

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA DE MEDICINA**



**“ANÁLISIS DE HÁBITOS ALIMENTARIOS,  
ACTIVIDAD FÍSICA, USO DE TIEMPO LIBRE Y  
PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN  
ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO EN EL  
DISTRITO DE TACNA EN EL AÑO 2008”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
MÉDICO CIRUJANO**

**PRESENTADO POR:  
GILBERTO ALONSO RAMOS ROJAS**

**TACNA – PERÚ**

**2010**



## **JURADO DE TESIS**

**PRESIDENTE** : Dr. Cs. Victor Arias Santana

**SECRETARIO** : Med. Freddy Zea O'phelan Campos

**VOCAL** : Med. Manuel Guevara Bendezú

**ASESORA** : Med. Lourdes Lombardi Bacigalupo

## AGRADECIMIENTOS

Esta tesis, si bien ha requerido de esfuerzo y mucha dedicación de mi parte, no hubiese sido posible su finalización sin la cooperación desinteresada de todas y cada una de las personas que a continuación citaré y muchas de las cuales han sido un soporte muy fuerte en momentos de angustia y desesperación.

Primero y antes que nada, dar gracias a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Agradecer hoy y siempre a mi familia, mis padres Romulo y Julia, mi hermana Zarái, por darme la estabilidad emocional, económica, sentimental; para poder llegar hasta este logro, que definitivamente no hubiese podido ser realidad sin ustedes. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño, y todo ello con una gran dosis de amor y sin pedir nunca nada a cambio. GRACIAS por darme la posibilidad de que de mi boca salga esa palabra...FAMILIA.

Madre, serás siempre mi inspiración para alcanzar mis metas, por enseñarme que todo se aprende y que todo esfuerzo es al final recompensa. Tu esfuerzo, se convirtió en tu triunfo y el mío, TE AMO.

Un agradecimiento especial a Lhara, Jackeline, Liz, Diana y Vanessa cinco personas maravillosas que me dieron consejo y ánimo en todo momento y sobre todo cuando mas necesitaba de ellas y que fueron mi apoyo durante este agradable y difícil periodo académico, por ser MIS AMIGAS, y por seguir soportándome y siendo parte de mi vida, LAS VALORO y LAS QUIERO.

A Juan, Dayvi y Rosmery quienes me brindaron su apoyo sin condiciones durante la ejecución de este trabajo.

Debo agradecer de manera especial y sincera a la Dra. Lourdes Lombardi Bacigalupo, por aceptarme para realizar esta tesis bajo su dirección. Su apoyo y confianza en mi trabajo y su capacidad para guiar mis ideas han sido un aporte



invaluable, no solamente en el desarrollo de esta tesis, sino también en mi formación.

A Fiorella, por enseñarme como encontrar a Dios con unas simples palabras y a poder disfrutar cada minuto en su presencia, no sabes como me ha ayudado; este triunfo también es tuyo, GRACIAS.

De igual manera mi más sincero agradecimiento a las autoridades de los Centros Educativos ya que dentro de los ámbitos que a cada uno le competen han colaborado conmigo sin ponerme ningún impedimento.



## LISTA DE SIGLAS

|       |   |
|-------|---|
| OMS   | Organización Mundial de la Salud            |
| MET   | Equivalente Metabólico                      |
| DE    | Desviación Estándar                         |
| IMC   | Índice de Masa Corporal                     |
| NSE   | Nivel Socioeconómico                        |
| CENAN | Centro Nacional de Alimentación y Nutrición |
| HTA   | Hipertensión Arterial                       |
| LDL   | Lipoproteínas de Baja Densidad              |
| HDL   | Lipoproteínas de Alta Densidad              |
| INS   | Instituto Nacional de Salud                 |
| MINSA | Ministerio de Salud                         |

## INDICE

|   |    |
|---|----|
| <b>RESUMEN</b> .....  | 8  |
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....                                       | 9  |
| <b>CAPITULO I</b>   |    |
| <b>EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....                       | 10 |
| 1.1 Formulación del Problema .....                              | 10 |
| 1.2 Objetivos de la Investigación.....                          | 10 |
| 1.2.1. Objetivo General.....                                    | 10 |
| 1.2.2. Objetivos Específicos.....                               | 10 |
| 1.3 Justificación.....  | 10 |
| 1.4 Definición de términos.....                                 | 11 |
| <b>CAPITULO II</b>  |    |
| <b>REVISIÓN BIBLIOGRAFICA</b> .....                             | 15 |
| 2.1 Antecedentes de la investigación.....                       | 15 |
| 2.2 Marco teórico.....  | 17 |
| 2.2.1 Obesidad Y Sobrepeso.....                                 | 17 |
| 2.2.2 Obesidad Infantil.....                                    | 19 |
| 2.2.3 Actividad física.....                                     | 28 |
| <b>CAPITULO III</b>   |    |
| <b>VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES</b> .....             | 35 |
| 3.1 Hipótesis (Su inclusión dependerá del tipo de estudio)..... | 35 |
| 3.1 Operacionalización de las variables.....                    | 36 |
| <b>CAPITULO IV</b>  |    |
| <b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION</b> .....                    | 37 |
| 4.1 Diseño (clasificación) .....                                | 37 |



|   |           |
|---|-----------|
| 4.2 Población y muestra.....                        | 37        |
| 4.3.1 Criterios de Inclusión.....                   | 37        |
| 4.3.2 Criterios de Exclusión.....                   | 37        |
| <br><b>CAPITULO V</b>                               |           |
| <br><b>PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....</b> | <b>38</b> |
| <br><b>RESULTADOS.....</b>                          | <b>39</b> |
| <br><b>DISCUSIÓN.....</b>                           | <b>50</b> |
| <br><b>CONCLUSIONES.....</b>                        | <b>54</b> |
| <br><b>RECOMENDACIONES.....</b>                     | <b>55</b> |
| <br><b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>                        | <b>56</b> |
| <br><b>ANEXOS.....</b>                              | <b>62</b> |

## RESUMEN

**Objetivo.** Valorar la prevalencia de sobrepeso y obesidad y su relación con los hábitos alimentarios, actividad física y el uso del tiempo libre, en niños del nivel primario en el Distrito de Tacna.

**Material y Método.** De 7584 escolares del nivel Primario del Distrito de Tacna, Fueron estudiados 441 escolares de uno y otro sexo, de 6 a 12 años de edad, concurrentes a colegios seleccionados por muestreo aleatorio polietápico, entre todos los colegios del Distrito de Tacna. Las variables utilizadas en el estudio fueron: obesidad, sobrepeso, tipo de alimentación, horas semanales de actividad física, tipo de actividad física, uso de tiempo libre sexo, edad, talla y peso corporal, índice de masa corporal.

**Resultados.** 17.9% de los escolares presentaba sobrepeso y el 50.8%, obesidad. Presentaron obesidad 59.3% de niños y 41.0%, de niñas, hallándose que el sexo esta directamente relacionado con la condición de obesidad ( $p:0.000$ ). El almorzar fuera de casa esta directamente relacionado con la condición de obesidad, 25.9% de escolares con obesidad ( $p.<0.035$ ). El consumo de leche y huevo en escolares con obesidad se relaciona con la condición de obesidad ( $<0.05$ ). La actividad física y los estilos de vida sedentarios no están relacionados con la condición de sobrepeso y obesidad.



## INTRODUCCION

Es conocida la importancia de la actividad física en el mantenimiento de buena salud, en tanto que la disminución de su práctica son determinantes de sobrepeso y obesidad. Se sabe que la escasa actividad física y los hábitos sedentarios en la adolescencia, tienden a perpetuarse en la edad adulta y los convierte en un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II, así como alteraciones osteomusculares y otras enfermedades crónicas no transmisibles (1).

Aunque en los determinantes de la obesidad actúan factores genéticos, ésta es producida fundamentalmente por factores ambientales, como es el desequilibrio entre el ingreso y el gasto de energía, de allí la importancia del conocimiento de estos dos últimos factores para definir una estrategia adecuada de prevención. Respecto al uso del tiempo libre, los niños reemplazan, cada vez más, la actividad física por otras actividades, como mirar televisión, videojuegos y el uso de computadoras. Estudios realizados coinciden en caracterizar a la adolescencia como el período en que se establece un estilo de vida sedentario y poco saludable (1).

De acuerdo con un estudio efectuado en niños y adolescentes de EEUU, el promedio de horas por día frente al televisor, videojuegos y computadora fue de 7 horas 57 minutos. Según estudios efectuados en los EEUU, el mirar televisión estimula comportamientos de alimentación y de actividad física no recomendables y ofrece a los adolescentes oportunidades para estar sentados ociosos consumiendo alimentos poco saludables. (1)

No hemos encontrado información disponible sobre prevalencia de sobrepeso, obesidad, uso del tiempo libre, hábitos de alimentación y actividad física en niños y adolescentes de nuestro medio (1).

El propósito del presente estudio es el de recabar mayor información para planificar acciones de prevención que promuevan patrones de vida saludables (1).

## **CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Formulación del Problema**

¿Cuál es la prevalencia de sobrepeso, obesidad y su relación con los hábitos alimentarios, actividad física y el uso de tiempo libre en niños del nivel primario en el Distrito de Tacna en el año 2008?

### **1.2 Objetivos de la Investigación**

#### **1.2.1. Objetivo General**

- Valorar la prevalencia de sobrepeso y obesidad y su relación con los hábitos alimentarios, actividad física y el uso del tiempo libre, en niños del nivel primario en el Distrito de Tacna.

#### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad de los niños de nivel primario en el distrito de Tacna.
- Determinar las características de los hábitos alimentarios, actividad física y el uso del tiempo libre de los niños de nivel primario en el distrito de Tacna.
- Determinar la asociación entre los hábitos alimentarios, actividad física y el uso del tiempo libre con la condición de sobrepeso y obesidad en escolares del nivel primario en el distrito de Tacna.

### **1.3 Justificación**

La prevalencia de sobrepeso y obesidad y sus co morbilidades en la población pediátrica ha aumentado hasta alcanzar proporciones epidémicas alrededor del mundo en las últimas décadas (2). Pero no solo preocupa este hecho, se han detectado graves falencias en los hábitos alimentarios, uso de tiempo libre y

actividad física realizada encontrándose una fuerte asociación entre estos factores.

La obesidad en la niñez no suele ser un trastorno benigno. Se ha relacionado a la obesidad en niños con un incremento en todas las causas de morbimortalidad en la edad adulta, como dislipidemias, intolerancia a la glucosa, colelitiasis, hipertensión arterial y aterosclerosis en forma prematura. Además de las consecuencias para la salud, inmediatas y a largo plazo, la obesidad en niños tiene efectos psicosociales importantes (3).

La OMS anuncia que de seguir esta tendencia, la sobrecarga ponderal afectará a toda la población europea en el año 2040, lo cual tendrá sin duda unas gravísimas consecuencias en todos los indicadores de salud del mundo desarrollado (4).

Considerando la gravedad de la mayoría de estas complicaciones y la escasez de estudios realizados en países latinoamericanos al respecto se hace necesario delimitar la magnitud de la obesidad infantil e identificar los principales factores de riesgo con y así poder establecer las medidas preventivas oportunas, dirigidas tanto a la educación nutricional como al incremento de la actividad física (5).

#### **1.4 Definición de términos**

**Actividad física:** Definida como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que resulte en gasto calórico, desempeña un papel importante en la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles y disminuye el riesgo de obesidad, actuando en la regulación del balance energético y preservando o manteniendo la masa magra en detrimento de la masa grasa. Se clasifica en distintos niveles de intensidad. (6).

**Actividad de Ligera o leve:** Actividad física durante la cual se puede hablar y cantar; ejm. Caminata ligera, ejercicios de elasticidad, barrer (26).

**Actividad de Moderada a Vigorosa** (Moderate to Vigorous Physical Activity –MVPA–): Actividad física, durante la cual se puede hablar, pero no cantar; ejm: excursiones, manejar bicicleta, patineta, patines, caminatas a paso acelerado. otros (26).

**Actividad Física Vigorosa** (Vigorous Physical Activity –VPA–): Actividad física durante la cual no se puede hablar o el habla es interrumpida por respiraciones profundas; ejm. Trotar, correr, saltar soga, karate, basquet, natación, tenis, fútbol, aeróbicos, danza vigorosa.(26).

**Desviación estándar (DE):** Es una medida estadística de dispersión que informa en que medida un valor determinado se aparta de la media. Es la raíz cuadrada de la varianza. (22)

**Ejercicio físico:** Es un término más específico que implica una actividad física planificada, estructurada y repetitiva realizada con una meta, con frecuencia con el objetivo de mejorar o mantener la condición física de la persona. Por ejemplo, las actividades de jardinería o subir escaleras en el hogar no pueden catalogarse como “ejercicio” estructurado, pero evidentemente constituyen actividades físicas (7).

**Equivalente Metabólico (MET):** Valor de medición del gasto de energía equivalente a 1,2 Kcal./Kg./h. El gasto de energía en estado de reposo se considera igual a 1 MET. Por lo tanto, una actividad con un nivel de 3 MET requerirá un gasto de energía igual a tres veces el gasto en estado de reposo (7).

**Estado nutricional:** Es el grado de adecuación de las características anatómicas, bioquímicas y fisiológicas del individuo, con respecto a ciertos parámetros considerados como normales que se relacionan con el consumo, utilización y excreción de nutrientes. (22)

**Índice de Masa Corporal (IMC):** Es una medida de asociación que relaciona el peso con la talla para evaluar las reservas de grasa corporal. Cálculo:  $\text{Peso (kg) /talla (m)}^2$ . (22)

**Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad:** Indicador resultante de comparar el IMC de la niña o niño con el IMC de referencia correspondiente a su edad cronológica. Es útil para el diagnóstico de delgadez, sobrepeso y obesidad. (22)

**Hábito:** Conducta adquirida por la repetición de actos de la misma especie (8).

**Intensidad:** Nivel de esfuerzo de la actividad física. Descrita a menudo como leve, moderada o vigorosa. Asimismo se puede expresar en forma de ritmo cardíaco, de valoración del esfuerzo percibido o de nivel MET (Equivalente Metabólico), entre otros métodos. Para el trabajo utilizamos el tipo de actividad física realizada para determinar el nivel de intensidad de esta. (7).

**Patrón alimentario:** Conjunto de alimentos que constituyen la dieta habitual de una población (8).

**Obesidad:** Enfermedad crónica caracterizada por una cantidad excesiva de grasa corporal o tejido adiposo con relación a la masa corporal. En los estudios epidemiológicos se define como un valor IMC superior a 30 a partir de los 19 años. (22)

**Obesidad Infantil:** Para clasificar a una niña o a un niño como obesa u obeso se emplea el valor de IMC mayor a 2 DE de la población de referencia (Niños con IMC mayor al 95° percentil). (22) (anexos 1 y 2)



**Salud:** Un reflejo del bienestar global físico, mental y social de la persona, y no sólo la ausencia de afecciones o enfermedades.

**Sobrepeso:** Niños con IMC mayor al 85° percentil, hasta el 95° percentil (22).

## CAPITULO II REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

### 2.1 Antecedentes de la investigación

**Alcibíades Bustamante V. ; André F. Seabra ; Rui M. Garganta; José A. Maia. Efectos de la actividad física y del nivel socioeconómico en el sobrepeso y obesidad de escolares, Lima Este 2005. (6)**

**Objetivos:** Documentar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de 6 a 11 años de edad, y determinar la influencia del nivel socioeconómico y de la actividad física sobre ellos. **Materiales y métodos:** Se evaluaron 4191 niños de siete instituciones educativas de Lima Este. El sobrepeso y la obesidad fueron determinados a través del IMC, los niveles de actividad física fueron evaluados a partir del cuestionario de Godin y Shephard y la caracterización del NSE fue según la escuela donde cursaban estudios. **Resultados:** La prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 22 y 7% respectivamente, 32,9% de los escolares fueron considerados como poco activos. Los escolares de NSE alto tienen mayor riesgo de presentar sobrepeso (OR: 3,9; IC95%: 3,1- 4,9) o ser obesos (OR: 11,5; IC95%: 7,3-18,2) independientemente de la edad, sexo y nivel de actividad física. No se encontró asociación entre los niveles de actividad física y el sobrepeso u obesidad. **Conclusiones:** Los factores más influyentes para el sobrepeso y la obesidad fueron el NSE, edad y sexo. La actividad física no presenta ninguna asociación significativa.

**Felix Konrad Llanos Tejada, Emilio Cabello Morales. Distribución del índice de masa corporal y prevalencia de obesidad primaria en niños pre-púberes de 6 a 10 años de edad en el distrito de San Martín de Porres-Lima. (9)**

**Objetivo:** Describir la distribución del IMC y determinar la prevalencia de obesidad en escolares pre-púberes de 6 a 10 años de edad en el distrito de San Martín de Porres de la provincia de Lima. **Material y Métodos:** Fueron

seleccionados al azar 1636 escolares (879 del sexo masculino y 757 del sexo femenino) pre-púberes de 6 a 10 años de edad de seis centros educativos estatales del distrito de San Martín de Porres, distribuidos en cinco grupos etáreos. **Resultados:** Los resultados muestran una prevalencia de sobrepeso de 9.90% y de obesidad de 5.57% en varones, y una prevalencia de sobrepeso de 9.78% y de obesidad de 5.55% en mujeres, sin diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos en la prevalencia de sobrepeso ( $p = 0.244$ ) y obesidad ( $p = 0.234$ ). **Conclusión:** La población estudiada presenta alta prevalencia de sobrepeso (9.96%) y baja prevalencia de obesidad (5.62%).

**Dr. Oscar Héctor Poletti y Dra. Lilian Barrios. Sobrepeso. Obesidad, Hábitos Alimentarios, Actividad Física y uso del tiempo libre en escolares de Corrientes (Argentina). Revista Cubana de Pediatría .79 N.1 Ciudad De La Habana Jan.-Mar. 2007 (1)**

**Objetivo:** Valorar la prevalencia de sobrepeso y obesidad, las tendencias en los hábitos alimentarios, de actividad física y el uso del tiempo libre, de los escolares de la ciudad de Corrientes, en Argentina. **Material y métodos:** Fueron estudiados 2 507 escolares de uno y otro sexo, de 10 a 15 años de edad, concurrentes a escuelas seleccionadas de forma aleatoria, no estratificada por sorteo, entre todas las escuelas del centro de la ciudad. Las variables utilizadas en el estudio fueron: sexo, edad, talla y peso corporal, IMC, actividad física, horas de televisión, hábitos alimentarios y nivel socioeconómico. **Resultados:** El 17,1 % de los escolares presentaba sobrepeso y el 4,5 %, obesidad. El promedio de tiempo diario que invirtieron en mirar televisión fue de 2,5 h. **Conclusiones:** El grupo estudiado presenta una prevalencia alta de sobrepeso y obesidad, conductas alimentarias no adecuadas y un nivel de actividad física bajo. El 36 % no realizaba ninguna actividad física fuera de la escuela.



