thrifty" genotypes: connecting the dots toward an evolutionary understanding of modern chronic diseases". *J. Appl. Physiol.* **96** (1): 3-10. DOI:10.1152/jappphysiol.00757.2003.
- (13). MANDEL I. The salivary secretions in health and disease. Oral Ser. Rev. 8: 25-47. 1976.

- (10). LOESCHE W. Nutrition and decay in infants. The American Journal of Clinicas Nutrition. 41, pp. 423-435. 1985.
- (14). LAZARO H. Relación entre estado nutricional y nutrientes aportados a niños de 6 a 12 años de edad en una zona urbano margina l de Trujillo. Revista Peruana de Epidemiología. 1996.
- 14. CAMPODONICO C. y col. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Revista Odontología Sanmarquina. Vol. 1 N° 07 Enero -junio 2001.
- (17). BEATE. T, J Clinical aspect of dental. Caries, cap 1 en restaurator dentales por Tocchini .j.j. New Cork Hill 1967
- (18). PLATA QUILCO, yuri relación entre el estado nutricional, el estadio de desarrollo según Nolla y presencia clínica de los primeros molares permanentes en escolares de 6 años de la institución educativa Luis Alberto Sánchez – Viñani de la ciudad de Tacna año 2008.
- (19) NICE issues guidance on surgery for morbid obesity. National Institute for Health and Clinical Excellence (19th July 2002). Cons ultado el 2007-03-08.
- (20) Bariatric Surgery. *USC Center for Colorectal and Pelvic Floor Disorders*. University of Southern California (2006). Consultado el 2007 -03-08.
- (21). JELLIFE D. Universal Growth Standards for preschool children. Lancet 1974; ii:47
- (22). BARBERIA, Elena. Atlas de odontología infantil para pediatras y odontólogos 11 edición. Editorial Ripano 2005 Pág. 39
- (23). ANDERSON M.H Current concepts of dental caries and its preventions. Oper dent 2001. 26(supp16): 11 -18.
- (25). HORSTED-BINDSLEV P. MJOR JA. Moder concepts in operative dentistry. 1ªed copenhagen: munksgaard; 1988. FEJERESKOV 1994 SEIF 1997.

- (26). MAGITOT E . chandler TH Treatlse on dental caries, experimental and therapeutic investigations. 1878 Boston: houghton. Osgood. Referido por Freitas SFT Historia social de carie dentinaria. 1ªed. Bauru EDUSC 2001.
- (27). HENOSTROZA HARO, Gilberto. Caries dental, principios y procedimientos para el diagnóstico. 1ºed. Pág. 33.
- (28). BARRIOS MG ODONTOLOGÍA: Su Fundamento Biológico 1ªed Bogotá latras 991.
- (29). RING ME Historia de la Odontología 1ªed Barcelona Dofna 1993.
- (30). BROWN P Nicolini S Onetto JE Caries 1º ed Viña del Mar ed universidad de Viña del Mar 1991
- (31). NIKIFORUK G Understading Dentak Caries. Etiology and mechanisms. New York Karger. 1985
- (32). JENKIS GN DAWES C. experiments om the chelating properties of saliva anda ental paque. Br dent j 1964. 116:4333-41.
- 32. INE Y MINISTERIO DE SALUD. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENSSA) 1994. Informe General, Lima: Dirección General de Censos y Encuestas. Publicación INEI. Enero 1996.
- 33. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DEL PERÚ. Inf orme general de resultados de la encuesta de Nutrición y Salud. INEI Perú 1996
- (33). FREITAS SFT Historia social da cárie dentaría 1ªed Bauru EDUSC 2001.
- (34). THYLSTRUP A Fejerskov O Textbook of clinical cariology 2º ed. Copenhaguen: Munksgaard 1994.
- (35). URIBE-ECHEVARRIA J. PRIOTTO EG. Criología. En: Uribe - Echevarria J. Operatoria Dental Ciencia y Práctica. 1ºed. Madrid: Avances Médico-Dentales 1990.
- (36). BAELUM V FEJERSKOV O Caries Diagnosis “a mental tresting place on the way to intervention?” en: Fejerskov O. Kidd. E The disease

and its clinical management 1° ed. Copenhagen: Blackwell Munksgaard 2003, p. 101-110.

