


# **UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y  
ALIMENTOS**

## **TESIS**

### **SITUACION NUTRICIONAL ACTUAL DE LOS PREESCOLARES EN TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRO EN ALIMENTACIÓN  
Y NUTRICION**

**PRESENTA**

**ALFREDO PÉREZ JÁCOME**

**ASESOR**

**MAN. L. ELENA FLORES GUILLÉN**



**TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS**

**ENERO 2013**

## **CONTENIDO**

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>43</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>44</b>
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>45</b>
<b>ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>46</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>52</b>
<b>PROPUESTAS.....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>54</b>
<b>REFERENCIAS DOCUMENTALES.....</b>	<b>63</b>

## AGRADECIMIENTO O DEDICATORIA

El hombre genéricamente hablando, es el resultado de la interacción social, en consecuencia este documento es efecto de un trabajo socializante entre directivos, académicos y alumnos de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos quienes centraron el interés en el inicio temprano del hombre; es decir la edad preescolar. Por lo anterior agradezco a todos ellos la oportunidad de su concurrencia y en el mismo sentido se los dedico con humildad

## INTRODUCCIÓN

La nutrición se entiende como un proceso biospciosocial que está determinado por factores tales como ingreso económico, educación, religión, hábitos y costumbres que determinan el consumo de alimentos de los seres humanos previendo de nutrimentos que van a transformarse en energía para el adecuado funcionamiento del organismo.

La nutrición adecuada constituye un beneficio enorme. Las personas bien alimentadas tienden a ser más saludables y productivas y a aprender con más facilidad. La buena nutrición beneficia a las familias y las comunidades, y al mundo en general.

En sentido inverso, la desnutrición tiene efectos devastadores, ya que está relacionada con más de una tercera parte de las muertes de niños y niñas en los países en desarrollo. Además, la desnutrición reduce la capacidad intelectual y productiva de quienes sufren sus efectos y perpetúa la pobreza.

Asi mismo en la actualidad la inadecuada nutrición se presenta en el exceso denominado obesidad, que ha aumentado en los últimos años y deteriora la vida de quienes la experimentan en su autoestima y relacionado con enfermedades crónico degenerativa y se presenta desde la infancia.

En los primeros años de vida se determinan los hábitos de los individuos y la etapa preescolar es una de las más importantes consideradas con población en riesgo debido a la etapa de crecimiento y desarrollo en la que se encuentran.

En México persisten problemas de desnutrición en menores de cinco años, como la baja talla para la edad, la anemia y la deficiencia de varias vitaminas y minerales, en especial hierro, cinc y vitamina A. Además, la mala nutrición por exceso (sobrepeso) se convirtió en un problema de salud pública debido a que ha aumentado en menores de cinco años

Los niños empiezan a ser cada vez más independientes a partir de los 2 a 3 años. Asisten al jardín de niños, interactúan con otros niños y empiezan a manifestar sus gustos y preferencias en muchos aspectos, incluyendo la alimentación.

Este es un período muy importante donde debemos cuidar su nutrición y alimentación, porque sus requerimientos de energía, proteínas, vitaminas y minerales son diferentes a los establecidos para los lactantes, escolares y adultos.

En la Facultad de Ciencias de la Nutrición y alimentos se desarrolla un Programa de Vigilancia Epidemiológica nutricia en Jardines de niños de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, por lo que en este documento se dará a conocer las condiciones de nutrición en la población preescolar, según los indicadores antropométricos peso para la talla, peso para la edad y talla para la edad.

## JUSTIFICACIÓN

La desnutrición continua siendo un problema de salud pública en el mundo, principalmente en los países subdesarrollados: En el polo opuesto la obesidad que está siendo un problema similar y no es un problema exclusivo de países desarrollados sino que su presencia en los países en vía de desarrollo ha crecido a cifras alarmantes, no obstante la pobreza prevalece en ellos, caracterizando un nuevo problema de salud pública.