**Med. F. J. Briz Hidalgo, Med. A. I. Cos Blanco y Med. A. M. Amate Garrido. Prevalencia de Obesidad Infantil en Ceuta. Estudio Ponce 2005. Nutr Hosp. 2007;22(4):471-7. (5)**

En este trabajo se ha estimado una prevalencia de obesidad, en niños ceutíes de 6 a 13 años de edad, del 8,75%.

**Lic. Bracci Trifaró V. Análisis del estado nutricional y hábitos alimentarios en escolares de la Ciudad de Buenos Aires. Hospital General de Agudos J. M. Ramos Mejía. Área programática Ce.S.A.C nro 11 División Alimentación. (20).**

Se evaluaron 854 niños. La prevalencia de sobrepeso y obesidad fue del 30%. Se hallaron diferencias significativas entre la presencia de sobrepeso y obesidad con la no ingesta del desayuno (p 0,019), la baja ingesta de lácteos (p 0,048), y el consumo diario de jugos y/o gaseosas (p 0,029). También se halló significación entre baja ingesta de lácteos y alta ingesta de alimentos no nutritivos. No hubo diferencias entre estado nutricional e ingesta de carnes, amiláceos, vegetales, frutas. **Conclusiones:** La alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, y el hallazgo de una posible relación con hábitos alimentarios requieren de una intervención enérgica, aplicable tanto a los niños, como a sus padres, familiares, y al ámbito escolar.

## **2.2 Marco teórico**

### **2.2.1 Obesidad Y Sobrepeso**

La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

Actualmente el paso inicial en la evaluación clínica de la obesidad son las medidas del peso y de la talla, y luego evaluar el grado de sobrepeso y obesidad utilizando el IMC ya que existe una muy buena correlación entre el IMC y la cantidad de grasa corporal (22).

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

El IMC constituye la medida poblacional más útil del sobrepeso y la obesidad, pues la forma de calcularlo no varía en función del sexo ni de la edad en la población adulta. No obstante, debe considerarse como una guía aproximativa, pues puede no corresponder al mismo grado de gordura en diferentes individuos (5).

La OMS define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25, y la obesidad como un IMC igual o superior a 30 (22).

### **Causas**

La causa fundamental de la obesidad y el sobrepeso es un desequilibrio entre el ingreso y el gasto de calorías. El aumento mundial del sobrepeso y la obesidad es atribuible a varios factores, entre los que se encuentran:

- La modificación mundial de la dieta, con una tendencia al aumento de la ingesta de alimentos hipercalóricos, ricos en grasas y azúcares, pero con escasas vitaminas, minerales y otros micronutrientes.
- La tendencia a la disminución de la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchos trabajos, a los cambios en los medios de transporte y a la creciente urbanización.

### **Consecuencias**

El sobrepeso y la obesidad tienen graves consecuencias para la salud. El IMC elevado es un importante factor de riesgo de enfermedades crónicas, tales como:

- Las enfermedades cardiovasculares (especialmente las cardiopatías y los accidentes vasculares cerebrales), que ya constituyen la principal causa de muerte en todo el mundo, con 17 millones de muertes anuales.

- La diabetes, que se ha transformado rápidamente en una epidemia mundial. La OMS calcula que las muertes por diabetes aumentarán en todo el mundo en más de un 50% en los próximos 10 años.
- Las enfermedades del aparato locomotor, y en particular la artrosis.
- Algunos cánceres, como los de endometrio, mama y colon.

La obesidad infantil se asocia a una mayor probabilidad de muerte prematura y discapacidad en la edad adulta.

### ***2.2.2 Obesidad Infantil***

#### ***Definición***

La obesidad infantil ha sido definida considerando la relación entre el peso total y la talla estimada mediante el IMC ( $IMC = \text{peso en kg} / \text{talla en m}^2$ ). El sobrepeso infantil se establece a partir del percentil 85 hasta el percentil 94 en las curvas de IMC y la obesidad infantil a partir del percentil 95. (22)

La obesidad infantil aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, como la Diabetes Mellitus. (11)

#### ***Criterios de diagnóstico en niños mayores de 5 años***

\_ Sobrepeso, cuando el valor del IMC es igual o superior al percentil 85 hasta el percentil 94. (22) anexos 1 y 2

\_ Obesidad, cuando el valor del IMC es igual o por arriba del percentil 95. (22) anexos 1 y 2

El Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) ha elaborado la Norma Técnica de Salud para la Valoración Nutricional. Antropométrica de la Etapa de Vida Niña y Niño y Adolescentes.(22)

| <b>Clasificación de IMC por percentiles (Según CENAN)</b> |                           |
|---|---------------------------|
| <b>&lt;P5</b>   | <b>Delgadez</b>           |
| <b>&gt; ó = P5</b>  | <b>Riesgo de delgadez</b> |
| <b>P10 a &lt;P85</b>                                      | <b>Normal</b>             |
| <b>&gt; ó = P85</b>                                       | <b>Sobrepeso</b>          |
| <b>&gt; ó = P95</b>                                       | <b>Obesidad</b>           |

### **Impacto de la obesidad infantil en la salud del niño y del adulto**

En esta etapa de la vida el sobrepeso y la obesidad no se asocian con tasas más elevadas de mortalidad a corto plazo, pero sí con un mayor riesgo en la edad adulta. Sin embargo, la obesidad infantil tiene repercusiones sobre la calidad de vida del niño, favorece la baja autoestima y supone un mayor riesgo de discriminación y estigmatización. (4)

Los efectos adversos y los riesgos de la obesidad para la salud en etapas tempranas de la vida incluyen a corto plazo tanto problemas físicos (tabla 8.1) como psicosociales (tabla 8.2). (4)

TABLA 8.1

| <b>IMPACTO DE LA OBESIDAD INFANTIL EN LA SALUD FÍSICA</b> |   |
|---|---|
| <b>PATOLOGIA</b>  | <b>IMPACTO DE LA OBESIDAD</b>   |
| <b>Intolerancia a la glucosa</b>                          | <b>Hiperinsulinemia</b>   |
| <b>Diabetes tipo II</b>                                   | <b>En EEUU 10 veces prevalencia de Diabetes en niños</b>                        |
| <b>Hipertensión Arterial</b>                              | <b>Casi el 60% de los niños HTA son obesos</b>                                  |
| <b>Colelitiasis</b>                                       | <b>Aproximadamente el 50% de los casos en adolescentes se asocia a obesidad</b> |
| <b>Asma</b>   | <b>40% se asocian a obesidad</b>  |
| <b>Alteraciones menstruales</b>                           | <b>30% de mujeres con ovario poliquístico son obesas</b>                        |
| <b>Trastornos ortopédicos</b>                             | <b>Pie p`lano, genu valgum</b>  |

TABLA 8.2

| IMPACTO DE LA OBESIDAD INFANTIL EN LA SALUD EMOCIONAL Y SOCIAL |
|--|
| <b>SALUD EMOCIONAL</b>   |
| Baja Autoestima  |
| Imagen corporal negativa                                       |
| Depresión  |
| <b>SALUD SOCIAL</b>  |
| Estigmatización  |
| Estereotipos negativos   |
| Marginación y aislamiento                                      |

**Escenarios etiopatogénicos:**

Los factores que contribuyen a esta situación son múltiples, algunos bien caracterizados y otros aún mal conocidos, se pueden distinguir el exógeno y endógeno. (11)

**Exógeno, nutricional o simple**

**La obesidad y la alimentación**

Las poblaciones urbanas de diversos países han modificado su régimen alimentario, a expensas del aumento del consumo de grasas y azúcares y de la disminución del consumo de fibras. (12) Por otro lado, la industria alimentaria ofrece cada vez más alimentos de alta densidad energética, ricos en (grasas y azúcares), y deficientes de otros nutrientes, que por su alto valor de saciedad y bajos costos, son frecuentemente aceptados y consumidos por los grupos de menos ingresos.(12)

Entre los hogares de menor y mayor ingreso difiere el tipo de alimentos que contribuyen con calorías obesogénicas. Entre los más pobres, el 66% de estas

calorías son aportadas por azúcares, y margarina. En cambio, en los hogares de mayores ingresos, los alimentos con mayor contribución son azúcares, bebidas gaseosas, galletitas dulces de alto tenor graso, aderezos y jugos artificiales. Los hogares de mejor nivel socioeconómico tienen una dieta más diversificada que también se refleja en el origen de su ingesta de grasas.

### ***Grasas***

Se definen como aquellas sustancias que están formadas por carbono, hidrógeno y oxígeno, no solubles en el agua. Están formadas por combinaciones de glicerina con ácidos grasos.

Las grasas o lípidos son fundamentales para mantener un cuerpo sano, ya que constituyen una fuente de energía y aportan nutrientes esenciales. Además, tienen un importante papel en la producción y elaboración de alimentos, ya que gracias a ellas la comida nos sabe mejor. Para gozar de una buena salud, hay que prestar atención tanto a la ingesta total de grasa como al tipo de grasas que se consumen en la dieta. Se sabe que un consumo excesivo de grasas en general y de grasas saturadas en particular es un factor importante que influye en el desarrollo de enfermedades, como la enfermedad coronaria y la obesidad.(28)

Las grasas son necesarias para el organismo y una dieta por debajo del 10 % de grasas puede tener consecuencias negativas para el organismo. Sin embargo, las grasas deben tomarse en su proporción justa.

Cuando la ingestión de grasas supera la cantidad necesitada se produce un aumento de peso, por acumulación de grasa en el tejido adiposo, que puede conducir a la obesidad o a la aparición de numerosas enfermedades. Un hombre con un peso "normal" suele tener sobre el 10 % de grasa en el total de su cuerpo; la mujer, un 20 %. En personas obesas esta proporción se altera y suele estar sobre el 30 %.

Además hay que distinguir entre unas grasas que podíamos considerar "recomendables" y otras "menos recomendables".

## **Origen de las grasas**

Las grasas de los alimentos tienen diferentes orígenes:

### ***Origen animal***

Las principales fuentes de grasas animales son la carne y los productos cárnicos, los huevos y los productos lácteos, como la mantequilla, el queso, la leche y la nata.(28)

### ***Origen vegetal***

Las grasas de origen vegetal se pueden encontrar en las semillas de plantas (p.ej. colza, girasol, maíz), las frutas (p.ej. aceituna, aguacate) y los frutos secos (p.ej. cacahuets, almendras). Algunos aceites, como el de oliva virgen, el de nueces y el de pepitas de uva provienen del prensado directo de la semilla o fruta, sin que se realice ningún otro proceso de refinamiento.(28)

## **Efectos de las grasas alimentarias sobre los niveles de lípidos en sangre.**

### ***Colesterol procedente de la dieta***

Para la mayoría de las personas, el consumo de alimentos que contienen colesterol, como los huevos, el marisco y el hígado, tiene poco efecto sobre los niveles de colesterol en sangre. Sin embargo, existe un reducido número de individuos en los que se da una hiperrespuesta al colesterol de los alimentos, por lo que tienen que limitar la ingesta de colesterol. (28)

### **Colesterol**

El colesterol es una sustancia grasa que está presente de forma natural en todos los tejidos animales, incluido el cuerpo humano. Una parte del colesterol es utilizada por el organismo como componente estructural de las membranas celulares y para la formación de las hormonas sexuales y los ácidos biliares, que ayudan a absorber y digerir las grasas procedentes de la dieta. (28)

Un exceso de colesterol o de triglicéridos en la sangre puede provocar anomalías cardiovasculares. Más de las tres cuartas partes del colesterol de la sangre son

producidas por el organismo, mientras que el resto procede de nuestra dieta. El colesterol es transportado en la sangre en forma de lipoproteínas: las LDL (lipoproteínas de baja densidad) y las HDL (lipoproteínas de alta densidad). Una concentración elevada de colesterol LDL constituye un factor de riesgo de la enfermedad coronaria, por lo que a veces se denomina "colesterol malo". El colesterol HDL favorece la eliminación del colesterol y se considera que las concentraciones elevadas del mismo son beneficiosas, por lo que a menudo se denomina "colesterol bueno" Cuanto más elevado sea el nivel de HDL de una persona menor será el riesgo de que padezca enfermedades cardíacas. Es conveniente consumir alimentos que ayuden a reducir los niveles de LDL y a elevar o mantener los niveles de HDL. La actividad física también incrementa los niveles de HDL. (28)

### **Tipos de grasas:**

#### ***Grasas saturadas***

El consumo elevado de grasas saturadas tiene un efecto mucho mayor sobre los niveles de colesterol en sangre que el consumo de alimentos ricos en colesterol. Está demostrado que las grasas saturadas son el componente dietético que más influye en los niveles de colesterol total en sangre y de colesterol LDL, pero no todos los ácidos grasos tienen la misma influencia en el incremento de colesterol. Los ácidos grasos con cadenas medianas tienen en general más efecto que los ácidos con cadenas de mayor longitud. (28)

#### ***Grasas monoinsaturadas***

Existe mucha información en la que se afirma que comer menos grasas puede ser bueno, pero recientemente se ha comprobado que la ingesta moderada de grasas con una composición adecuada es la mejor manera de controlar el nivel de lípidos en sangre y de gozar de una buena salud a largo plazo. Esto se debe en gran parte a que el consumo de cantidades moderadas de grasa ayuda a mantener los niveles de colesterol HDL, el colesterol "bueno". También puede ayudar a evitar el incremento de triglicéridos en sangre, que a veces se da cuando se incluyen en la



dieta grandes cantidades de carbohidratos, como sustitutos de las grasas (las dietas bajas en grasas suelen ser ricas en carbohidratos). Un aumento del consumo de ácidos grasos monosaturados puede reducir los niveles de colesterol LDL, aunque cabe la posibilidad de que este efecto se deba en gran medida a que se reduce la cantidad de grasas saturadas de la dieta. (28)

### ***Grasas poliinsaturadas***

Se ha comprobado que los ácidos grasos de cadena larga de la familia omega3 que se encuentran en el pescado protegen contra las enfermedades cardiacas. En los países en los que la población consume una gran cantidad de pescados grasos, como Japón, la prevalencia de enfermedades cardiacas es proporcionalmente baja. El consumo habitual de pescado reduce los niveles de triglicéridos en sangre y el riesgo de formación de coágulos. No parece que estos ácidos grasos de cadena larga del pescado tengan consecuencias beneficiosas sobre el colesterol en sangre, sino que sus efectos son más bien neutros a este respecto. Los ácidos grasos poliinsaturados de la familia omega6 poseen potentes propiedades que contribuyen a reducir el colesterol LDL y protegen contra las enfermedades cardiacas. Sin embargo, una gran cantidad de grasas poliinsaturadas omega6 puede reducir los niveles de colesterol HDL o colesterol "bueno". Por este motivo y por las preocupaciones con respecto al posible efecto adverso de los ácidos grasos poliinsaturados sobre la oxidación de LDL, es aconsejable no consumirlos en cantidades excesivas. (28)

### ***Ácidos grasos trans***

Se ha mostrado preocupación con respecto a la ingesta elevada de ácidos grasos trans. Los ácidos grasos trans se metabolizan de forma similar a las grasas saturadas, pero todavía existen dudas sobre si su efecto sobre la salud cardiovascular es comparable al de estas últimas. Los ácidos grasos trans no sólo incrementan el colesterol LDL, al igual que los ácidos grasos saturados, sino que además reducen el nivel de colesterol HDL o colesterol "bueno". Se encuentran en algunos productos lácteos y en ciertas grasas parcialmente hidrogenadas que se

utilizan para la elaboración de productos de repostería industrial como galletas, pasteles y bollos.(28)

| <b>ALIMENTOS RICOS EN LOS DISTINTOS TIPOS DE ÁCIDOS GRASOS</b> |  |
|--|--|
| <b>Tipo de grasa Fuentes</b>                                   | <b>Fuentes</b>   |
| Saturada   | Mantequilla, queso, carne, productos cárnicos (salchichas, hamburguesas), leche y yogur enteros, tartas y masas, manteca, sebo de vaca, margarinas duras y grasas para pastelería, aceite de coco y aceite de palma.   |
| Monoinsaturada   | Olivas, colza, frutos secos (pistachos, almendras, avellanas, nueces de macadamia, anacardos, nueces de pecán), cacahuets, aguacates y sus aceites.  |
| Poliinsaturada   | <u>Grasas poliinsaturadas omega-3:</u> Salmón, caballa, arenque, trucha (especialmente ricos en ácidos grasos omega-3 de cadena larga, EPA o ácido eicosapentanoico y DHA o ácido docosahexanoico). Nueces, semillas de colza, semillas de soja, semillas de lino y sus aceites (especialmente ricos en ácido alfa-linolénico).<br><br><u>Grasas poliinsaturadas omega-6:</u> Semillas de girasol, germen de trigo, sésamo, nueces, soja, maíz y sus aceites.<br>Algunas margarinas (consultar etiquetas). |
| Ácidos grasos trans  | Algunas grasas para fritura y pastelería (p. ej. aceites vegetales hidrogenados) utilizadas en galletas, productos de pastelería, productos lácteos, carne grasa de ternera y oveja.   |

### **Endógena o secundaria**

Supone alrededor del 1 al 3% de los casos. La obesidad asociada a endocrinopatías generalmente cursa con talla baja (11).

### **Los factores de riesgo para desarrollar obesidad son:**

#### **Factores conductuales**

- \_ Disminución del tiempo para actividad física y reemplazo por tiempo dedicado a la televisión, videojuegos y computadora.
- \_ Niños que evitan el desayuno, pero que consumen una colación en la escuela.
- \_ Horarios de comida no establecidos; con largos periodos de ayuno y/o unión de comidas.
- \_ Hábitos alimentarios inadecuados (dietas altas en lípidos, hidratos de carbono refinados) y aumento en el consumo de alimentos industrializados.
- \_ Familias en las cuales ambos padres trabajan.
- \_ Bajo consumo de verduras, vegetales y fibra. (11)

## Factores biológicos

- \_ Antecedentes de obesidad en familiares de primer grado.
- \_ Si uno de los padres es obeso, el riesgo de ser obeso en la edad adulta se triplica.
- \_ Ablactación temprana (antes de los 6 meses de edad).
- \_ Hijo de madre con diabetes gestacional o madre diabética.
- \_ Hijo de madre obesa.
- \_ Retraso de crecimiento intrauterino.
- \_ Nivel social, económico y cultural bajos.