- (37). KRASSE B S Short review of patogénesis En: Caries Risk 1ªed. Chicago: Quintessence: 1985 p 15-28.
- (38). KEYES PH The infectious and transmissible nature of experimental dental caries. Findings and implications. Arch Oral Biol 1960: 1:304 -20.
- (39). HARRIS R. Biology of the children of hopewood house, Baural, Australia, 4 Observations of dental caries experience extending over five years (1957-1961. J. Dent Res 1963:42:1967-99
- (40). AXELSSON P Diagnosis and Risk Prediction of dental caries, Vol 2 . 1° ed Carol Stream: Quintessence:2000.
- (41). DREIZEN S Daly. TE Drane JB Brownn JR Oral complications of cancer radiotherapy. Postgrad med 1977 61:2085-92.
- (42). HIGACHIDA B Odontología preventiva, 1°ed. México DF Mc Graw Hill Interamericana 2000.
- (43). CONRY JP Messer LB Boraas JC Aepplo DP Bouchard Dental caries and treatment characteristics in human twins reared apart. Arch oral biol 1993:38(11)937-47
- (44). RUSELL MW Childers NK Michalek SM Smith DJ Taubman MA a Caries vaccine? The state of the science of immunization against dental caries. Caries Res 2004, 38(3): 230-79.
- (45). NAUTNTOFFE B, Tenovou JO Lageriol F Secretion and composition of saliva. En: Fejerskov O Kidd E Dental caries: The disease and its clinical management 1°ed copenhagen: Blankwell Munksgaard:2003 p7-27.
- (46). MILLER WD The microorganismos of the human Mouth SS with Mig Compans Philadelphia 1890.
- (47). MATAIX VERDÚ, José Nutrición y Alimentación Humana Editorial Ergon España, 2006 pág 682.

- (48). DAVIS RD. Evaluación del paciente y planificación del tratamiento orientado hacia el problema. En: Schwartz RS Summitt JB Robbims JW Fundamentos en Odontología Operatoria. Caracas: actualidades médico odontológicas latinoamericanas: 1999.
- (49). DUGGAL MS, Toumba KJ. Amaechi BT. Kowash MB. Higham SM. enamel demineralization in situ with various frequencies of carbohydrate consumption with and without fluoride toothpaste. J Dent Res 2004; 80 (8). 1721-4.
- (50). MARTINEZ Y MARTINEZ, Roberto. Pediatría La Salud del niño y del adolescente 5ª edición Editorial Manual Moderno México 2005 Pág. 635.
- (60). THOMSON S. In vitro and intra – oral investigations into the cariogenic potential of human milk. Caries Res, 30:6, 434-338, 1996.
- (61). THYLSTRUP OLE FEJERSKOV. Caries. Ediciones Doyma S. A. 1era edic. Barcelona, 1988.
- (66). WUENDT L. K., HALLONSTEN A., KOCH G. Análisis de factores relacionados con caries en infantes suecos. Acta Odontológica Escandinava Abril 54 (2:131-37), 1996.

HEMEROGRAFIAS:

- (43). NAVIA J. y col. Experiencia de caries en dentición decidua de niños chinos campesinos de 3 a 5 años en relación a la presencia o ausencia de hipoplasia del esmalte. *Caries Res* 30 (1) 1996.
- (53) LAZARO H. Relación entre estado nutricional y nutrientes aportados a niños de 6 a 12 años de edad en una zona urbano marginal de Trujillo. *Revista Peruana de Epidemiología*. 1996.
- (54.) SANTILLAN A. Perfil de salud bucal y su relación con el estado nutricional de niños de 6 a 10 años. Distrito El Porvenir -Trujillo-Perú. Tesis UNMSM. Lima 1997.
- (51) SEGURA J. Desnutrición y desarrollo psicomotor en niños menores de 5 años del AA.HH. Pesqueda Trujillo. *Revista Peruana de Epidemiología*. 1996.
- (56) SCHNEIDER S. y col. Estudio médico odontoestomatológico de la situación nutricional en niños de 0 a 6 años de edad de la sectorización sanitaria del C.S. San Luis. Tesis de Bachiller UPCH. 1978.
- (57). SCHNEIDER C. Prevalencia de las condiciones clínicas de la mucosa oral y su relación con la nutrición en niños de una zona urbano marginal de Canto Grande, distrito San Juan de Lurigancho. Lima - Perú 1992. Tesis UPCH, 1992.