Los efectos que produce en la salud de los individuos pueden ser de trascendencia semejante a los causados por la desnutrición con mayor efecto negativo en los individuos, las familias y la comunidad en donde se presenta asociada a comorbilidades, tales como hipertensión, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, dislipidemias, lesiones musculoesqueléticas, neoplasias malignas como cáncer de colon, cáncer de mama entre otros, manifestándose durante la etapa productiva de la vida del ser humano con los efectos en los gastos de atención médica y los sistemas de salud, afectando la calidad de vida de quienes la padecen. Datos a nivel nacional demuestran que la diabetes en adultos fue el 7% e hipertensión arterial fue de 30.8%.

Los factores de vida en el estado de Chiapas, propician las condiciones para que exista la obesidad, pero hasta la fecha se desconoce su magnitud y distribución, limitando las posibilidades para diseñar intervenciones de prevención para evitar los daños a la salud. La obesidad es un problema que se va desarrollando a lo largo de la vida a partir de edades tempranas, momento en el que las intervenciones podrán tener mayor efecto a largo plazo.

Según la ENSANUT la prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en 2006 en niños, fue de 26% para ambos sexos 26.8% en niñas y 25.9% en niños lo que representa alrededor de 4 158 800 en el ámbito nacional con sobrepeso y obesidad en 1999, bajo el mismo criterio, fue de 18.6%, 20.2% en niñas y 17% en niños. El aumento entre 1999 y 2006 fue de 1.1 pp por año o 39.7% en tan solo siete años para los sexos combinados; el aumento en niñas fue de 0.9 pp por año o 33% y en niños de 1.27 pp/año o 52%: el aumento en la prevalencia de sobrepeso en niños fue de 4.8 pp o 41% y en niñas de 3.8 pp o 27%: El incremento más alarmante fue en la prevalencia de obesidad en los niños, pasando de 5.3 a 9.4% en las niñas aumento de 5.9 a 8.7%. La prevalencia de sobrepeso aumento progresivamente entre los 5 y los 11 años de edad, tanto en niños como en niñas.

La prevalencia de obesidad aumento entre las mismas edades 6.5 pp en niños y 3.3 pp en niñas. Cabe señalar que este ultimo aumento no se comporto de manera sistemática.

Las tendencias actuales de los sistemas de salud en México y del estado de Chiapas pretenden orientarse hacia la atención del riesgo, las instituciones educativas facilitan el acopio de información de las poblaciones cautivas dentro del sistema escolarizado. Tal es el caso de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y alimentos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas que desarrolla líneas de investigación encaminadas a conocer el comportamiento del estado nutricional de la población en el contexto social actual, la población cada vez se preocupa más por el problema de la obesidad y en la búsqueda de soluciones.

# **MARCO TEÓRICO**

## **CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL NIÑO EN EDAD PREESCOLAR**

El crecimiento y desarrollo de un niño constituyen dos conjuntos de signos de gran importancia para determinar el estado de salud en edad preescolar. Solo a través de observaciones y mediciones, con intervalos regulares de tipo y graficas en curvas estandarizadas puede evaluarse el crecimiento (Torres, 2002).

El crecimiento se refiere al aumento en número y tamaños de las células, lo que se traduce en el crecimiento en altura, peso y otros cambios corporales que ocurren según el niño se hace mayor. El desarrollo es la adquisición de funciones con aumento de la complejidad bioquímica y fisiológica a través del tiempo y que comprende fenómenos de adaptación y maduración.

Los factores reguladores del crecimiento pueden dividirse en dos grandes grupos: factores endógenos (genéticos, neurohormonales, específicos y metabólicos) y factores exógenos (nutrientes y ambientales), estos actúan tanto en la fase embrionaria como en la extrauterina (González, 2000). En el crecimiento y desarrollo del niño se produce una interacción entre la herencia y el ambiente.

El desarrollo no está determinado únicamente por la genética. Por el contrario los modelos biopsicosociales reconocen la importancia de las fuerzas intrínsecas y extrínsecas. La altura, por ejemplo, es una función de la dotación genética del niño (biología), los hábitos personales de comida (psicología) y la disponibilidad de alimentos (sociología). Aunque los factores bilógicos, psicológicos y sociales se combinan para modular el desarrollo es útil considerar cada influencia por separado (Nelson, 2003).