## Prevención

Las instituciones de salud de primer nivel deben contar con un buen control del estado nutricional del paciente pediátrico para evitar enfermedades; por lo tanto, es necesario evaluar periódicamente el crecimiento de cada niño, determinando la progresión e interrelación del peso y talla, para diagnosticar oportunamente la existencia de sobrepeso u obesidad.(11)

| CUADRO 3. INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS POR GRUPO DE EDAD |                                     |              |
|---|-------------------------------------|--------------|
| GRUPO DE EDAD   | INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS         | PERIODICIDAD |
| Recién nacido   | Peso, longitud y perímetro cefálico |              |
| Lactante  | Peso, longitud y perímetro cefálico | Mensual      |
| Preescolar  | Peso, estatura                      | Semestral    |
| Escolar   | Peso, estatura                      | Semestral    |
| Púber   | Peso, estatura                      | Anual        |

Fuente: modificado de Casanueva E. et al.<sup>11</sup>

Es importante que el médico general promueva que durante los primeros seis meses de vida:

- \_ El bebé reciba seno materno.
- \_ Evitar al máximo el consumo de alimentos industrializados, como bebidas azucaradas (jugo, néctar, yogurt, refrescos, agua de sabor preparadas con saborizante en polvo, etc.), frituras, sopas, panes o pastelillos, enlatados, embutidos (salchichas, jamón, etc).



\_ Preferir los alimentos elaborados en casa sugiriendo que no se utilicen demasiadas grasas, hidratos de carbono simples y sal.(11)

### 2.2.3 Actividad física:

Definida como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que resulte en gasto calórico, desempeña un papel importante en la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles y disminuye el riesgo de obesidad, actuando en la regulación del balance energético y preservando o manteniendo la masa magra en detrimento de la masa grasa (6).

La intensidad de la actividad física va a depender del nivel de esfuerzo que se requiera para practicarla. Se describe como leve o ligera, moderada y severa o intensa (6).

La intensidad en las actividades físicas está relacionada con la cantidad de energía que se utiliza haciendo estas actividades (25).

| <b>EJEMPLOS DE ACTIVIDAD FISICA DE LEVE INTENSIDAD</b> |   |
|--|---|
| se puede hablar y cantar.                              | Caminata ligera, ejercicios de elasticidad, barrer. |

### Actividad física de moderada intensidad

Se refiere a cualquiera actividad que quema de 3,5 a 7 calorías por minuto (kcal/min). Estos niveles son iguales a la energía que un individuo sano puede quemar mientras camina con paso vivo, remueve la tierra, baila, practica la natación como pasatiempo o pasea en bicicleta (26).

| <b>EJEMPLOS DE ACTIVIDAD FISICA DE MODERADA INTENSIDAD</b>                        |  |
|---|--|
| <p>El corazón late mas rápido de lo normal.<br/>Puede hablar, pero no cantar.</p> | <p>Actividades de recreación, como:<br/>Excursiones.<br/>Manejar bicicleta, patineta, patines,<br/>Caminatas a paso acelerado.</p> |

### **Actividad física de fuerte intensidad**

Se refiere a toda actividad que quema más de 7 calorías por minuto (kcal/min). Estos niveles son iguales a la energía que un individuo sano puede quemar mientras hace jogging, trabaja duro en el jardín, participa en un baile aeróbico intenso, nada varios largos en una piscina o asciende en bicicleta por carreteras empinadas(26).

| <b>EJEMPLOS DE ACTIVIDAD FISICA DE SEVERA INTENSIDAD</b>  |  |
|---|--|
| <p>El número de latidos de su corazón aumenta mucho más.<br/>No puede hablar o el habla es interrumpida por respiraciones profundas</p> | <p>Juegos activos que implican trotar o correr.<br/>Saltar la soga.<br/>Artes marciales como el karate<br/>Deportes como basquet, natación.<br/>Tenis, gimnasia, futbol, aeróbicos,<br/>danza vigorosa</p> |

### **La importancia de la actividad física para la salud infantil**

Los beneficios de la actividad física para niños y niñas son numerosos y se pueden clasificar, en líneas generales, en tres categorías (ver Figura 6):

1. Los beneficios físicos, mentales y sociales para la salud durante la infancia.
2. Los beneficios para la salud derivados de la actividad física en la infancia que se transfieren a la edad adulta.

3. El remanente conductual del hábito de práctica de la actividad física saludable que se mantiene hasta la edad adulta.(7)

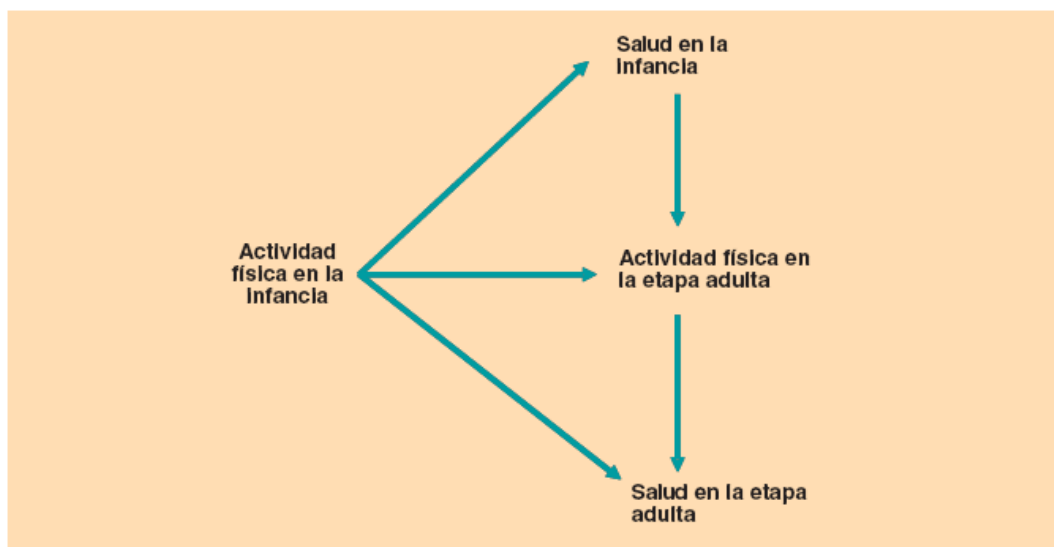


Figura 6. Interrelaciones entre la actividad y la salud en la infancia y en la edad adulta.

### **Beneficios para la salud durante la infancia**

El grado en el que la inactividad contribuye a los crecientes niveles de obesidad en la infancia no ha sido definido con claridad. Sin embargo, existen pruebas científicas sólidas que sugieren que los niños y niñas inactivos presentan más probabilidades de tener un exceso de grasa, incluso a una edad tan temprana como el final de la niñez.

Existen asimismo pruebas científicas convincentes de que los niños y niñas que dedican más tiempo a tareas sedentarias tales como ver la televisión o los juegos de ordenador presentan más probabilidades de tener un exceso de grasa (7).

Resulta muy probable que la inactividad física contribuya a los crecientes niveles de obesidad, al incremento de la resistencia a la insulina, a trastornos en el perfil de lípidos y a una presión arterial elevada en la infancia. Este hecho, a su vez, es probablemente responsable del incremento de la prevalencia de la diabetes de tipo 2 en niños, niñas y adolescentes, una enfermedad que hasta hace poco sólo se observaba en personas adultas obesas o con sobrepeso.(7)

## La actividad física en la infancia y la salud en la edad adulta

Los estudios han demostrado que la obesidad en la infancia se puede mantener hasta la edad adulta. De hecho, el riesgo de obesidad en la edad adulta es al menos dos veces más elevado en niños y niñas obesos que en aquellos no obesos. Por lo tanto, la actividad física durante la infancia parece generar una protección frente a la obesidad en etapas posteriores de la vida. Además, las personas adultas que fueron obesas en la infancia presentan una salud peor y una mortalidad más elevada que aquellas que no fueron obesas en su infancia. Al mantener una condición física aeróbica en la infancia, la actividad física durante la niñez reduce el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares en la edad adulta (7).

## El vínculo entre la inactividad física y el sobrepeso y la obesidad en la infancia

Todavía no se comprende totalmente el mecanismo de desarrollo de la obesidad. Se trata de un tema complejo y multifactorial, lo que implica que la creciente prevalencia de la obesidad no se puede explicar ni resolver a través de un único factor (7). Sin embargo, resulta claro que la obesidad se produce cuando la ingesta de energía supera el gasto energético (ver Figura 7).

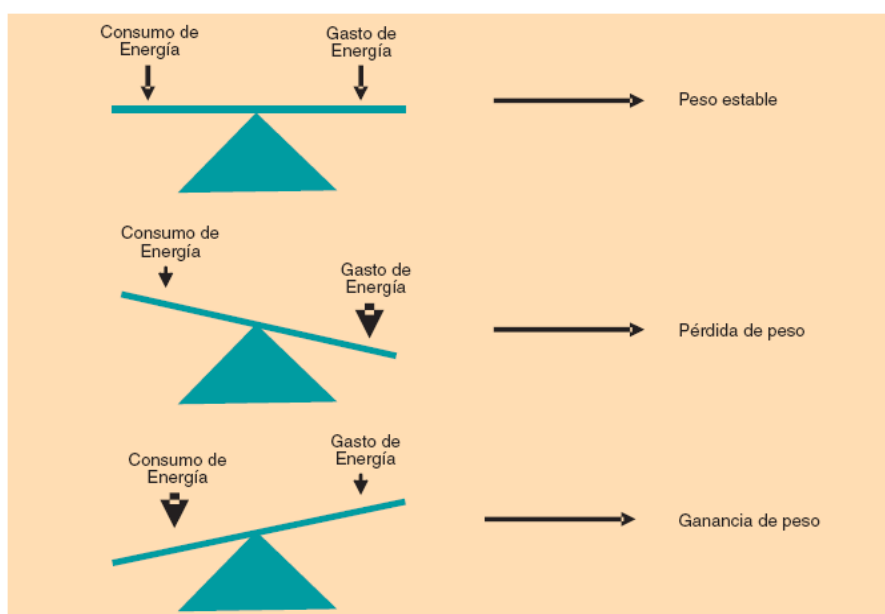


Figura 7. Los cambios en el peso corporal están determinados por el equilibrio entre el consumo de energía (calorías de los alimentos) y el gasto de energía (calorías consumidas).

En la gran mayoría de los casos, los factores medioambientales, las preferencias de estilo de vida y el entorno cultural son los factores más significativos que ejercen una influencia sobre la obesidad. La mayoría de los expertos están de acuerdo en que la disminución de la actividad física es el principal factor que contribuye al desarrollo de la obesidad.

En mayo de 2004, un informe del Grupo de Trabajo Internacional sobre Obesidad (International Obesity Task Force —IOTF—) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) subrayó ejemplos de tendencias sociales problemáticas que se consideraba contribuían a la epidemia de obesidad en la infancia. Estas tendencias sociales problemáticas englobaban:

1. El incremento del uso del transporte motorizado; por ejemplo, hasta el centro escolar.
2. La reducción de las oportunidades para realizar actividad física en el tiempo de ocio.
3. El aumento del ocio sedentario.
4. La existencia de múltiples canales de televisión en todas las franjas horarias.
5. La mayor cantidad y variedad de alimentos disponibles con un alto contenido calórico.
6. El incremento de los niveles de promoción y de comercialización de alimentos con un alto contenido energético.
7. El aumento de las oportunidades para comprar alimentos.
8. El incremento del uso de restaurantes y tiendas de comida rápida.
9. El mayor tamaño de las raciones que ofrecen un “valor” mejor por su dinero.
10. El aumento de la frecuencia de las ocasiones para comer.
11. El incremento de los refrescos en sustitución del agua, por ejemplo en los centros escolares.

Por lo tanto, la falta de una actividad física suficiente (puntos 1-4) se considera como factor coadyuvante esencial al creciente problema de la obesidad. En la actualidad existe un amplio consenso acerca de que el incremento de la participación en actividades físicas y la reducción de la conducta sedentaria deben



ser el principal objetivo de las estrategias dirigidas a prevenir y a tratar el sobrepeso y la obesidad en la infancia y la adolescencia (7)

El tiempo necesario para quemar 150 calorías de energía en un día depende de la intensidad de la actividad física elegida. Por ejemplo, si se opta por actividades físicas de intensidad moderada, el tiempo necesario para cumplir la recomendación mínima debe ser de 30 minutos por día. Mientras mayor es la intensidad de la actividad física elegida, menor será el tiempo necesario (22 minutos o menos) para quemar el mínimo de 150 calorías durante el día.

| <b>ACTIVIDAD FISICA</b>            | <b>MINUTOS NECESARIOS PARA QUEMAR 150 CALORIAS</b> |
|------------------------------------|--|
| Subir escaleras                    | 15 min   |
| Correr entre 1,5-2 km              | 15 min.  |
| Ciclismo durante 6-6,5 km          | 15 min.  |
| Jugar al baloncesto                | 15-20 min.   |
| Nadar largos de piscina            | 20 min.  |
| Caminar a paso vivo entre 3-3,5 km | 30 min.  |

Las recomendaciones más recientes en Estados Unidos y el Reino Unido es que se realicen actividades físicas con niveles moderados de intensidad. Se piensa que es mucho más fácil que un mayor porcentaje de la población realice actividades físicas moderadas, como caminar a paso ligero, ya que este tipo de ejercicios se pueden incorporar más fácilmente a las rutinas diarias y exigen menos esfuerzo físico. Caminar a paso ligero durante 20 minutos al día puede suponer una diferencia de 5kgs al año y contribuir a una mejor salud cardiovascular, además de aportar otros beneficios físicos y mentales. Actualmente, las recomendaciones insisten en que se camine a paso ligero durante treinta minutos todos o casi todos los días de la semana. Está demostrado que la misma cantidad de ejercicio dividida en dos o tres espacios más cortos de tiempo puede ser casi igual de efectiva y más fácil de sobrellevar si se realiza diariamente.

Los diferentes tipos e intensidades de actividad física contribuirán a mejorar aspectos diferentes de la salud y la forma física.

La recomendación de que se realicen ejercicios moderados no invalida el hecho de que las actividades más intensas sean más beneficiosas, especialmente porque mejoran la salud del corazón y el metabolismo de la glucosa.

Las recomendaciones de la Declaración de Quebec sobre Actividad Física, Salud y Bienestar (Quebec Consensus Statement on Actividad física, Health and Well-Being) proporcionan útiles directrices sobre actividad física.

### **Resumen de las recomendaciones de la Declaración de Consenso de Quebec sobre Actividad Física, Salud y Bienestar(1995)**

#### **Las actividades deberían:**

- Movilizar grandes grupos musculares
- Ser más que una carga habitual
- Requerir un consumo mínimo total de 700 kcal/ semana
- Realizarse con regularidad y si es posible diariamente

*En la práctica, un ejercicio rítmico continuado, como andar a paso ligero durante 20-30 minutos al día, sería suficiente para cumplir estos.*

#### **Para conseguir unos beneficios máximos para la salud, las actividades deberían:**

- Incluir periodos de actividad intensa
- Incluir diversas actividades
- Ejercitar la mayor parte de los músculos del cuerpo, incluido el tronco y la parte superior del cuerpo
- Suponer un gasto de hasta 2000 kcals/ semana
- Mantenerse durante toda la vida



## **CAPITULO III VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES**

### **3.1 Hipótesis**

Los hábitos de alimentación incorrectos; la escasa actividad física y el comportamiento sedentario durante el tiempo libre determinan una mayor prevalencia de obesidad y sobrepeso en niños del nivel primario en el Distrito de Tacna

### **3.2 Operacionalización de las variables**

#### **Variable dependiente:**

- Obesidad
- Sobrepeso

#### **Variable independiente:**

- Tipo de alimentación
- Horas semanales de actividad física
- Tipo de actividad física
- Uso de tiempo libre



### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| <i>VARIABLE</i>   | <i>INDICADOR</i>   | <i>CODIFICACIÓN</i>   | <i>ESCALA DE VARIABLE</i> |
|---|--|---|---------------------------|
| <b>Horas semanales de actividad física dentro y fuera del colegio</b>   | Ficha de recolección de datos  | 0-1 hrs/sem<br>2-4 hrs/sem<br>5-7 hrs/sem<br>8-10 hrs/sem<br>>10 hrs/sem              | Intervalos                |
| <b>Tipo de actividad física</b>   | Ficha de recolección de datos  | Educación física<br>Futbol<br>Basket<br>Voley<br>Tenis<br>Natación<br>Otros           | Nominal                   |
| <b>Horas de estudio durante su tiempo libre</b>                         | Ficha de recolección de datos  | <10 hrs/sem<br>10-20 hrs/sem<br>>20 hrs/sem   | Intervalos                |
| <b>Horas de TV durante su tiempo libre</b>                              | Ficha de recolección de datos  | <10 hrs/sem<br>10-20 hrs/sem<br>>20 hrs/sem   | Intervalos                |
| <b>Horas de videojuegos durante su tiempo libre</b>                     | Ficha de recolección de datos  | <10 hrs/sem<br>10-20 hrs/sem<br>>20 hrs/sem   | Intervalos                |
| <b>Horas semanales de computadora/Internet durante su tiempo libre.</b> | Ficha de recolección de datos  | <10 hrs/sem<br>10-20 hrs/sem<br>>20 hrs/sem   | Intervalos                |
| <b>Sexo</b>   | Ficha de recolección de datos  | Masculino<br>Femenino   | Nominal                   |
| <b>Alimentación</b>   | Tamizaje de características nutricionales frecuencia de consumo de los distintos grupos de alimentos | Ninguna vez<br>1-3 veces/sem<br>4-6 veces/sem diario                                  | Nominal                   |
| <b>Peso</b>   | Ficha de recolección de datos  | En Kg   | Intervalos                |
| <b>Talla</b>  | Ficha de recolección de datos  | En metros   | Intervalos                |
| <b>IMC</b>  | Ficha de recolección de datos  | $\frac{\text{Peso}}{\text{Talla}^2}$  | Númerica                  |
| <b>Diagnóstico Nutricional</b>  | IMC  | Bajo peso (<P5)<br>Normal(P10- < P85)<br>Sobrepeso(P85-<P95)<br>Obesidad (> 6 = P 95) | Nominal                   |

## **CAPITULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **4.1 Diseño (clasificación)**

Descriptivo y de corte transversal prospectivo.

### **4.2 Población y muestra.**

#### **a. Universo**

Comprende escolares de ambos sexos, de 6 a 12 años de los colegios del Distrito de Tacna.

#### **b. Muestra**

Los escolares de 6 a 12 años que cumplan con los criterios de inclusión por muestreo aleatorio polietápico.

#### **4.2.1 Criterios de Inclusión**

- Escolares de 6 a 12 años de edad.
- Escolares que cuenten con autorización de sus padres o tutores para ingresar al estudio.