PAGINAS WEB:

- (6). DELPEUCH, Maire. Indicadores de nutrición para el desarrollo (monografía) roma, 2006 publicado 08 de febrero de 2007 disponible en:
URL: <http://www.onu.or.pe/upload/documentos/fao=nutricion.pdf>
- (8). ENGLE, P.:HUFFMAN. S (2004) Analysis action to improve care nutrition UNICEF en <http://www.unne.edu.ar/?web/cyt?.com> 2004/3medicina/M-053.pdf
- (12). BURT B. S ISMAEL . A (1998) diet, nutrition and food carcinogenicity en <http://www.unne.edu.ar/?web/cyt?.com> 2004/3-medcina/m-053.pdf.
- (15). HOLLISTER M, C WEINTRAUB, J.A (1993) the association of oral statuswith systemic halth, quality of life, and economic productivity en <http://www.unne.edu.ar/?web/cyt?.com> 2004/3-medicina/M-053.pdf.
- (16) MINISTERIO DE SALUD DEL PERÙ norma técnica de valoración nutricional antropométrica de la niña y el niño de 5 a 9 años y adolescentes disponible en:
URL:
<http://www.ins.gob.pe/gxpsites/hgxpp001.aspx?2,1,153,O,S,0PAG%3bSEAC%3b9%3b22807%3bPAG%3b>,
- (24). ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD www.oms.org.pe // 6. ministerio de salud- institut nacional de salud área de normas/CENAN

ANEXOS

FICHA DE RECOLECCIÓN:

Nº:.....

1. DATOS PERSONALES:

NOMBRE: DEL NIÑO.....
 EDAD:.....SEXO: MASCULINO:.....FEMENINO:.....
 FECHA:.....NOMBRE DE LA PROFESORA:.....
 GRADO:.....SECCIÓN:.....
 DIRECCIÓN:.....

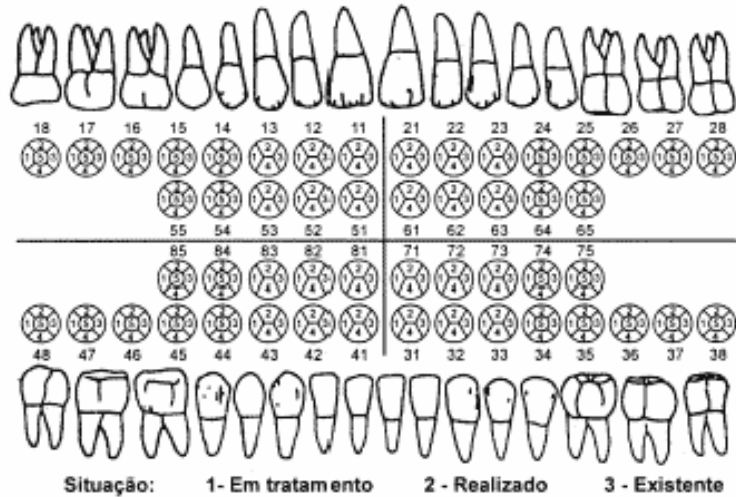
2. ESTADO NUTRICIONAL:

ÍNDICE DE MASA CORPORAL: PESO :.....
 TALLA :.....

$$IMC = \frac{PESO(KG)}{TALLA (M)^2} =$$

MEDIDA ANTROPOMÉTRICA: TALLA:..... M.A=
 EDAD:.....

CPOD:.....