## **FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO**

Se puede deducir que todas las semejanzas en las familias son genéticas y estructurales. Se puede pensar en la similitud de la contextura en familias como un efecto de cohabitación: el hecho de vivir juntos y consumir los mismos alimentos producen similitudes estructurales. Lo que muchas veces suponemos genético puede ser adquirido y superpuesto sobre un fundamento genético común a padres e hijos (Muzzo, 2003)

- **Herencia**

Se estima que del 70 al 90% de la estatura adulta está determinada genéticamente. Además de los factores genéticos que afectan la producción de insulina, hormona tiroidea, esteroides sexuales, así como a la respuesta de elementos, se admite cada vez más que la existencia de un extenso control genético del crecimiento a través de la expresión de numerosos genes que actúan sobre la placa de crecimiento (Rosenbloom, 2007)

La talla de los padres influirá en la velocidad de crecimiento que presente el niño en las diferentes etapas de su vida, en la estatura que alcanzará y también en la duración que tendrá su crecimiento. Esta última característica dependerá de la edad a la cual se presenten los eventos de la pubertad lo que también son factores heredables.

Durante los últimos años, los desarrollos económicos y los avances tecnológicos en la alimentación, la incorporación de la mujer al trabajo fuera del hogar, la modificación en las estructuras familiares, la incorporación a la escuela y los anuncios publicitarios en la televisión, han producidos muchos cambios en los estilos de vida de la población y con ello en la alimentación de los niños, ya que tienen una mayor disponibilidad de elegir diferentes menús sin una adecuada supervisión.

Lo mencionado anteriormente son algunos de los factores que están determinando la nutrición en México. El rápido crecimiento de las poblaciones se está sobrepasando en ciertas zonas el incremento del consumo de alimentos manufacturados. Los recursos están siendo limitados por que ya no hay productividad en las tierras, esto hace que la producción de elementos básicos como semillas, animales de cría sea de manera más comercial y de menor calidad. Además de la escases de estos alimentos y la destreza culinaria hacen que le sea más difícil al individuo adquirir sus alimentos y aprovechar eficazmente de lo que dispone.

Al examinar la ecología nutricional del niño preescolar, cabe recordar que los demás factores como los económicos y los culturales ejercen su influencia en general a la población sobre este grupo joven y tienden a hacerse resaltar con más fuerza sobre él. (Kevany, 1986).

- **Factores maternos**

La desnutrición de la madre por lo regular va asociada con la desnutrición de los hijos que se encuentran en etapas de lactantes y preescolares. La relación entre estas condiciones de madres e hijos por lo general es una secuencia de causa y efecto, sin embargo conviene considerar algunos estudios recientes sobre este tema.

En la mayoría de las poblaciones no bien alimentadas de este continente, no se mejora la alimentación de la madre durante el embarazo. La causa puede hallarse en la precaria situación económica de la familia o simplemente en la ignorancia o indiferencia de la gente. Hay algunos casos en que la tradición aconseja modificaciones desfavorables del régimen alimentario durante el periodo de gestación. En consecuencia a menudo aumenta muy poco de peso durante el embarazo, o mantiene su peso anterior (Barrios, 2008).

Diversos estudios han demostrado que la desnutrición, aumentada por la falta de peso durante el embarazo, puede provocar un porcentaje más alto de niños nacidos con peso bajo y esto repercute durante su desarrollo. Aunque se precisan nuevos estudios para esclarecer este fenómeno, no por ello deja de acentuar la influencia de la desnutrición materna sobre la salud y resistencia general del niño (Pérez, 1999)

- **Estado de salud**

Existen muchas enfermedades que alteran el crecimiento de los niños, debido a una mala alimentación durante este periodo a consecuencia de la anorexia (trastorno de la conducta alimentaria que consiste en la disminución del apetito., por pérdida de nutrientes por vómitos y diarreas, por mala absorción de los alimentos, por mayores requerimientos nutricionales en los estados febriles, por hipoxemia (disminución parcial de oxígeno en sangre), acidosis (disminución del pH de la sangre por debajo de los 7.3), poliuria (emisión de un volumen de Orina mayor a lo esperado), pérdida de nutrientes por la orina, entre otras causas. Además se sabe que el número de episodios infecciosos, especialmente cuadros diarreicos, es mayor en los estratos socioeconómicos bajos, donde la contaminación ambiental es mayor ya sea por la falta de excretas o la utilización de aguas no potables (Yáñez, 2001).