#### **4.2.2 Criterios de Exclusión**

- Niños con bajo peso.
- Escolares con alguna enfermedad endocrinológica o crónica previamente diagnosticada y conocida por el personal del Centro Educativo como hipotiroidismo, diabetes mellitus, síndrome de Cushing.
- Discapacitados.

## **CAPITULO V PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS.**

Se escogieron colegios en forma aleatoria, tanto privados como nacionales.

Se solicitó autorización de las autoridades escolares así como de padres o tutores para realizar el estudio.

Se pesó y talló a los escolares y se recolectó los demás datos mediante la aplicación de las fichas de recolección de datos a los alumnos (de 5to y 6to grado), padres o tutores de los alumnos de 1ro a 4to grado de primaria.

Una vez recolectados los datos se procedió a calcular el IMC según la formula (IMC= Peso en kg / Talla<sup>2</sup> en metros).

Se determinó el estado nutricional de los niños comparando los valores de IMC con las tablas de Valoración Nutricional Antropométrica del CENAN.

### **Análisis estadístico**

- Se elaboró una base de datos con las variables consideradas.
- Se elaboró cuadros y gráficos de acuerdo a los objetivos planteados y se analizaron.

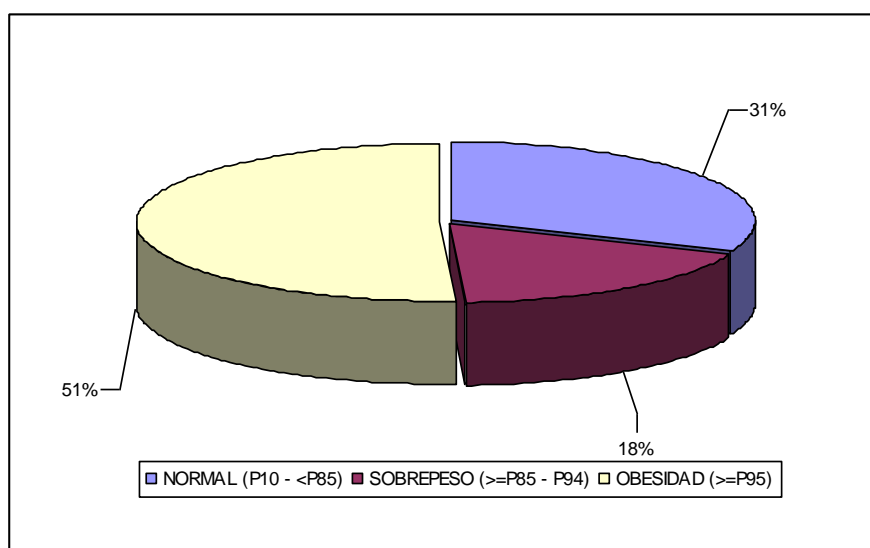
## CAPITULO VI: RESULTADOS

### ANALISIS DE HABITOS ALIMENTARIOS, ACTIVIDAD FISICA, USO DE TIEMPO LIBRE Y PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO EN EL DISTRITO DE TACNA EN EL AÑO 2008

**TABLA N° 1: VALORACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN IMC**

|                        |                               | N   | %      |
|------------------------|-------------------------------|-----|--------|
| VALORACION NUTRICIONAL | NORMAL (P10 - <P85)           | 138 | 31,3%  |
|                        | SOBREPESO ( $\geq$ P85 - P94) | 79  | 17,9%  |
|                        | OBESIDAD ( $\geq$ P95)        | 224 | 50,8%  |
|                        | Total                         | 441 | 100,0% |

**GRAFICO N° 1: VALORACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN IMC**



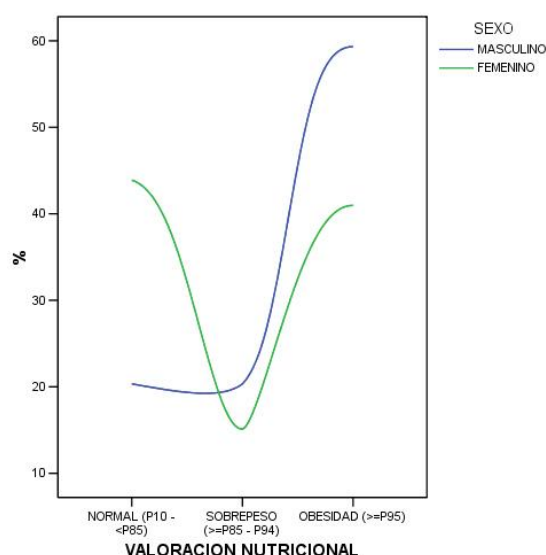
Se estudiaron 441 niños entre los 6 y los 12 años de edad. Del total de la muestra un 31% presentó un IMC normal, el 17.9% presentó sobrepeso y el 50.8% presentó obesidad.

## ANALISIS DE HABITOS ALIMENTARIOS, ACTIVIDAD FISICA, USO DE TIEMPO LIBRE Y PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO EN EL DISTRITO DE TACNA EN EL AÑO 2008

**TABLA N° 2: VALORACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN SEXO**

|      |           | VALORACION NUTRICIONAL |       |                         |       |                  |       |       |        | SIGNIFICANCIA |
|------|-----------|------------------------|-------|-------------------------|-------|------------------|-------|-------|--------|---------------|
|      |           | NORMAL (P10 - <P85)    |       | SOBREPESO (>=P85 - P94) |       | OBESIDAD (>=P95) |       | Total |        |               |
|      |           | N                      | %     | N                       | %     | N                | %     | N     | %      |               |
| SEXO | MASCULINO | 48                     | 20.3% | 48                      | 20.3% | 140              | 59.3% | 236   | 100.0% | p: 0.000      |
|      | FEMENINO  | 90                     | 43.9% | 31                      | 15.1% | 84               | 41.0% | 205   | 100.0% |               |
|      | Total     | 138                    | 31.3% | 79                      | 17.9% | 224              | 50.8% | 441   | 100.0% |               |

**GRAFICO N° 2: VALORACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN SEXO**



La prevalencia de sobrepeso en varones fue de 20.3 %, mientras que en las mujeres solo se encontró un 15.1 % de sobrepeso, en cuanto a la condición de obesidad se observa que en el sexo masculino se presenta en el 59.3% y en el sexo femenino en el 41% de los casos, se observa un valor  $p < 0.05$ , por lo tanto el sexo y la valoración nutricional están relacionados.



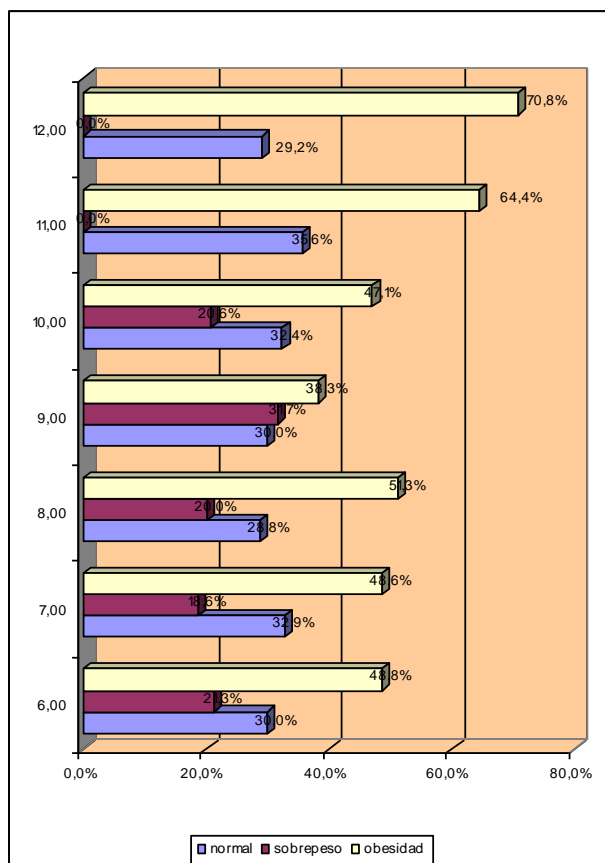


## ANALISIS DE HABITOS ALIMENTARIOS, ACTIVIDAD FISICA, USO DE TIEMPO LIBRE Y PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO EN EL DISTRITO DE TACNA EN EL AÑO 2008

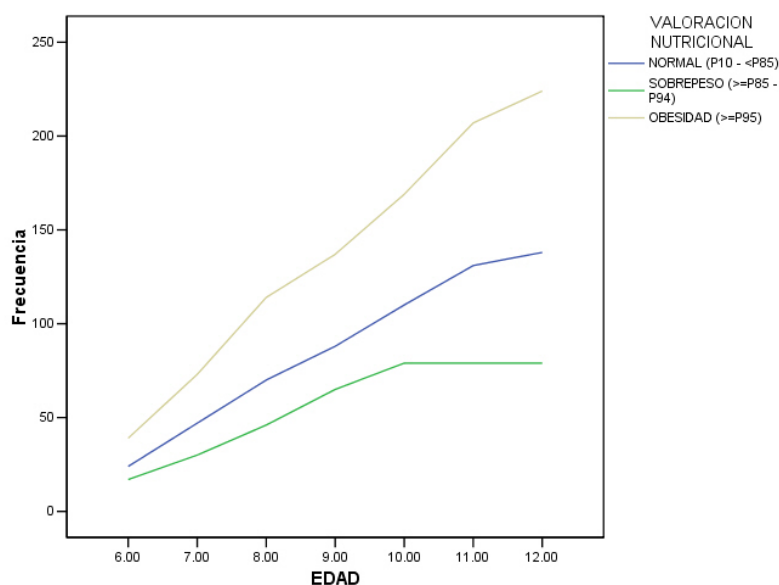
**TABLA N° 3: VALORACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN LA EDAD**

|                           |              | VALORACION NUTRICIONAL |       |                         |       |                  |       |       |        |
|---------------------------|--------------|------------------------|-------|-------------------------|-------|------------------|-------|-------|--------|
|                           |              | NORMAL (P10 - <P85)    |       | SOBREPESO (>=P85 - P94) |       | OBESIDAD (>=P95) |       | Total |        |
|                           |              | N                      | %     | N                       | %     | N                | %     | N     | %      |
| <b>EDAD</b><br><br>(AÑOS) | 6,00         | 24                     | 30,0% | 17                      | 21,3% | 39               | 48,8% | 80    | 100,0% |
|                           | 7,00         | 23                     | 32,9% | 13                      | 18,6% | 34               | 48,6% | 70    | 100,0% |
|                           | 8,00         | 23                     | 28,8% | 16                      | 20,0% | 41               | 51,3% | 80    | 100,0% |
|                           | 9,00         | 18                     | 30,0% | 19                      | 31,7% | 23               | 38,3% | 60    | 100,0% |
|                           | 10,00        | 22                     | 32,4% | 14                      | 20,6% | 32               | 47,1% | 68    | 100,0% |
|                           | 11,00        | 21                     | 35,6% | 0                       | 0,0%  | 38               | 64,4% | 59    | 100,0% |
|                           | 12,00        | 7                      | 29,2% | 0                       | 0,0%  | 17               | 70,8% | 24    | 100,0% |
|                           | <b>Total</b> | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |

**GRAFICO N° 3: VALORACION NUTRICIONAL SEGÚN LA EDAD**



## GRAFICO N° 4: VALORACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN LA EDAD PROYECCION DE MEDIANAS



En el gráfico de proyección de medias, se observa una meseta en la curva del sobrepeso, mostrándonos una disminución de su prevalencia a partir de los 10 años, lo cual no se observa en la curva de obesidad la cual en contraste con la de sobrepeso, muestra tendencia al aumento progresivo y constante de la prevalencia de obesidad a partir de los 9 años de edad.

**ANALISIS DE HABITOS ALIMENTARIOS, ACTIVIDAD FISICA, USO DE TIEMPO LIBRE Y PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO EN EL DISTRITO DE TACNA EN EL AÑO 2008**

**TABLA N° 6: VALORACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN TIPO DE COMIDA ANEXOS 3, 4 y 5**

|                  | Leche  | Carnes | Huevo  | Gaseosas | Golosinas | Leguminosas |
|------------------|--------|--------|--------|----------|-----------|-------------|
| <b>Normal</b>    | 30,40% | 25,90% | 37,70% | 26,10%   | 27,80%    | 17,60%      |
| <b>Sobrepeso</b> | 21,70% | 14,80% | 21,70% | 8,70%    | 31,60%    | 17,60%      |
| <b>Obesidad</b>  | 47,90% | 59,30% | 40,60% | 65,20%   | 16,70%    | 64,70%      |
| <b>p</b>         | 0,319  | 0,554  | 0,437  | 0,443    | 0,854     | 0,805       |

En esta tabla observamos la conducta alimentaria de los niños estudiados, mostrando que en cuanto a lácteos (leche, queso), un 30.6% al 34.1% de los niños con peso normal los consumen diariamente, entre el 14.6% al 21.7% de los niños con sobrepeso, consumen estos lácteos entre el y el 47.9% al 51.2% de los niños con obesidad consumen estos productos de manera diaria. El consumo de este grupo de alimentos no está directamente relacionado con la condición de obesidad y sobrepeso, siendo la significancia estadística de  $p:0.319$  y  $p:0.466$  para el consumo de la leche y el queso respectivamente.

En cuanto al consumo de carnes rojas (res) observamos que un 25.9% de los niños de peso normal; un 14.8% de los niños con sobrepeso y un 59.3% de los niños con obesidad consumen este tipo de alimento de manera diaria. Se observa una significancia estadística  $p:0.554$ .

En el consumo de leguminosas de manera diaria, observamos un 17.6% de niños con peso normal, 17.6% de niños con sobrepeso y un 64.7% de niños con obesidad.

Del 26.1% al 27.8% de los niños con peso normal consumen golosinas y bebidas gaseosas de manera diaria, mientras que el 55.6% al 65.2% de los niños obesos consumen estos productos.

**ANALISIS DE HABITOS ALIMENTARIOS, ACTIVIDAD FISICA, USO DE TIEMPO LIBRE Y PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO EN EL DISTRITO DE TACNA EN EL AÑO 2008**

**TABLA N° 7: VALORACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN TIPO DE COMIDA INGERIDA FUERA DE CASA**

|                       |    |   | VALORACION NUTRICIONAL |                          |                  | SIGNIFICANCIA ESTADISTICA |         |
|-----------------------|----|---|------------------------|--------------------------|------------------|---------------------------|---------|
|                       |    |   | NORMAL (P10 - <P85)    | SOBREPE SO (>=P85 - P94) | OBESIDAD (>=P95) |                           |         |
| COMIDAS FUERA DE CASA | NO | N | 77                     | 48                       | 120              |                           |         |
|                       |    | % | 55,8%                  | 60,8%                    | 53,6%            |                           |         |
|                       | SÍ | N | 61                     | 31                       | 104              |                           |         |
|                       |    | % | 44,2%                  | 39,2%                    | 46,4%            |                           |         |
| Desayuno              | NO | N | 127                    | 72                       | 198              |                           | p: 0,49 |
|                       |    | % | 92,0%                  | 91,1%                    | 88,4%            |                           |         |
|                       | SÍ | N | 11                     | 7                        | 26               |                           |         |
|                       |    | % | 8,0%                   | 8,9%                     | 11,6%            |                           |         |
| Almuerzo              | NO | N | 114                    | 68                       | 166              | p: 0,035                  |         |
|                       |    | % | 82,6%                  | 86,1%                    | 74,1%            |                           |         |
|                       | SÍ | N | 24                     | 11                       | 58               |                           |         |
|                       |    | % | 17,4%                  | 13,9%                    | 25,9%            |                           |         |
| Merienda              | NO | N | 112                    | 65                       | 186              | p: 0,902                  |         |
|                       |    | % | 81,2%                  | 82,3%                    | 83,0%            |                           |         |
|                       | SÍ | N | 26                     | 14                       | 38               |                           |         |
|                       |    | % | 18,8%                  | 17,7%                    | 17,0%            |                           |         |

En la tabla podemos ver que el consumo de almuerzos fuera de casa está directamente relacionado con la condición de sobrepeso y obesidad.

**ANALISIS DE HABITOS ALIMENTARIOS, ACTIVIDAD FISICA, USO DE TIEMPO LIBRE Y PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO EN EL DISTRITO DE TACNA EN EL AÑO 2008**

**TABLA N° 8: VALORACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN TIPO DE ACTIVIDAD FISICA REALIZADA EN EL COLEGIO**

|                                    |              | N   | %      |                  |              | N   | %      |
|------------------------------------|--------------|-----|--------|------------------|--------------|-----|--------|
| <b>ACTIVIDAD FISICA EN COLEGIO</b> | <b>NO</b>    | 34  | 7,7%   | <b>gimnasia</b>  | <b>NO</b>    | 361 | 81,9%  |
|                                    | <b>SÍ</b>    | 407 | 92,3%  |                  | <b>SÍ</b>    | 80  | 18,1%  |
|                                    | <b>Total</b> | 441 | 100,0% |                  | <b>Total</b> | 441 | 100,0% |
| <b>futbol</b>                      | <b>NO</b>    | 238 | 54,0%  | <b>danza</b>     | <b>NO</b>    | 361 | 81,9%  |
|                                    | <b>SÍ</b>    | 203 | 46,0%  |                  | <b>SÍ</b>    | 80  | 18,1%  |
|                                    | <b>Total</b> | 441 | 100,0% |                  | <b>Total</b> | 441 | 100,0% |
| <b>voley</b>                       | <b>NO</b>    | 337 | 76,4%  | <b>atletismo</b> | <b>NO</b>    | 349 | 79,1%  |
|                                    | <b>SÍ</b>    | 104 | 23,6%  |                  | <b>SÍ</b>    | 92  | 20,9%  |
|                                    | <b>Total</b> | 441 | 100,0% |                  | <b>Total</b> | 441 | 100,0% |
| <b>basket</b>                      | <b>NO</b>    | 304 | 68,9%  | <b>natación</b>  | <b>NO</b>    | 418 | 94,8%  |
|                                    | <b>SÍ</b>    | 137 | 31,1%  |                  | <b>SÍ</b>    | 23  | 5,2%   |
|                                    | <b>Total</b> | 441 | 100,0% |                  | <b>Total</b> | 441 | 100,0% |

|  | MEDIA | MEDIANA | MAXIMO | MINIMO |
|--|-------|---------|--------|--------|
| <b>TIEMPO ACTIVIDAD FISICA (hrs/sem)</b> | 2,01  | 2,00    | 14,00  | 0,00   |

En esta tabla podemos observar que dentro de los centros educativos un 92.3% de los niños realizan actividades físicas, siendo la mayoría de ellas deportes, mostrando que la mayoría tiene actividad física de moderada a severa intensidad en sus centros educativos. La media del tiempo que se utiliza para hacer estas actividades es de 2.01 horas por semana.