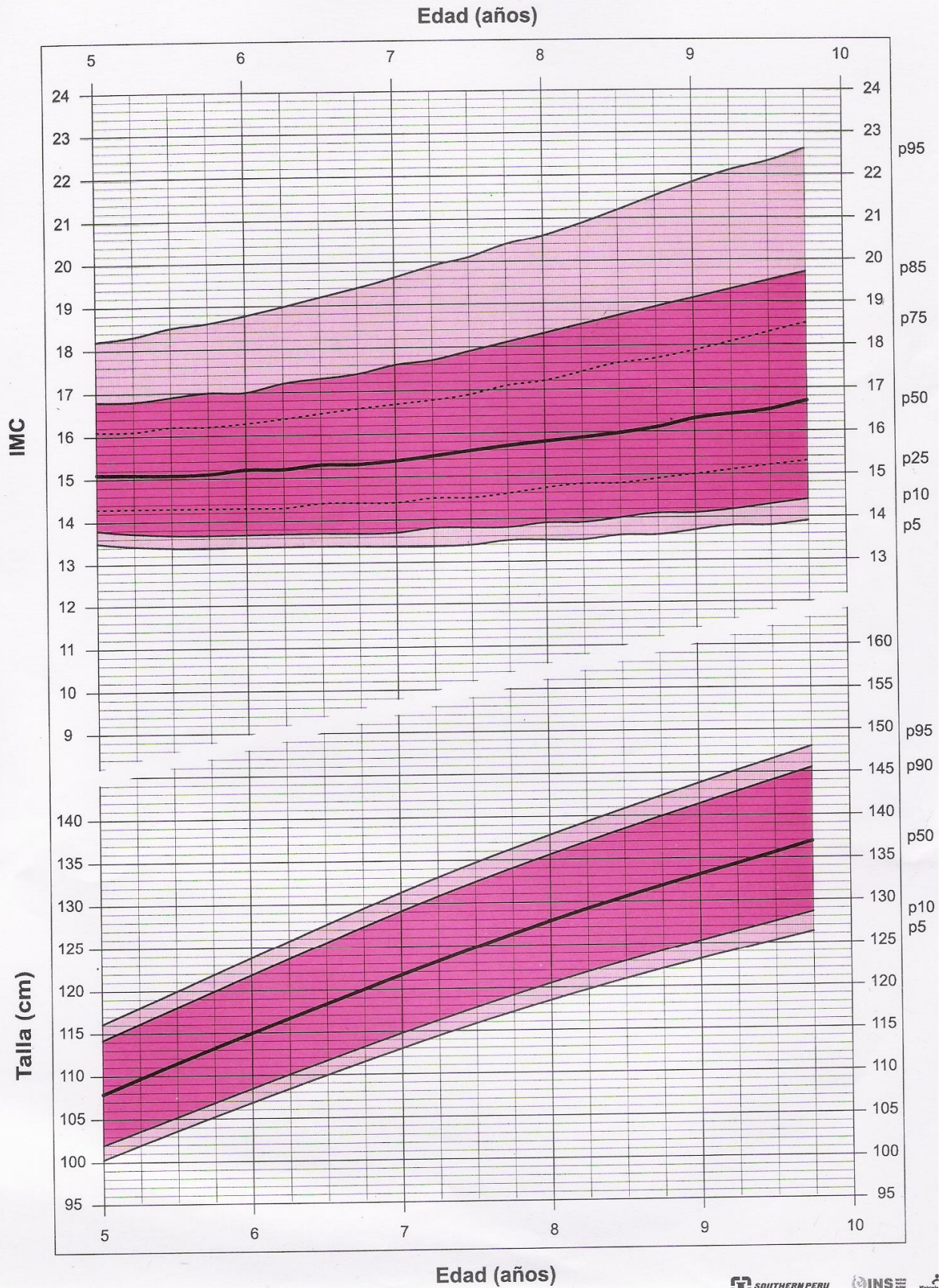


ODONTOGRAMA



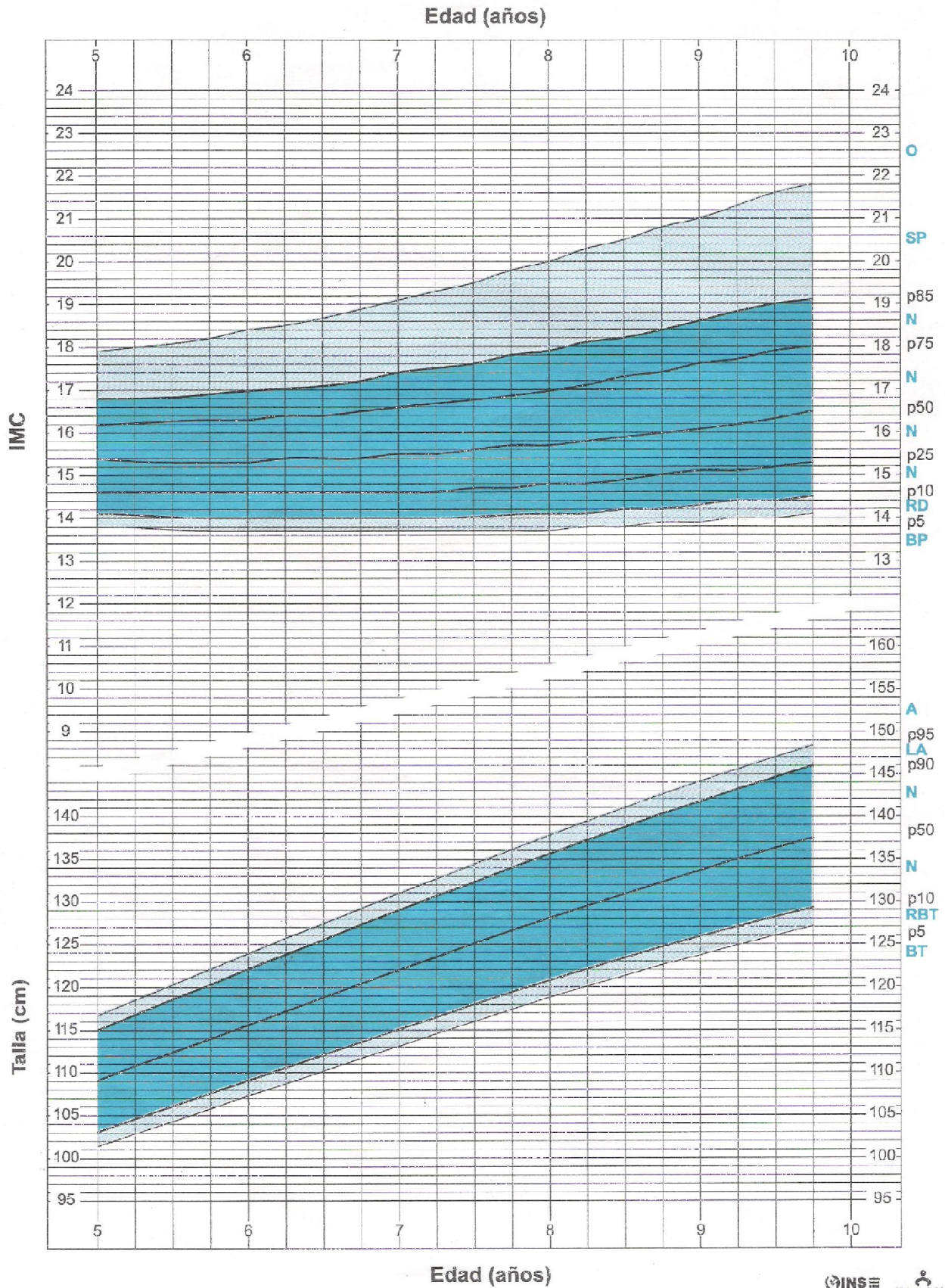
GRAFICA DEL CRECIMIENTO CORPORAL CDC 2000

MUJERES: INDICE DE MASA CORPORAL / EDAD (5 a <10 años) | TALLA / EDAD (5 a <10 años)
Por percentiles



GRAFICA DEL CRECIMIENTO CORPORAL CDC 2000

VARONES: INDICE DE MASA CORPORAL / EDAD (5 a <10 años) | TALLA / EDAD (5 a <10 años)
Por percentiles



TALLA/EDAD
IMC/EDAD



**Escolares de 06 años con una talla para la edad alta y baja respectivamente.
Con un IMC para la edad de sobrepeso y normal respectivamente.**

**TALLA / EDAD
IMC/EDAD**



Tres escolares de 07 años de edad con una talla /edad normal, alta y baja para la edad, con IMC para la edad normal, sobrepeso, desnutrición, respectivamente.

TALLA / EDAD
IMC / EDAD



Escolares de 08 años con una talla para la edad mediana baja y alta. Se puede notar la discrepancia en la T/E y el IMC/E de cada una.

TALLA/EDAD
IMC/ EDAD



Escolares de 09 años con una talla para la edad baja y alta. Con un IMC desnutrido y normal para la edad.