## ANÁLISIS DE HABITOS ALIMENTARIOS, ACTIVIDAD FISICA, USO DE TIEMPO LIBRE Y PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO EN EL DISTRITO DE TACNA EN EL AÑO 2008

**TABLA N° 9: VALORACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN TIPO DE ACTIVIDAD FISICA REALIZADA FUERA DEL COLEGIO**

|                                       |              | n   | %      |                  |                      | n   | %      |
|---------------------------------------|--------------|-----|--------|------------------|----------------------|-----|--------|
| <b>ACTIVIDAD FISICA FUERA COLEGIO</b> | <b>NO</b>    | 144 | 32,7%  | <b>danza</b>     | <b>NO</b>            | 388 | 88,0%  |
|                                       | <b>SÍ</b>    | 297 | 67,3%  |                  | <b>SÍ</b>            | 53  | 12,0%  |
|                                       | <b>Total</b> | 441 | 100,0% |                  | <b>Total</b>         | 441 | 100,0% |
| <b>futbol</b>                         | <b>NO</b>    | 285 | 64,6%  | <b>atletismo</b> | <b>NO</b>            | 399 | 90,5%  |
|                                       | <b>SÍ</b>    | 156 | 35,4%  |                  | <b>SÍ</b>            | 42  | 9,5%   |
|                                       | <b>Total</b> | 441 | 100,0% |                  | <b>Total</b>         | 441 | 100,0% |
| <b>voley</b>                          | <b>NO</b>    | 371 | 84,1%  | <b>natación</b>  | <b>NO</b>            | 400 | 90,7%  |
|                                       | <b>SÍ</b>    | 70  | 15,9%  |                  | <b>SÍ</b>            | 41  | 9,3%   |
|                                       | <b>Total</b> | 441 | 100,0% |                  | <b>Total</b>         | 441 | 100,0% |
| <b>basket</b>                         | <b>NO</b>    | 366 | 83,0%  | <b>otros</b>     | <b>CICLISMO</b>      | 10  | 2,0%   |
|                                       | <b>SÍ</b>    | 75  | 17,0%  |                  | <b>KARATE</b>        | 7   | 1,6%   |
|                                       | <b>Total</b> | 441 | 100,0% |                  | <b>TENIS DE MESA</b> | 7   | 1,6%   |
| <b>gimnasia</b>                       | <b>NO</b>    | 422 | 95,7%  |                  | <b>BALLET</b>        | 1   | 0,2%   |
|                                       | <b>SÍ</b>    | 19  | 4,3%   |                  |                      |     |        |
|                                       | <b>Total</b> | 441 | 100,0% |                  |                      |     |        |

|  | Media | Mediana | Máximo | Mínimo |
|--|-------|---------|--------|--------|
| <b>TIEMPO ACTIVIDAD FISICA (hrs/sem)</b> | 1,70  | 1,00    | 15,00  | 0,00   |

En esta tabla observamos que fuera del colegio un 67.3% realiza deportes u otro tipo de actividad física de moderada a severa intensidad en una media de tiempo de 1.7 horas por semana.

Esto nos muestra que un alto porcentaje de niños, 32.7%, no realiza actividades de moderada a severa intensidad fuera del colegio

## ANÁLISIS DE HABITOS ALIMENTARIOS, ACTIVIDAD FISICA, USO DE TIEMPO LIBRE Y PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO EN EL DISTRITO DE TACNA EN EL AÑO 2008

**TABLA N° 10: VALORACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN TIEMPO DE ACTIVIDAD FÍSICA POR SEMANA**

|   |                  | VALORACION NUTRICIONAL |       |                         |       |                  |       |       |        | p     |
|---|------------------|------------------------|-------|-------------------------|-------|------------------|-------|-------|--------|-------|
|   |                  | NORMAL (P10 - <P85)    |       | SOBREPESO (>=P85 - P94) |       | OBESIDAD (>=P95) |       | Total |        |       |
|   |                  | n                      | %     | n                       | %     | n                | %     | n     | %      |       |
| <b>TIEMPO ACTIVIDAD FISICA MODERADA (hrs/sem)</b> | Ninguna          | 19                     | 28,8% | 15                      | 22,7% | 32               | 48,5% | 66    | 100,0% | 0,124 |
|   | hasta 1 h/semana | 21                     | 21,2% | 17                      | 17,2% | 61               | 61,6% | 99    | 100,0% |       |
|   | 2 a 4 h>/semana  | 80                     | 33,9% | 40                      | 16,9% | 116              | 49,2% | 236   | 100,0% |       |
|   | 5 a 7 h/semana   | 10                     | 50,0% | 5                       | 25,0% | 5                | 25,0% | 20    | 100,0% |       |
|   | 8 a 10 h/semana  | 3                      | 37,5% | 2                       | 25,0% | 3                | 37,5% | 8     | 100,0% |       |
|   | > 10h/semana     | 2                      | 66,7% | 0                       | 0,0%  | 1                | 33,3% | 3     | 100,0% |       |
|   | <b>Total</b>     | 135                    | 31,3% | 79                      | 18,3% | 218              | 50,5% | 432   | 100,0% |       |

|  |         | VALORACION NUTRICIONAL |                         |                  | SIGNIFICANCIA ESTADISTICA |
|--|---------|------------------------|-------------------------|------------------|---------------------------|
|  |         | NORMAL (P10 - <P85)    | SOBREPESO (>=P85 - P94) | OBESIDAD (>=P95) |                           |
| <b>TIEMPO ACTIVIDAD FISICA (hrs/sem)</b> | Media   | 1.80                   | 1.52                    | 1.70             | p:>0.05                   |
|  | Mediana | 1.00                   | 1.00                    | 1.00             |                           |

En esta tabla podemos observar que la mayoría de los niños solo realiza actividades físicas moderadas a severas por un periodo de tiempo de 2-4 horas, lo que demuestra que se limitan a la actividad física realizada en el colegio.

Sin embargo notamos que la relación entre la obesidad y el sobrepeso con el tiempo de actividad física realizada no es estadísticamente significativa.

## ANALISIS DE HABITOS ALIMENTARIOS, ACTIVIDAD FISICA, USO DE TIEMPO LIBRE Y PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO EN EL DISTRITO DE TACNA EN EL AÑO 2008

**TABLA N° 11: VALORACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN TIEMPO DE ACTIVIDAD FISICA POR SEMANA DE TIPO SEDENTARIO**

|                                  |                   | VALORACION NUTRICIONAL |        |                         |       |                  |       |       |        | p     |
|----------------------------------|-------------------|------------------------|--------|-------------------------|-------|------------------|-------|-------|--------|-------|
|                                  |                   | NORMAL (P10 - <P85)    |        | SOBREPESO (>=P85 - P94) |       | OBESIDAD (>=P95) |       | Total |        |       |
|                                  |                   | n                      | %      | n                       | %     | n                | %     | n     | %      |       |
| Tiempo estudio fuera del colegio | Ninguna           | 1                      | 12,5%  | 2                       | 25,0% | 5                | 62,5% | 8     | 100,0% | 0,64  |
|                                  | < 10 horas/sem    | 38                     | 30,6%  | 19                      | 15,3% | 67               | 54,0% | 124   | 100,0% |       |
|                                  | 10 a 20 horas/sem | 83                     | 31,1%  | 53                      | 19,9% | 131              | 49,1% | 267   | 100,0% |       |
|                                  | >20 horas/sem     | 16                     | 38,1%  | 5                       | 11,9% | 21               | 50,0% | 42    | 100,0% |       |
|                                  | Total             | 138                    | 31,3%  | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |
| Tiempo en TV                     | Ninguna           | 10                     | 24,4%  | 9                       | 22,0% | 22               | 53,7% | 41    | 100,0% | 0,956 |
|                                  | 1 - 10 horas/sem  | 63                     | 32,5%  | 34                      | 17,5% | 97               | 50,0% | 194   | 100,0% |       |
|                                  | 10 a 20 horas/sem | 60                     | 31,6%  | 34                      | 17,9% | 96               | 50,5% | 190   | 100,0% |       |
|                                  | >20 horas/sem     | 5                      | 31,3%  | 2                       | 12,5% | 9                | 56,3% | 16    | 100,0% |       |
|                                  | Total             | 138                    | 31,3%  | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |
| Tiempo Video juegos              | Ninguna           | 105                    | 32,8%  | 54                      | 16,9% | 161              | 50,3% | 320   | 100,0% | 0,133 |
|                                  | 1-10 horas/sem    | 27                     | 28,4%  | 23                      | 24,2% | 45               | 47,4% | 95    | 100,0% |       |
|                                  | 10 a 20 horas/sem | 5                      | 20,0%  | 2                       | 8,0%  | 18               | 72,0% | 25    | 100,0% |       |
|                                  | >20 horas/sem     | 1                      | 100,0% | 0                       | 0,0%  | 0                | 0,0%  | 1     | 100,0% |       |
|                                  | Total             | 138                    | 31,3%  | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |
| Tiempo en Pc/Internet            | Ninguna           | 82                     | 32,4%  | 50                      | 19,8% | 121              | 47,8% | 253   | 100,0% | 0,616 |
|                                  | < 10 horas/sem    | 41                     | 28,9%  | 25                      | 17,6% | 76               | 53,5% | 142   | 100,0% |       |
|                                  | 10 a 20 horas/sem | 14                     | 32,6%  | 4                       | 9,3%  | 25               | 58,1% | 43    | 100,0% |       |
|                                  | >20 horas/sem     | 1                      | 33,3%  | 0                       | 0,0%  | 2                | 66,7% | 3     | 100,0% |       |
|                                  | Total             | 138                    | 31,3%  | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |

En la tabla podemos observar que un 31.6% de los niños que no presentan obesidad o sobrepeso pasa frente a un televisor más de 10-20 horas a la semana, frente a un 50.5% de niños que presentan la condición de obesidad, mientras que un 56.3% de niños con obesidad pasan frente al televisor un periodo de tiempo



mayor a las 20 horas, en contraste con un 31.3% de los niños que no presentan condición de sobrepeso y obesidad. Sin embargo no hay mayor significancia estadística, lo que muestra que la conducta sedentaria no está directamente relacionada con la condición de sobrepeso y/u obesidad.

|                       |         | VALORACION NUTRICIONAL |                         |                  |
|-----------------------|---------|------------------------|-------------------------|------------------|
|                       |         | NORMAL (P10 - <P85)    | SOBREPESO (>=P85 - P94) | OBESIDAD (>=P95) |
| tiempo de estudio     | Media   | 12,83                  | 12,62                   | 12,54            |
|                       | Mediana | 10,00                  | 10,00                   | 10,00            |
| tiempo de TV          | Media   | 8,41                   | 8,62                    | 9,59             |
|                       | Mediana | 8,00                   | 8,00                    | 7,00             |
| tiempo de videojuegos | Media   | 1,44                   | 1,43                    | 1,85             |
|                       | Mediana | 0,00                   | 0,00                    | 0,00             |
| Tiempo de Pc/internet | Media   | 2,78                   | 1,94                    | 3,04             |
|                       | Mediana | 0,00                   | 0,00                    | 0,00             |

Si utilizamos la media de los tiempos que ocupan los escolares en actividades de tipo sedentario, observamos que los niños con un IMC normal, pasan frente a un televisor una media de 8.41 horas/semana, los niños que presentan la condición de sobrepeso pasan frente a un televisor una media de tiempo de 8.62 horas/ semana, en el caso de los niños con obesidad se observa una media de 9.59 horas/semana, notándose que no existe una diferencia significativa entre ellos.

## DISCUSIÓN

Este estudio proporciona evidencias sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad y su relación con la actividad física y hábitos alimentarios en escolares de seis a doce años de edad. Los resultados son una manifestación evidente de que Tacna se encuentra en medio de una epidemia de obesidad que despierta preocupación.

Existen controversias en cuanto la definición de obesidad en los niños y adolescentes. Para los objetivos de este estudio, se utilizó la definición basada en los valores de IMC en percentiles para definir puntos de corte para sobrepeso y obesidad en los distintos grupos etáreos, establecidos por el CENAN en la Norma Técnica para la valoración nutricional antropométrica para la etapa de vida niña y niño.

El riesgo para el sobrepeso y la obesidad es mayor en el sexo masculino, habiendo diferencia estadísticamente significativa entre ambos. Dicha tendencia también ha sido observada en otros estudios, los cuales iremos mencionando mas adelante.

La prevalencia de sobrepeso disminuye a medida que la edad se incrementa; el intervalo etáreo donde se encuentra la mayor prevalencia se ubica en niños de seis a diez años de edad.

Es necesario destacar que el mayor riesgo de la obesidad en la niñez, a largo plazo, es su persistencia en la adolescencia y en la adultez. Ser adulto obeso conllevará a estar expuesto a un alto riesgo de padecer enfermedades crónicas, lo que sugiere la urgencia de tomar medidas para evitar problemas de salud en el futuro.

En Brasil en el trabajo de **Giugliano R, Carneiro EC.** “Factores asociados a obesidad en escolares”. J Pediatr. (Rio de J) 2004; 80(1): 17-22 (22). Se encontró una elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad siendo en los niños de 21.1% y en las niñas 22.9%. En este trabajo encontré una prevalencia de obesidad en niños del 59.3% y en las niñas 41.0%.

En el 2005 Alcibiades Bustamante V y colaboradores, en su trabajo realizado en Lima Este (6) con 4191 escolares evaluados, 47% de sexo femenino y 53% de sexo masculino, hallaron una prevalencia de sobrepeso y obesidad del 29%. Por otro lado encontraron que el nivel de actividad física no presentó una asociación con los valores de sobrepeso y obesidad, coincidiendo con los resultados obtenidos en este trabajo, en el que las horas de actividad física realizadas por semana no se relacionan con el sobrepeso o la obesidad ( $p > 0.05$ ).

Según el Dr. Oscar Héctor Poletti y Dra. Lilian Barrios en su trabajo llamado, "Sobrepeso, obesidad, hábitos alimentarios, actividad física y uso del tiempo libre en escolares de Corrientes (Argentina)"(1), en el que fueron estudiados 2 507 escolares de uno y otro sexo, de 10 a 15 años de edad, el 17,1 % de estos escolares presentaba sobrepeso y el 4,5 %, obesidad, comparado con este trabajo en el cual se estudiaron 441 niños, de ambos sexos, entre los 6 y los 12 años de edad, en el que se encontró que del total de la muestra un 17.9% presentaba sobrepeso, lo cual se aproxima a la cifra encontrada en el trabajo mencionado, pero las cifras de obesidad en nuestro distrito se hallaron muy por encima del encontrado en el trabajo realizado en Corrientes (Argentina), siendo mi hallazgo del 50.8% en los escolares estudiados, sin embargo, habría que considerar que en mi trabajo la tendencia ha hacer obesidad aumenta drásticamente a partir de los 8 años de edad, edad que no esta considerada en el trabajo realizado en Corrientes (Argentina).

Si bien los valores de prevalencia de sobrepeso y obesidad hallados en nuestro estudio son altos para nuestro medio, guardando mayor semejanza con los valores encontrados en países europeos como son Italia con 36%, Croacia 27%, Bulgaria 20%, Malta 35%, entre otros. (24).

Es probable que estos resultados sean representativos de los escolares que concurren a las escuelas del centro de la ciudad de Tacna y no creo que se puedan

extrapolar a escolares de la periferia de la ciudad o de áreas rurales de la provincia, donde la situación socioeconómica y cultural es diferente.

Comparado con el estudio Med. F. J. Briz Hidalgo, Med. A. I. Cos Blanco y Med. A. M. Amate Garrido. “Prevalencia De Obesidad Infantil En Ceuta. Estudio Ponce 2005” (5), que muestra una prevalencia de obesidad ( $IMC \geq$  percentil 97) en niños de Ceuta de 6 a 13 años de edad se estima en un 8,75% y para el sobrepeso ( $IMC \geq$  percentil 85) se estima un 13,81%. En conjunto sobrepeso y obesidad suponen el 22,57%; podemos observar que en el Distrito de Tacna la prevalencia de obesidad es mucho mas elevado.

Según la Lic. Bracci, Trifaró, en su trabajo realizado en Buenos Aires, Argentina, (20), en el que se evaluaron 854 niños. La prevalencia de sobrepeso y obesidad fue del 30%. Se hallaron diferencias significativas entre la presencia de sobrepeso y obesidad y: la no ingesta del desayuno ( $p$  0,019), la baja ingesta de lácteos ( $p$  0,048), y el consumo diario de jugos y/o gaseosas ( $p$  0,029). En nuestro estudio no se halló relación estadísticamente significativa entre el consumo de lácteos ( $p < 0.05$ ), al consumo de bebidas gaseosas, embutidos o golosinas.

Lo que resaltó en mi estudio es el alto porcentaje de obesidad hallado en niños que almuerzan fuera de casa, encontrándose que el 25.9% de estos niños presentan obesidad ( $p:0.035$ ).

Llama la atención el bajo grado de actividad física con predominio de patrones sedentarios de vida que presentan estos escolares. Esto incide en forma negativa no sólo porque determina un bajo gasto energético sino porque lo convierte en un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades crónicas en la adultez.

Yanina Feler. En su trabajo, “Obesidad, hábitos alimentarios y actividad física en escolares”(12). Encontró en la escuela privada una prevalencia de sobrepeso del 21.4% , frente a un 8.3% en la escuela estatal.. En cuanto a la actividad física hayó que el 16.27% no realiza actividad física extracurricular. Por otro lado, al

realizarse la correlación de asociación entre las horas de actividad física semanales y el IMC, se notó que el grado de asociación fue bajo. En este trabajo encontré que la media de actividad física que realizan los niños expresada en horas/semana fue de 1.8, es decir que se limitaba a la actividad realizada en el colegio, dígase, educación física y talleres (danza, gimnasia, etc), pero al igual que en el trabajo mencionado la relación del bajo nivel de actividad física con la obesidad y el sobrepeso fue baja. ( $p > 0.05$ ).

Con respecto a las horas frente a la televisión, los videojuegos y/o computadoras, se encontró que durante la semana (lunes a viernes), el mayor porcentaje de los niños de escuela pública 195 (60%) pasan entre 0 a 15 horas. En cambio el mayor porcentaje de niños de la Escuela privada (64.3%) pasan entre 15 a 30 horas semanales.

En este trabajo encontré que la media en horas/sem frente a un televisor en niños con obesidad fue de 9.5 horas/semana, 1.85 horas/semana en videojuegos y 3.04 horas/semana en Internet.

No se observó diferencia estadísticamente significativa entre el estado nutricional respecto a las horas dedicadas a mirar televisión, jugar a los videos juegos y/o computadora en el trabajo Yanina Feler , ni en mi trabajo..

## CONCLUSIONES

- La prevalencia de sobrepeso es de 17.9% y la obesidad es de 50.8% en el distrito de Tacna, siendo más marcada en los niños de 9 años de edad.
- Se observa que los hábitos alimentarios de los niños obesos se caracteriza por un consumo elevado de alimentos de alto contenido graso, predominando las grasas saturadas y ácidos grasos trans, por una elevada ingesta de carnes rojas (59.3%), bebidas gaseosas (65.2%) y golosinas(55.6%).
- Se determinó que almorzar fuera de casa se relaciona con mayor prevalencia de obesidad 25.9% y sobrepeso 13.9%.
- La actividad física realizada por los niños del Distrito de Tacna es de intensidad moderada a severa, siendo en la mayoría de los casos solo la realizada en horarios de colegio (92.3%), ya sea en las horas de educación física y/o talleres de danza, la media fue de 1.8 horas a la semana. Además se observan conductas de tipo sedentario, pasando en la mayoría de los casos hasta 10 horas por semana frente a un televisor en su tiempo libre.
- La actividad física realizada por los niños en su tiempo libre no está relacionada con la condición de sobrepeso y obesidad en escolares del nivel primario en el distrito de Tacna.
- Con los resultados obtenidos en este trabajo rechazo la hipótesis planteada y afirmo que en los escolares del nivel primario del Distrito de Tacna el sexo y el almorzar fuera de casa esta directamente relacionado con la condición de obesidad y sobrepeso.

## RECOMENDACIONES

- Para revertir esta situación es necesario poner en marcha programas de prevención de la obesidad y promoción de la salud por medio de actividades de educación nutricional durante la infancia.
- Promover estilos de vida más saludables para el niño creando en los Centros Educativos programas de actividad física atractivos, adaptados a los niños de acuerdo a sus capacidades y aptitudes, con una mayor carga horaria y continuidad.
- Educar a las familias y diseñar programas que promuevan, una alimentación saludable y patrones de actividad física durante el tiempo libre de los niños, con la finalidad de evitar estilos de vida de tipo sedentario en los niños.
- Poner en marcha un programa nutricional para identificar semestralmente escolares con alteraciones del estado nutricional y derivarlos posteriormente al especialista en nutrición.
- Realizar estudios poblacionales sobre prevalencia de obesidad donde se incorporen factores de asociación demográfica, socioeconómica y no dejar de lado la herencia que no han sido considerados en este trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Dr. Oscar Héctor Poletti y Dra. Lilian Barrios. Sobrepeso, Obesidad, Hábitos Alimentarios, Actividad Física y uso del Tiempo Libre en Escolares de Corrientes (Argentina) Revista Cubana De Pediatría .79 N.1 Ciudad De La Habana Jan.-Mar. 2007  
[Http://Scielo.Sld.Cu/Scielo.Php?Script=Sci\\_Arttext&Pid=S0034-75312007000100006&Lng=Pt&Nrm=Iso](http://Scielo.Sld.Cu/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S0034-75312007000100006&Lng=Pt&Nrm=Iso)
2. Lic en Nutr. M. Flores, C. Carrión, S. Barquera. Sobrepeso Materno y Obesidad en Escolares Mexicanos. Encuesta Nacional De Nutrición, 1999. Salud Pública de México / vol.47, no.6, Noviembre-Diciembre de 2005  
<http://www.scielosp.org/pdf/spm/v47n6/a09v47n6.pdf>
3. Carlos A. Martinez, Julio O. Ibañez, Carlos A. Paterno, Mirtha Semenza de Roig Bustamante, María Itatí Heitz, Jorge O. Kriskovich Jure, Griselda R. de Bonis, Lic. C. Cáceres. Sobrepeso y Obesidad en Niños y Adolescentes de la Ciudad de Corrientes Asociación con factores de riesgo Cardiovascular. MEDICINA (Buenos Aires) 2001; 61: 308-314  
[Http://Www.Medicinabuenosaires.Com/Revistas/Vol61-01/3/V61\\_N3\\_P308\\_314.Pdf](http://Www.Medicinabuenosaires.Com/Revistas/Vol61-01/3/V61_N3_P308_314.Pdf)
4. Javier Aranceta Bartrina. Obesidad Infantil: Nuevos Hábitos Alimentarios y Nuevos Riesgos para la Salud. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria  
[Http://Obrasocial.Lacaixa.Es/Staticfiles/Staticfiles/B262946942358110vgnvcm1\\_000000e8cf10arcrd/Es/Es24\\_C8\\_Esp.Pdf](http://Obrasocial.Lacaixa.Es/Staticfiles/Staticfiles/B262946942358110vgnvcm1_000000e8cf10arcrd/Es/Es24_C8_Esp.Pdf)
5. Med. F. J. Briz Hidalgo, Med. A. I. Cos Blanco y Med. A. M. Amate Garrido. Prevalencia de Obesidad Infantil en Ceuta. Estudio Ponce 2005. Nutr Hosp. 2007;22(4):471-7.



[Http://Www.Nutricionhospitalaria.Com/Mostrarfile.Asp?Id=3932](http://Www.Nutricionhospitalaria.Com/Mostrarfile.Asp?Id=3932)

6. Alcibiades Bustamante V, André F. Seabra, Rui M. Garganta, José A.Maia. Efectos de la Actividad Física y del Nivel Socioeconómico en el Sobrepeso y Obesidad de escolares, Lima Este 2005. Rev. Perú. Med. Exp. Salud Publica. [Online]. Abr./Jun. 2007, Vol.24, No.2 [Citado 29 Septiembre 2008], P.121-128.  
[http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bvrevistas/Medicina\\_Experimental/v24\\_n2/pdf/a05v24n2.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bvrevistas/Medicina_Experimental/v24_n2/pdf/a05v24n2.pdf)
7. Aznar Laín, S.; Webster, T.: Actividad Física y Salud en la Infancia y la Adolescencia. Guía para todas las personas que Participan en su Educación. Madrid. 2006.  
[Http://Www.Msc.Es/Ciudadanos/ProteccionSalud/Adultos/Actifisica/Docs/Actividadfiscasaludespanol.Pdf](http://Www.Msc.Es/Ciudadanos/ProteccionSalud/Adultos/Actifisica/Docs/Actividadfiscasaludespanol.Pdf)
8. Consuelo López Nomdedeu., Alejandro García Cuadra., Pilar Migallón Lopezosa., Ana María Pérez Coello., Concepción Ruiz Jarillo., Clotilde Vázquez Martínez.: Nutrición Saludable y Prevención de los Trastornos Alimentarios.  
[http://www.msc.es/ciudadanos/proteccionSalud/docs/guia\\_nutricion\\_saludable.pdf](http://www.msc.es/ciudadanos/proteccionSalud/docs/guia_nutricion_saludable.pdf)
9. Felix Konrad Llanos Tejada, Emilio Cabello Morales. Distribución del índice de masa corporal (IMC) y prevalencia de obesidad primaria en niños pre-púberes de 6 a 10 años de edad en el distrito de San Martín de Porres – Lima. *Rev Med Hered 14 (3), 2003 107*  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v14n3/v14n3ao1.pdf>
10. Dra. Verónica M. de la Vega, Especialista en Clínica Médica, Diabetes, Nutrición y Obesidad

<http://www.pesoideal.com.ar/articulos/qimc.htm>

11. Instituto Nacional De Salud Pública De México. Obesidad Infantil. Boletín de Práctica Médica Efectiva, Noviembre 2006  
[Http://Www.Insp.Mx/Portal/Centros/Ciss/Nls/Boletines/Pme\\_14.Pdf](Http://Www.Insp.Mx/Portal/Centros/Ciss/Nls/Boletines/Pme_14.Pdf)
12. M. Yanina Feler. Obesidad, hábitos alimentarios y actividad física en escolares. Universidad de Belgrano, Facultad de Ciencias de la Salud. Departamento de Investigación. Junio 2006 Las Tesinas Belgrano.  
[Http://Www.Ub.Edu.Ar/Investigaciones/Tesinas/211\\_Feler.Pdf](Http://Www.Ub.Edu.Ar/Investigaciones/Tesinas/211_Feler.Pdf)
13. Dr. Norman Macmillan K. Evaluación del Estado Nutricional, Hábitos de Alimentación y Actividad Física en Escolares de 1° Básico de Isla de Pascua. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Rev Chil Nutr Vol. 32, No 3, Diciembre 2005.  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182005000300008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182005000300008&script=sci_arttext)
14. Caspersen Cj, Powell Ke, Christenson Gm. Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. Public Health Rep. 1985; 100(2): 126-31.  
[Http://Www.Una.Ac.Cr/Maestria\\_Salud/Pdf/Johannavaler.Pdf](Http://Www.Una.Ac.Cr/Maestria_Salud/Pdf/Johannavaler.Pdf)
15. Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in Children and young people: A Crisis in Public Health. *Obes Rev* 2004, 5 Suppl 1:4-104.  
[Http://Books.Google.Com.Pe/Books?Id=Hobrwl1nk8sic&Pg=Pa64&Lpg=Pa64&Dq=Lobstein+T,+Baur+L,+Uauy+R.+Obesity+In+Children+And+Young+People:+A+Crisis+In+Public&Source=Web&Ots=Ix1lczd7iy&Sig=Z6jfo7ik3kyonzatbmtes\\_Qqjrc&Hl=Es&Sa=X&Oi=Book\\_Result&Resnum=1&Ct=Result#Ppa61,M1](Http://Books.Google.Com.Pe/Books?Id=Hobrwl1nk8sic&Pg=Pa64&Lpg=Pa64&Dq=Lobstein+T,+Baur+L,+Uauy+R.+Obesity+In+Children+And+Young+People:+A+Crisis+In+Public&Source=Web&Ots=Ix1lczd7iy&Sig=Z6jfo7ik3kyonzatbmtes_Qqjrc&Hl=Es&Sa=X&Oi=Book_Result&Resnum=1&Ct=Result#Ppa61,M1)



16. Jaime Pajuelo, , María Villanueva y Jorge Chávez. La Desnutrición Crónica, El Sobrepeso y La Obesidad en Niños de Áreas Rurales del Perú. Anales de la Facultad de Medicina Universidad Nacional Mayor de San Marcos ISSN 1025 – 5583 Vol. 61, N° 3 - 2000  
[Http://Sisbib.Unmsm.Edu.Pe/Bvrevistas/Anales/V61\\_N3/Des\\_Cro\\_Sobre.Htm](http://Sisbib.Unmsm.Edu.Pe/Bvrevistas/Anales/V61_N3/Des_Cro_Sobre.Htm)
17. Dres. Oscar H. Poletti y Lilian Barrios. Obesidad E Hipertensión Arterial en Escolares de la Ciudad de Corrientes, Argentina. Arch. argent. pediatr. v.105 n.4 Buenos Aires jul./ago. 2007  
[Http://Www.Scielo.Org.Ar/SciELO.Php?Script=Sci\\_Arttext&Pid=S0325-00752007000400003&Lng=Es&Nrm=Iso](http://Www.Scielo.Org.Ar/SciELO.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S0325-00752007000400003&Lng=Es&Nrm=Iso)
18. Delgado, Edna Magaly Gamboa; Barbosa, Nahyr Lopez; Lesmes, Doris Cristina Quintero. Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad en Adolescentes del Municipio de Florida blanca, Colombia. MEDUNAB, Abril 1, 2007  
[Http://Www.Accessmylibrary.Com/Coms2/Summary\\_0286-32186875\\_Itm](http://Www.Accessmylibrary.Com/Coms2/Summary_0286-32186875_Itm)
19. Rod T, Espinosa MT, Bourges H. Desarrollo De Un Cuestionario Sobre Hábitos Alimentarios y Factores de Riesgo de los Trastornos de la Conducta Alimentaria en Escolares de 4° y 6° de Primaria del Sur de la Ciudad de México. Revista de Salud Pública y Nutrición. México D.F. Edición Especial N° 5-2003  
[Http://Www.Respyn.Uanl.Mx/Especiales/Ee-5-2003/Resumenes/Res-Est.Htm](http://Www.Respyn.Uanl.Mx/Especiales/Ee-5-2003/Resumenes/Res-Est.Htm)
20. Lic. Bracci M, Trifaró V. Análisis del estado nutricional y Hábitos alimentarios en Escolares de la Ciudad de Buenos Aires. Hospital General de Agudos J. M. Ramos Mejía. Área programática Ce.S.A.C nro 11

División Alimentación. Revista De La Facultad De Medicina - Vol. 8 - N°  
1 (2007)

<http://www.nutrar.com/detalle.asp?ID=709>

21. Gobierno Peruano. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud (INS).  
Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Valoración  
nutricional antropométrica para la etapa de vida niña y niño. MINSAL / INS  
- CENAN. V.01 2008

<http://peru.nutrinet.org/materiales-de-consulta/instrumentos-de-medicion>

22. Giugliano R, Carneiro EC. Fatores associados à obesidade em escolares. J  
Pediatr. (Rio de J) 2004; 80(1): 17-22.

<http://www.scielo.br/pdf/jped/v80n1/v80n1a05.pdf>

23. S Olivares, Zacarías I, Lera L, Leyton B, R. Durán, Vio F. Estado  
nutricional y consumo de alimentos seleccionados en escolares de la  
Región Metropolitana: Línea base para un proyecto de promoción del  
consumo de pescado. Rev Chil Nutr. 2005; 32(2): 102-8.

[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872007000100010&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872007000100010&script=sci_arttext&tlng=en)

24. IOTF Obesity in Europe. Childhood Section.

<http://www.iotf.org/childhood/euappendix.htm>

25. Evaluación del nivel de intensidad de actividad física. Centro de  
Investigación para el Fomento de Salud de la Universidad de Washington  
(4/25/06)

<http://www.sdprc.org/lhn-tools/Spanish-RAPA-FINAL-11-10-05.pdf>

26. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion  
(CDC), Physical Activity for Everyone



<http://www.cdc.gov/physicalactivity/>

27. 2008 Physical Activity Guidelines for Americans Fact Sheet for Health Professionals on Physical Activity Guidelines for Children and Adolescents

[http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/physical/pdf/PA\\_Fact\\_Sheet\\_Children.pdf](http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/physical/pdf/PA_Fact_Sheet_Children.pdf)

28. The European food information council. Grasas

<http://www.eufic.org/index/en/>

29. Botanical-online: Las Grasas. 1999-2010

<http://www.botanical-online.com:80/medicinalesgrasastablas.htm>



## **ANEXOS**

## ANEXO 1

**TABLA DE VALORACION NUTRICIONAL ANTROPOMETRICA DE  
VARONES DE 5 A 13 AÑOS 11 MESES**

| EDAD<br><br>(años y meses) | INDICE DE MASA CORPORAL                   |                    |        |       |           |          |
|----------------------------|---|--------------------|--------|-------|-----------|----------|
|                            | IMC = Peso (Kg) / Talla (m <sup>2</sup> ) |                    |        |       |           |          |
|                            | Delgadez                                  | Riesgo de Delgadez | Normal |       | Sobrepeso | Obesidad |
|                            | < P5                                      | ≥ P5               | P10    | < P85 | ≥ P85     | ≥ P95    |
| 5 <sup>a</sup>             |   | 13,8               | 14,1   | 16,7  | 16,8      | 17,9     |
| 5a 3m                      |   | 13,8               | 14,1   | 16,7  | 16,8      | 18,0     |
| 5a 6m                      |   | 13,7               | 14,0   | 16,7  | 16,8      | 18,1     |
| 5a 9m                      |   | 13,7               | 14,0   | 16,8  | 16,9      | 18,2     |
| 6 <sup>a</sup>             |   | 13,7               | 14,0   | 16,9  | 17,0      | 18,4     |
| 6a 3m                      |   | 13,7               | 14,0   | 16,9  | 17,0      | 18,5     |
| 6a 6m                      |   | 13,7               | 14,0   | 17,0  | 17,1      | 18,7     |
| 6a 9m                      |   | 13,7               | 14,0   | 17,1  | 17,2      | 18,9     |
| 7 <sup>a</sup>             |   | 13,7               | 14,0   | 17,3  | 17,4      | 19,1     |
| 7a 3m                      |   | 13,7               | 14,0   | 17,4  | 17,5      | 19,3     |
| 7a 6m                      |   | 13,7               | 14,0   | 17,5  | 17,6      | 19,5     |
| 7a 9m                      |   | 13,7               | 14,1   | 17,7  | 17,8      | 19,8     |
| 8 <sup>a</sup>             |   | 13,7               | 14,1   | 17,8  | 17,9      | 20,0     |
| 8a 3m                      |   | 13,8               | 14,1   | 18,0  | 18,1      | 20,3     |
| 8a 6m                      |   | 13,8               | 14,2   | 18,1  | 18,2      | 20,5     |
| 8a 9m                      |   | 13,9               | 14,2   | 18,3  | 18,4      | 20,8     |
| 9 <sup>a</sup>             |   | 13,9               | 14,3   | 18,5  | 18,6      | 21,0     |

Continuación de Anexo 1

|        |  |      |      |      |      |      |
|--------|--|------|------|------|------|------|
| 9a 3m  |  | 14,0 | 14,4 | 18,7 | 18,8 | 21,3 |
| 9a 6m  |  | 14,0 | 14,4 | 18,9 | 19,0 | 21,6 |
| 9a 9m  |  | 14,1 | 14,5 | 19,0 | 19,1 | 21,8 |
| 10a    |  | 14,2 | 14,6 | 19,2 | 19,3 | 22,1 |
| 10a 3m |  | 14,2 | 14,7 | 19,4 | 19,5 | 22,4 |
| 10a 6m |  | 14,3 | 14,8 | 19,6 | 19,7 | 22,6 |
| 10a 9m |  | 14,4 | 14,9 | 19,8 | 19,9 | 22,9 |
| 11a    |  | 14,5 | 15,0 | 20,0 | 20,1 | 23,2 |
| 11a 3m |  | 14,6 | 15,1 | 20,3 | 20,4 | 23,4 |
| 11a 6m |  | 14,7 | 15,2 | 20,5 | 20,6 | 23,7 |
| 11a 9m |  | 14,8 | 15,3 | 20,7 | 20,8 | 23,9 |
| 12a    |  | 14,9 | 15,4 | 20,9 | 21,0 | 24,2 |
| 12a 3m |  | 15,0 | 15,5 | 21,1 | 21,2 | 24,4 |
| 12a 6m |  | 15,2 | 15,7 | 21,3 | 21,4 | 24,7 |
| 12a 9m |  | 15,3 | 15,8 | 21,5 | 21,6 | 24,9 |
| 13a    |  | 15,4 | 15,9 | 21,7 | 21,8 | 25,1 |
| 13a 3m |  | 15,5 | 16,1 | 21,9 | 22,0 | 25,4 |
| 13a 6m |  | 15,7 | 16,2 | 22,1 | 22,2 | 25,6 |
| 13a 9m |  | 15,8 | 16,4 | 22,3 | 22,4 | 25,8 |

Fuente: Gobierno Peruano. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Valoración nutricional antropométrica para la etapa de vida niña y niño. MINSA / INS - CENAN. V.01 2008



## ANEXO 2

**TABLA DE VALORACION NUTRICIONAL ANTROPOMETRICA DE MUJERES DE 5 A 13 AÑOS 11 MESES**

| EDAD<br><br>(años y meses) | INDICE DE MASA CORPORAL      |                    |        |       |           |          |
|----------------------------|------------------------------|--------------------|--------|-------|-----------|----------|
|                            | IMC = Peso (Kg) / Talla (m2) |                    |        |       |           |          |
|                            | Delgadez                     | Riesgo de Delgadez | Normal |       | Sobrepeso | Obesidad |
|                            | < P5                         | ≥ P5               | P10    | < P85 | ≥ P85     | ≥ P95    |
| 5ª                         |                              | 13,5               | 13,8   | 16,7  | 16,8      | 18,2     |
| 5a 3m                      |                              | 13,4               | 13,7   | 16,7  | 16,8      | 18,3     |
| 5a 6m                      |                              | 13,4               | 13,7   | 16,8  | 16,9      | 18,5     |
| 5a 9m                      |                              | 13,4               | 13,7   | 16,9  | 17,0      | 18,6     |
| 6ª                         |                              | 13,4               | 13,7   | 16,9  | 17,0      | 18,8     |
| 6a 3m                      |                              | 13,4               | 13,7   | 17,1  | 17,2      | 19,0     |
| 6a 6m                      |                              | 13,4               | 13,7   | 17,2  | 17,3      | 19,2     |
| 6a 9m                      |                              | 13,4               | 13,7   | 17,3  | 17,4      | 19,4     |
| 7ª                         |                              | 13,4               | 13,7   | 17,5  | 17,6      | 19,6     |
| 7a 3m                      |                              | 13,4               | 13,8   | 17,6  | 17,7      | 19,9     |
| 7a 6m                      |                              | 13,4               | 13,8   | 17,8  | 17,9      | 20,1     |
| 7a 9m                      |                              | 13,5               | 13,8   | 18,0  | 18,1      | 20,4     |
| 8ª                         |                              | 13,5               | 13,9   | 18,2  | 18,3      | 20,6     |
| 8a 3m                      |                              | 13,5               | 13,9   | 18,4  | 18,5      | 20,9     |
| 8a 6m                      |                              | 13,6               | 14,0   | 18,6  | 18,7      | 21,2     |
| 8a 9m                      |                              | 13,6               | 14,1   | 18,8  | 18,9      | 21,5     |
| 9ª                         |                              | 13,7               | 14,1   | 19,0  | 19,1      | 21,8     |
| 9a 3m                      |                              | 13,8               | 14,2   | 19,2  | 19,3      | 22,1     |
| 9a 6m                      |                              | 13,8               | 14,3   | 19,4  | 19,5      | 22,3     |

Continuación de Anexo 2

|        |  |      |      |      |      |      |
|--------|--|------|------|------|------|------|
| 9a 9m  |  | 13,9 | 14,4 | 19,6 | 19,7 | 22,6 |
| 10a    |  | 14,0 | 14,5 | 19,8 | 19,9 | 22,9 |
| 10a 3m |  | 14,1 | 14,6 | 20,1 | 20,2 | 23,2 |
| 10a 6m |  | 14,2 | 14,7 | 20,3 | 20,4 | 23,5 |
| 10a 9m |  | 14,3 | 14,8 | 20,5 | 20,6 | 23,8 |
| 11a    |  | 14,4 | 14,9 | 20,7 | 20,8 | 24,1 |
| 11a 3m |  | 14,5 | 15,0 | 20,9 | 21,0 | 24,4 |
| 11a 6m |  | 14,6 | 15,1 | 21,2 | 21,3 | 24,7 |
| 11a 9m |  | 14,7 | 15,2 | 21,4 | 21,5 | 24,9 |
| 12a    |  | 14,8 | 15,4 | 21,6 | 21,7 | 25,2 |
| 12a 3m |  | 14,9 | 15,5 | 21,8 | 21,9 | 25,5 |
| 12a 6m |  | 15,0 | 15,6 | 22,0 | 22,1 | 25,7 |
| 12a 9m |  | 15,1 | 15,7 | 22,2 | 22,3 | 26,0 |
| 13a    |  | 15,3 | 15,9 | 22,4 | 22,5 | 26,2 |
| 13a 3m |  | 15,4 | 16,0 | 22,6 | 22,7 | 26,5 |
| 13a 6m |  | 15,5 | 16,1 | 22,8 | 22,9 | 26,7 |
| 13a 9m |  | 15,6 | 16,2 | 23,0 | 23,1 | 27,0 |

Fuente: Gobierno Peruano. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Valoración nutricional antropométrica para la etapa de vida niña y niño. MINSA / INS - CENAN. V.01 2008

### ANEXO 3

## VALORACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN TIPO DE COMIDA POR FRECUENCIA DE CONSUMO EN LA SEMANA

| TIPO DE ALIMENTO | VECES POR SEMANA | VALORACION NUTRICIONAL |       |                         |       |                  |       |       |        | p     |
|------------------|------------------|------------------------|-------|-------------------------|-------|------------------|-------|-------|--------|-------|
|                  |                  | NORMAL (P10 - <P85)    |       | SOBREPESO (>=P85 - P94) |       | OBESIDAD (>=P95) |       | Total |        |       |
|                  |                  | n                      | %     | n                       | %     | n                | %     | n     | %      |       |
| Yogurt           | Ninguna vez      | 23                     | 31,5% | 16                      | 21,9% | 34               | 46,6% | 73    | 100,0% | 0,568 |
|                  | 1 a 3 v/semana   | 76                     | 31,7% | 35                      | 14,6% | 129              | 53,8% | 240   | 100,0% |       |
|                  | 4 a 6 v/semana   | 27                     | 32,5% | 17                      | 20,5% | 39               | 47,0% | 83    | 100,0% |       |
|                  | Diario           | 12                     | 26,7% | 11                      | 24,4% | 22               | 48,9% | 45    | 100,0% |       |
|                  | Total            | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |
| Leche            | Ninguna vez      | 3                      | 25,0% | 0                       | 0,0%  | 9                | 75,0% | 12    | 100,0% | 0,319 |
|                  | 1 a 3 v/semana   | 28                     | 31,8% | 14                      | 15,9% | 46               | 52,3% | 88    | 100,0% |       |
|                  | 4 a 6 v/semana   | 41                     | 33,1% | 18                      | 14,5% | 65               | 52,4% | 124   | 100,0% |       |
|                  | Diario           | 66                     | 30,4% | 47                      | 21,7% | 104              | 47,9% | 217   | 100,0% |       |
|                  | Total            | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |
| Queso            | Ninguna vez      | 26                     | 37,1% | 14                      | 20,0% | 30               | 42,9% | 70    | 100,0% | 0,466 |
|                  | 1 a 3 v/semana   | 72                     | 29,4% | 49                      | 20,0% | 124              | 50,6% | 245   | 100,0% |       |
|                  | 4 a 6 v/semana   | 26                     | 30,6% | 10                      | 11,8% | 49               | 57,6% | 85    | 100,0% |       |
|                  | Diario           | 14                     | 34,1% | 6                       | 14,6% | 21               | 51,2% | 41    | 100,0% |       |
|                  | Total            | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |
| Cereal           | Ninguna vez      | 62                     | 33,7% | 32                      | 17,4% | 90               | 48,9% | 184   | 100,0% | 0-932 |
|                  | 1 a 3 v/semana   | 31                     | 30,1% | 16                      | 15,5% | 56               | 54,4% | 103   | 100,0% |       |
|                  | 4 a 6 v/semana   | 23                     | 28,4% | 16                      | 19,8% | 42               | 51,9% | 81    | 100,0% |       |
|                  | Diario           | 22                     | 30,1% | 15                      | 20,5% | 36               | 49,3% | 73    | 100,0% |       |
|                  | Total            | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |

Continuación de Anexo 3

| TIPO DE ALIMENTO | VECES POR SEMANA | VALORACION NUTRICIONAL |       |                         |       |                  |       |       |        | p     |
|------------------|------------------|------------------------|-------|-------------------------|-------|------------------|-------|-------|--------|-------|
|                  |                  | NORMAL (P10 - <P85)    |       | SOBREPESO (>=P85 - P94) |       | OBESIDAD (>=P95) |       | Total |        |       |
|                  |                  | n                      | %     | n                       | %     | n                | %     | n     | %      |       |
| Pan              | Ninguna vez      | 5                      | 45,5% | 0                       | 0,0%  | 6                | 54,5% | 11    | 100,0% | 0,556 |
|                  | 1 a 3 v/semana   | 19                     | 28,8% | 11                      | 16,7% | 36               | 54,5% | 66    | 100,0% |       |
|                  | 4 a 6 v/semana   | 35                     | 35,4% | 15                      | 15,2% | 49               | 49,5% | 99    | 100,0% |       |
|                  | Diario           | 79                     | 29,8% | 53                      | 20,0% | 133              | 50,2% | 265   | 100,0% |       |
|                  | Total            | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |
| Papas            | Ninguna vez      | 6                      | 28,6% | 5                       | 23,8% | 10               | 47,6% | 21    | 100,0% | 0,124 |
|                  | 1 a 3 v/semana   | 20                     | 20,6% | 16                      | 16,5% | 61               | 62,9% | 97    | 100,0% |       |
|                  | 4 a 6 v/semana   | 50                     | 31,8% | 29                      | 18,5% | 78               | 49,7% | 157   | 100,0% |       |
|                  | Diario           | 62                     | 37,3% | 29                      | 17,5% | 75               | 45,2% | 166   | 100,0% |       |
|                  | Total            | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |
| Verdura          | Ninguna vez      | 8                      | 34,8% | 3                       | 13,0% | 12               | 52,2% | 23    | 100,0% | 0,897 |
|                  | 1 a 3 v/semana   | 32                     | 30,5% | 18                      | 17,1% | 55               | 52,4% | 105   | 100,0% |       |
|                  | 4 a 6 v/semana   | 35                     | 30,2% | 18                      | 15,5% | 63               | 54,3% | 116   | 100,0% |       |
|                  | Diario           | 63                     | 32,0% | 40                      | 20,3% | 94               | 47,7% | 197   | 100,0% |       |
|                  | Total            | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |
| Fruta            | Ninguna vez      | 7                      | 38,9% | 3                       | 16,7% | 8                | 44,4% | 18    | 100,0% | 0,897 |
|                  | 1 a 3 v/semana   | 31                     | 32,0% | 15                      | 15,5% | 51               | 52,6% | 97    | 100,0% |       |
|                  | 4 a 6 v/semana   | 35                     | 28,5% | 21                      | 17,1% | 67               | 54,5% | 123   | 100,0% |       |
|                  | Diario           | 65                     | 32,0% | 40                      | 19,7% | 98               | 48,3% | 203   | 100,0% |       |
|                  | Total            | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |

Continuación de Anexo 3

| TIPO DE ALIMENTO | VECES POR SEMANA | VALORACION NUTRICIONAL |       |                         |       |                  |       |       |        | p     |
|------------------|------------------|------------------------|-------|-------------------------|-------|------------------|-------|-------|--------|-------|
|                  |                  | NORMAL (P10 - <P85)    |       | SOBREPESO (>=P85 - P94) |       | OBESIDAD (>=P95) |       | Total |        |       |
|                  |                  | n                      | %     | n                       | %     | n                | %     | n     | %      |       |
| Res              | Ninguna vez      | 25                     | 36,2% | 8                       | 11,6% | 36               | 52,2% | 69    | 100,0% | 0,554 |
|                  | 1 a 3 v/semana   | 79                     | 31,3% | 52                      | 20,6% | 121              | 48,0% | 252   | 100,0% |       |
|                  | 4 a 6 v/semana   | 27                     | 29,0% | 15                      | 16,1% | 51               | 54,8% | 93    | 100,0% |       |
|                  | Diario           | 7                      | 25,9% | 4                       | 14,8% | 16               | 59,3% | 27    | 100,0% |       |
|                  | Total            | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |
| Pollo            | Ninguna vez      | 8                      | 57,1% | 1                       | 7,1%  | 5                | 35,7% | 14    | 100,0% | 0,147 |
|                  | 1 a 3 v/semana   | 60                     | 29,3% | 33                      | 16,1% | 112              | 54,6% | 205   | 100,0% |       |
|                  | 4 a 6 v/semana   | 52                     | 29,7% | 39                      | 22,3% | 84               | 48,0% | 175   | 100,0% |       |
|                  | Diario           | 18                     | 38,3% | 6                       | 12,8% | 23               | 48,9% | 47    | 100,0% |       |
|                  | Total            | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |
| Pescado          | Ninguna vez      | 27                     | 27,6% | 14                      | 14,3% | 57               | 58,2% | 98    | 100,0% | 0,221 |
|                  | 1 a 3 v/semana   | 96                     | 33,4% | 55                      | 19,2% | 136              | 47,4% | 287   | 100,0% |       |
|                  | 4 a 6 v/semana   | 9                      | 25,0% | 4                       | 11,1% | 23               | 63,9% | 36    | 100,0% |       |
|                  | Diario           | 6                      | 30,0% | 6                       | 30,0% | 8                | 40,0% | 20    | 100,0% |       |
|                  | Total            | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |
| Chancho          | Ninguna vez      | 80                     | 31,7% | 39                      | 15,5% | 133              | 52,8% | 252   | 100,0% | 0,226 |
|                  | 1 a 3 v/semana   | 48                     | 29,8% | 37                      | 23,0% | 76               | 47,2% | 161   | 100,0% |       |
|                  | 4 a 6 v/semana   | 5                      | 26,3% | 3                       | 15,8% | 11               | 57,9% | 19    | 100,0% |       |
|                  | Diario           | 5                      | 55,6% | 0                       | 0,0%  | 4                | 44,4% | 9     | 100,0% |       |
|                  | Total            | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |

Continuación de Anexo 3

| TIPO DE ALIMENTO | VECES POR SEMANA | VALORACION NUTRICIONAL |       |                         |       |                  |       |       |        | p     |
|------------------|------------------|------------------------|-------|-------------------------|-------|------------------|-------|-------|--------|-------|
|                  |                  | NORMAL (P10 - <P85)    |       | SOBREPESO (>=P85 - P94) |       | OBESIDAD (>=P95) |       | Total |        |       |
|                  |                  | n                      | %     | n                       | %     | n                | %     | n     | %      |       |
| Otras            | Ninguna vez      | 89                     | 32,4% | 51                      | 18,5% | 135              | 49,1% | 275   | 100,0% | 0,427 |
|                  | 1 a 3 v/semana   | 35                     | 30,4% | 22                      | 19,1% | 58               | 50,4% | 115   | 100,0% |       |
|                  | 4 a 6 v/semana   | 12                     | 33,3% | 5                       | 13,9% | 19               | 52,8% | 36    | 100,0% |       |
|                  | Diario           | 2                      | 13,3% | 1                       | 6,7%  | 12               | 80,0% | 15    | 100,0% |       |
|                  | Total            | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |
| Huevos           | Ninguna vez      | 10                     | 29,4% | 4                       | 11,8% | 20               | 58,8% | 34    | 100,0% | 0,437 |
|                  | 1 a 3 v/semana   | 55                     | 28,8% | 31                      | 16,2% | 105              | 55,0% | 191   | 100,0% |       |
|                  | 4 a 6 v/semana   | 47                     | 32,0% | 29                      | 19,7% | 71               | 48,3% | 147   | 100,0% |       |
|                  | Diario           | 26                     | 37,7% | 15                      | 21,7% | 28               | 40,6% | 69    | 100,0% |       |
|                  | Total            | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |
| Leguminosas      | Ninguna vez      | 39                     | 34,5% | 18                      | 15,9% | 56               | 49,6% | 113   | 100,0% | 0,805 |
|                  | 1 a 3 v/semana   | 76                     | 31,4% | 43                      | 17,8% | 123              | 50,8% | 242   | 100,0% |       |
|                  | 4 a 6 v/semana   | 20                     | 29,0% | 15                      | 21,7% | 34               | 49,3% | 69    | 100,0% |       |
|                  | Diario           | 3                      | 17,6% | 3                       | 17,6% | 11               | 64,7% | 17    | 100,0% |       |
|                  | Total            | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |
| Aceite           | Ninguna vez      | 39                     | 33,3% | 24                      | 20,5% | 54               | 46,2% | 117   | 100,0% | 0,295 |
|                  | 1 a 3 v/semana   | 64                     | 28,6% | 34                      | 15,2% | 126              | 56,3% | 224   | 100,0% |       |
|                  | 4 a 6 v/semana   | 22                     | 31,4% | 16                      | 22,9% | 32               | 45,7% | 70    | 100,0% |       |
|                  | Diario           | 13                     | 43,3% | 5                       | 16,7% | 12               | 40,0% | 30    | 100,0% |       |
|                  | Total            | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |

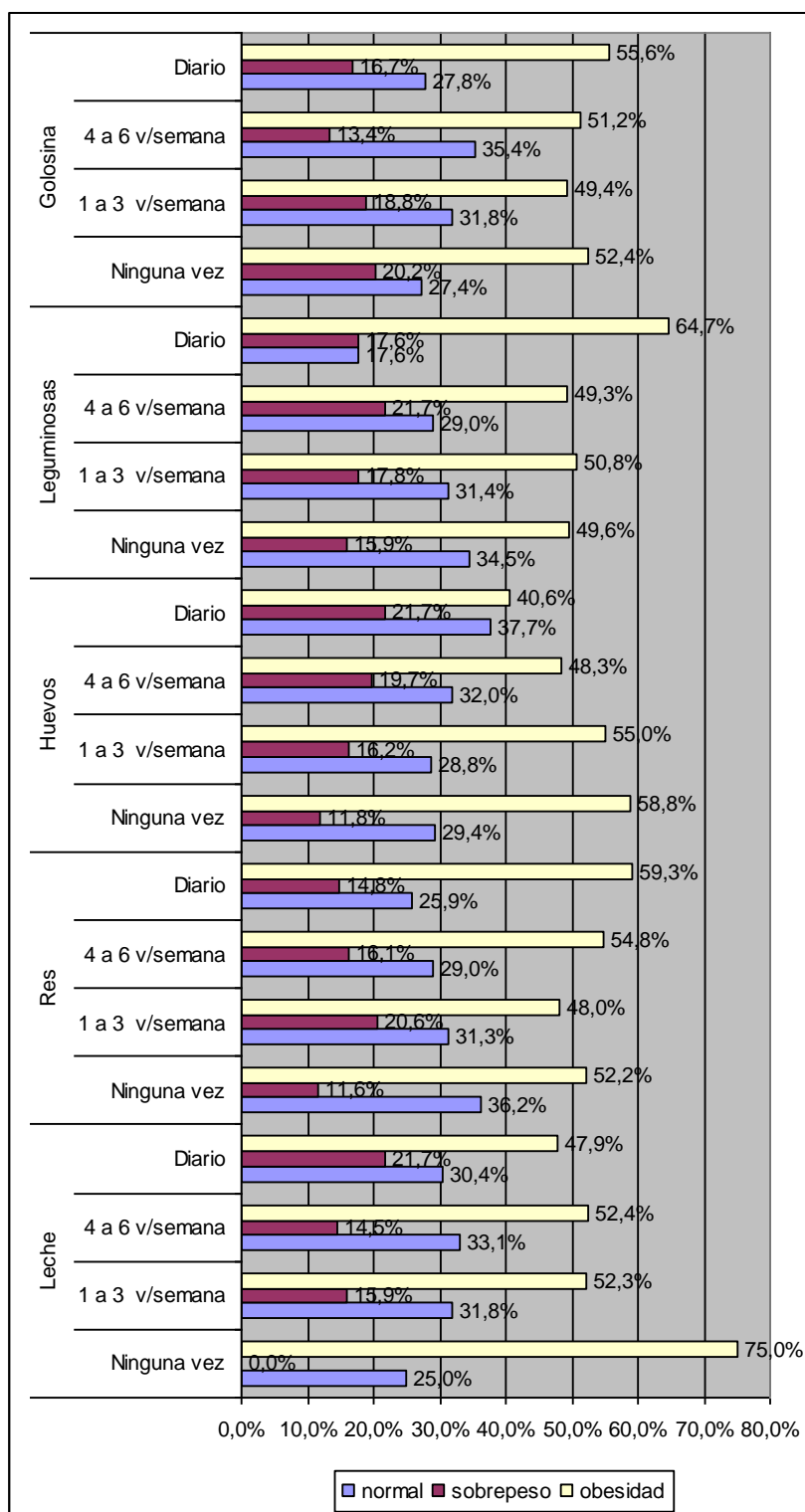
Continuación de Anexo 3

| TIPO DE ALIMENTO | VECES POR SEMANA | VALORACION NUTRICIONAL |       |                         |       |                  |       |       |        | p     |
|------------------|------------------|------------------------|-------|-------------------------|-------|------------------|-------|-------|--------|-------|
|                  |                  | NORMAL (P10 - <P85)    |       | SOBREPESO (>=P85 - P94) |       | OBESIDAD (>=P95) |       | Total |        |       |
|                  |                  | n                      | %     | n                       | %     | n                | %     | n     | %      |       |
| Embutido         | Ninguna vez      | 39                     | 35,8% | 16                      | 14,7% | 54               | 49,5% | 109   | 100,0% | 0,46  |
|                  | 1 a 3 v/semana   | 71                     | 29,6% | 50                      | 20,8% | 119              | 49,6% | 240   | 100,0% |       |
|                  | 4 a 6 v/semana   | 23                     | 29,1% | 10                      | 12,7% | 46               | 58,2% | 79    | 100,0% |       |
|                  | Diario           | 5                      | 38,5% | 3                       | 23,1% | 5                | 38,5% | 13    | 100,0% |       |
|                  | Total            | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |
| Golosina         | Ninguna vez      | 23                     | 27,4% | 17                      | 20,2% | 44               | 52,4% | 84    | 100,0% | 0,854 |
|                  | 1 a 3 v/semana   | 76                     | 31,8% | 45                      | 18,8% | 118              | 49,4% | 239   | 100,0% |       |
|                  | 4 a 6 v/semana   | 29                     | 35,4% | 11                      | 13,4% | 42               | 51,2% | 82    | 100,0% |       |
|                  | Diario           | 10                     | 27,8% | 6                       | 16,7% | 20               | 55,6% | 36    | 100,0% |       |
|                  | Total            | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |
| Gaseosa          | Ninguna vez      | 27                     | 32,5% | 16                      | 19,3% | 40               | 48,2% | 83    | 100,0% | 0,443 |
|                  | 1 a 3 v/semana   | 85                     | 31,6% | 44                      | 16,4% | 140              | 52,0% | 269   | 100,0% |       |
|                  | 4 a 6 v/semana   | 20                     | 30,3% | 17                      | 25,8% | 29               | 43,9% | 66    | 100,0% |       |
|                  | Diario           | 6                      | 26,1% | 2                       | 8,7%  | 15               | 65,2% | 23    | 100,0% |       |
|                  | Total            | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |
| Desayuno         | Ninguna vez      | 5                      | 41,7% | 4                       | 33,3% | 3                | 25,0% | 12    | 100,0% | 0,159 |
|                  | 1 a 3 v/semana   | 133                    | 31,0% | 75                      | 17,5% | 221              | 51,5% | 429   | 100,0% |       |
|                  | 4 a 6 v/semana   | 0                      | 0,0%  | 0                       | 0,0%  | 0                | 0,0%  | 0     | 0,0%   |       |
|                  | Diario           | 0                      | 0,0%  | 0                       | 0,0%  | 0                | 0,0%  | 0     | 0,0%   |       |
|                  | Total            | 138                    | 31,3% | 79                      | 17,9% | 224              | 50,8% | 441   | 100,0% |       |



## ANEXO 4

### VALORACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN TIPO DE COMIDA





## ANEXO 5

### VALORACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN TIPO DE COMIDA

#### MEDIAS Y MEDIANAS

| TIPO DE ALIMENTO  |         | VALORACION NUTRICIONAL |                         |                   |
|-------------------|---------|------------------------|-------------------------|-------------------|
|                   |         | NORMAL (P10 - <P85)    | SOBREPESO (>=P85 - P94) | OBESIDA D (>=P95) |
| Leche<br>p:< 0.05 | MEDIA   | 5.36                   | 5.70                    | 5.16              |
|                   | MEDIANA | 6.00                   | 7.00                    | 6.00              |
|                   | MAXIMO  | 7.00                   | 7.00                    | 7.00              |
|                   | MINIMO  | 0.00                   | 1.00                    | 0.00              |
| Yogurt            | MEDIA   | 2.70                   | 3.01                    | 2.81              |
|                   | MEDIANA | 2.50                   | 3.00                    | 3.00              |
|                   | MAXIMO  | 7.00                   | 7.00                    | 7.00              |
|                   | MINIMO  | 0.00                   | 0.00                    | 0.00              |
| Queso             | MEDIA   | 2.69                   | 2.53                    | 2.82              |
|                   | MEDIANA | 2.00                   | 2.00                    | 3.00              |
|                   | MAXIMO  | 7.00                   | 7.00                    | 7.00              |
|                   | MINIMO  | 0.00                   | 0.00                    | 0.00              |
| Cereal            | MEDIA   | 2.54                   | 2.82                    | 2.63              |
|                   | MEDIANA | 2.00                   | 2.00                    | 2.00              |
|                   | MAXIMO  | 7.00                   | 7.00                    | 7.00              |
|                   | MINIMO  | 0.00                   | 0.00                    | 0.00              |
| Pan               | MEDIA   | 5.62                   | 5.95                    | 5.55              |
|                   | MEDIANA | 7.00                   | 7.00                    | 7.00              |
|                   | MAXIMO  | 7.00                   | 7.00                    | 7.00              |
|                   | MINIMO  | 0.00                   | 1.00                    | 0.00              |
| Papas             | MEDIA   | 5.25                   | 4.77                    | 4.62              |
|                   | MEDIANA | 6.00                   | 5.00                    | 5.00              |
|                   | MAXIMO  | 7.00                   | 7.00                    | 7.00              |
|                   | MINIMO  | 0.00                   | 0.00                    | 0.00              |
| Verdura           | MEDIA   | 5.04                   | 5.22                    | 4.79              |
|                   | MEDIANA | 6.00                   | 7.00                    | 5.00              |
|                   | MAXIMO  | 7.00                   | 7.00                    | 7.00              |
|                   | MINIMO  | 0.00                   | 0.00                    | 0.00              |
| Fruta             | MEDIA   | 5.03                   | 5.23                    | 5.10              |
|                   | MEDIANA | 6.00                   | 7.00                    | 6.00              |
|                   | MAXIMO  | 7.00                   | 7.00                    | 7.00              |
|                   | MINIMO  | 0.00                   | 0.00                    | 0.00              |
| Res               | MEDIA   | 2.48                   | 2.52                    | 2.63              |
|                   | MEDIANA | 2.00                   | 2.00                    | 2.00              |
|                   | MAXIMO  | 7.00                   | 7.00                    | 7.00              |
|                   | MINIMO  | 0.00                   | 0.00                    | 0.00              |
| Pollo             | MEDIA   | 3.62                   | 3.80                    | 3.57              |
|                   | MEDIANA | 4.00                   | 4.00                    | 3.00              |
|                   | MAXIMO  | 7.00                   | 7.00                    | 7.00              |
|                   | MINIMO  | 0.00                   | 0.00                    | 0.00              |

Continuación de Anexo 5

|   |                |       |      |      |
|---|----------------|-------|------|------|
| <b>Pescado</b>                                | <b>MEDIA</b>   | 1.86  | 2.06 | 1.74 |
|   | <b>MEDIANA</b> | 2.00  | 2.00 | 1.00 |
|   | <b>MAXIMO</b>  | 7.00  | 7.00 | 7.00 |
|   | <b>MINIMO</b>  | 0.00  | 0.00 | 0.00 |
| <b>Chancho</b>                                | <b>MEDIA</b>   | 1.00  | 0.80 | 0.82 |
|   | <b>MEDIANA</b> | 0.00  | 1.00 | 0.00 |
|   | <b>MAXIMO</b>  | 7.00  | 4.00 | 7.00 |
|   | <b>MINIMO</b>  | 0.00  | 0.00 | 0.00 |
| <b>Otras</b>                                  | <b>MEDIA</b>   | 0.94  | 0.91 | 1.25 |
|   | <b>MEDIANA</b> | 0.00  | 0.00 | 0.00 |
|   | <b>MAXIMO</b>  | 7.00  | 7.00 | 7.00 |
|   | <b>MINIMO</b>  | 0.00  | 0.00 | 0.00 |
| <b>Huevos<br/>p: &lt; 0.05</b>                | <b>MEDIA</b>   | 3.93  | 4.04 | 3.38 |
|   | <b>MEDIANA</b> | 4.00  | 4.00 | 3.00 |
|   | <b>MAXIMO</b>  | 7.00  | 7.00 | 7.00 |
|   | <b>MINIMO</b>  | 0.00  | 0.00 | 0.00 |
| <b>Leguminos</b>                              | <b>MEDIA</b>   | 1.94  | 2.13 | 2.10 |
|   | <b>MEDIANA</b> | 2.00  | 2.00 | 2.00 |
|   | <b>MAXIMO</b>  | 7.00  | 7.00 | 7.00 |
|   | <b>MINIMO</b>  | 0.00  | 0.00 | 0.00 |
| <b>Aceite</b>                                 | <b>MEDIA</b>   | 2.31  | 2.28 | 2.26 |
|   | <b>MEDIANA</b> | 2.00  | 2.00 | 2.00 |
|   | <b>MAXIMO</b>  | 7.00  | 7.00 | 7.00 |
|   | <b>MINIMO</b>  | 0.00  | 0.00 | 0.00 |
| <b>Embutido</b>                               | <b>MEDIA</b>   | 2.04  | 2.20 | 2.13 |
|   | <b>MEDIANA</b> | 2.00  | 2.00 | 2.00 |
|   | <b>MAXIMO</b>  | 7.00  | 7.00 | 7.00 |
|   | <b>MINIMO</b>  | 0.00  | 0.00 | 0.00 |
| <b>Golosina</b>                               | <b>MEDIA</b>   | 2.55  | 2.23 | 2.54 |
|   | <b>MEDIANA</b> | 2.00  | 2.00 | 2.00 |
|   | <b>MAXIMO</b>  | 7.00  | 7.00 | 7.00 |
|   | <b>MINIMO</b>  | 0.00  | 0.00 | 0.00 |
| <b>Gaseosa</b>                                | <b>MEDIA</b>   | 2.20  | 2.18 | 2.23 |
|   | <b>MEDIANA</b> | 2.00  | 2.00 | 2.00 |
|   | <b>MAXIMO</b>  | 7.00  | 7.00 | 7.00 |
|   | <b>MINIMO</b>  | 0.00  | 0.00 | 0.00 |
| <b>Desayuno</b>                               | <b>MEDIA</b>   | 0.96  | 0.95 | 0.99 |
|   | <b>MEDIANA</b> | 1.00  | 1.00 | 1.00 |
|   | <b>MAXIMO</b>  | 1.00  | 1.00 | 1.00 |
|   | <b>MINIMO</b>  | 0.00  | 0.00 | 0.00 |
| <b>Comidas por<br/>día<br/>(veces al día)</b> | <b>MEDIA</b>   | 2.88  | 2.77 | 2.90 |
|   | <b>MEDIANA</b> | 3.00  | 3.00 | 3.00 |
|   | <b>MAXIMO</b>  | 10.00 | 5.00 | 7.00 |
|   | <b>MINIMO</b>  | 0.00  | 0.00 | 0.00 |

4



## ANEXO 6

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

#### 1. INFORMACION GENERAL

1.1. Fecha de la Encuesta: ...../...../.....

#### 2. DATOS DEL COLEGIO:

2.1. Nombre del Colegio:.....

2.2. Ubicación:

2.2.1. Ciudad:.....

2.2.2. Distrito:.....

#### 3. DATOS DEL NIÑO

3.1. Nombres y Apellidos:.....

3.2. Sexo: M ( ) F ( )

3.3. Edad:.....

3.4. Fecha de nacimiento:...../...../.....

3.5. Grado que cursa: 1° ( ) 2° ( ) 3° ( ) 4° ( ) 5° ( ) 6° ( )

#### 4. ACTIVIDAD FISICA:

4.1. ¿Realizas actividad física en el colegio? SI ( ) NO ( )

Futbol ( )

Danza ( )

Voley ( )

Atletismo ( )

Básquet ( )

Natación ( )

Gimnasia ( )

Otros ( ) Especificar:

¿Cuánto tiempo?..... (hrs/sem)

4.2. ¿Realizas actividad física fuera del colegio? SI ( ) NO ( )

Futbol ( )

Atletismo ( )

Voley ( )

Natación ( )

Básquet ( )

Otros ( )

Gimnasia ( )

Especificar:

Danza ( )

¿Cuánto tiempo?..... (hrs/sem)



4.3. ¿Como vas al colegio?

Caminando ( ) Auto particular ( )  
 Bicicleta ( ) Transporte publico ( )

Distancia: ..... mtrs. aprox.  
 Tiempo: .....min. aprx.

4.4. Uso de tiempo libre durante la semana (Lunes a Viernes):

Estudio: SI ( ) NO ( ) Tiempo.....horas/sem  
 TV : SI ( ) NO ( ) Tiempo.....horas/sem  
 Videojuegos: SI ( ) NO ( ) Tiempo.....horas/sem  
 PC/Internet: SI ( ) NO ( ) Tiempo.....horas/sem

4.5. ¿Cuántas horas duerme?

- <5 ( )
- 6-8 ( )
- >8 ( )

5. ALIMENTACION:

5.1. Frecuencia de consumo de grupos de alimentos por semana:

| TIPO DE ALIMENTOS           |         | FRECUENCIA DE CONSUMO SEMANAL |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------------|---------|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
|                             |         | 0                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| <b>LACTEOS</b>              | Leche   |                               |   |   |   |   |   |   |   |
|                             | Yogurt  |                               |   |   |   |   |   |   |   |
|                             | Queso   |                               |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>CEREALES O DERIVADOS</b> |         |                               |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>PAN</b>                  |         |                               |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>PAPAS</b>                |         |                               |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>VERDURAS</b>             |         |                               |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>FRUTAS</b>               |         |                               |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>CARNES</b>               | Res     |                               |   |   |   |   |   |   |   |
|                             | Pollo   |                               |   |   |   |   |   |   |   |
|                             | Pescado |                               |   |   |   |   |   |   |   |
|                             | Chanco  |                               |   |   |   |   |   |   |   |



|  |                         |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | Otras                   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | <b>HUEVOS</b>           |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | <b>LEGUMINOSAS</b>      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | <b>ACEITE O GRASA</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | <b>EMBUTIDOS</b>        |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | <b>GOLOSINAS</b>        |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | <b>BEBIDAS GASEOSAS</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |

- 5.2. Desayuno:                    SI ( ) NO ( )
- 5.3. Comidas por día:.....veces/día
- 5.4. Comidas fuera de casa:        SI ( ) NO ( )
- ¿Cuales?
- Desayuno     ( )
- Almuerzo     ( )
- Merienda     ( )
- Cena           ( )

6. ASPECTO NUTRICIONAL:

Peso:.....Kg

Talla:.....m

IMC:.....Kg/m<sup>2</sup>

## ANEXO 7

### CARTA DE PRESENTACIÓN



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA  
Av. Bolognesi N° 1177  
FONO-FAX: 426881 - 415851 - 427445  
Apartado 746  
TACNA - PERÚ

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

“AÑO DE LAS CUMBRES MUNDIALES EN EL PERÚ”

### CARTA DE PRESENTACIÓN

Tacna, 11 de Noviembre del 2008

Señor Director:  
Betty Chambilla Gutierrez  
I.E. Santísima Niña María  
Presente.-

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a Usted, para hacerle llegar un cordial saludo y asimismo manifestarle que el señor estudiante:

#### **RAMOS ROJAS, Gilberto Alonso**

Se encuentra realizando un trabajo de investigación denominado “ANÁLISIS DE HÁBITOS ALIMENTARIOS, ACTIVIDAD FÍSICA, USO DE TIEMPO LIBRE Y PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO EN EL DISTRITO DE TACNA EN EL AÑO 2008”, para el cual, necesita recabar información en la Institución que Usted tan acertadamente dirige, por tal motivo, solicito a Usted, brinde el apoyo y las facilidades del caso para los fines pertinentes.

Agradeciendo la gentileza de su atención, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente;



  
**Mg. Javier E. Ríos Lavagna**  
**Decano (e) de la FAMH**

Cc. Archivo

Pago Capanique s/n Telef. 243380 - 243381 Anexo 24  
E-mail: medicina@upt.edu.pe