Los niños que presentan enfermedades respiratorias crónicas también pueden presentar mala nutrición, tanto por déficit como por exceso. Muchos factores influyen en el estado nutricional de los pacientes con enfermedades pulmonares crónicas, como son el

tipo de patología, la edad en que inició, duración y severidad de ésta. Otro factor es el uso de medicamentos que interactúan directa o indirectamente con los nutrientes, como por ejemplo los corticosteroides, que modifican el gasto calórico, el metabolismo óseo, la composición corporal y que además pueden disminuir el crecimiento en la estatura.

- **Tendencia secular del crecimiento**

Si los hijos crecen en mejores condiciones que los padres, es frecuente encontrar tallas finales superiores, es a lo que se denomina incremento secular del crecimiento.

La aceleración progresiva del crecimiento corporal es un hecho bien conocido. Ésta consiste en el incremento de la talla media de la población, y un adelanto en el pico de máximo crecimiento y desarrollo puberal. Entre otros, este fenómeno se ha atribuido a la mejora en las condiciones de vida, factores socioeconómicos, nutricionales, higiénicos y sanitarios (Sanza, 2005)

- **Nivel socioeconómico**

La pobreza es un factor social de gran importancia. Sin embargo, es necesario explorar al mismo tiempo otras características de la población que también se relacionan con una mayor presencia de desmedro. Los niños que viven en hogares en situaciones de pobreza alimentaria tienen un significativo incremento en el riesgo de estar desnutridos en comparación con los niños en hogares no pobres que tienden a caer en trastornos alimentarios como la obesidad.

Los niños que viven en localidades rurales más pequeñas tienen una mayor probabilidad de experimentar desnutrición que los niños de localidades urbanas. La condición hablante de la lengua indígena de la madre incrementa la probabilidad de desnutrición en los niños de edad preescolar de manera importante. Los hijos de madres sin escolaridad formal o que no terminaron la primaria tienen un mayor riesgo de estar desnutridos, a comparación de los hijos de madres que cursaron más allá de la secundaria.

Otro de los factores sociales que interviene en la alimentación de las familias de zonas rurales es el número de integrantes familiares, que en ocasiones llegan hasta seis

integrantes por familia, y dado que el padre y la madre no llegan a tener una escolaridad formal, no pueden sufragar los gastos necesarios para la dieta diaria (Hernández, 2003).

En los países en vías de desarrollo, la estructura social de la familia, especialmente en las clases más bajas, difiere mucho con respecto a las poblaciones que se observan en regiones más avanzadas. Cuando no existen sistemas eficaces de seguridad social o de ayuda para vastos grupos de gente pobre, el ingreso de la familia depende de la capacidad del padre o de otros adultos para ganar dinero con qué sufragar alimentos, vivienda y vestuario. Si la fuente de ingresos llega a desaparecer debido al desempleo ya sea por alguna enfermedad, toda la familia sentirá esta situación. Y aun que se sabe que este tipo de familias no saben sobre nutrición, se sabe que el que gana bien tiene sustento para alimentarse mejor.

El problema se hace más complejo, por que a diferencia de los grandes, el preescolar depende totalmente de su madre y es incapaz de tomar iniciativas que mejoren su condición, además pasa por una etapa de crecimiento rápido que causa un gran estrés fisiológica y exige mayor consumo de calorías y nutrientes esenciales.

A nivel nacional, la planificación económica también tiende a olvidar al preescolar, por su contribución aparentemente escasa como fuerza productiva de la nación. Sin embargo, la población menor de cinco años es una proporción creciente de la población total, proporción que a menudo llega a ser hasta del 18%. En las regiones técnicamente desarrolladas, en cambio, este grupo de edad representa sólo el 10% de la población (Hernández, 2003).

- **Educación**

La escolaridad formal alcanzada por los padres y madres de familia es un indicador que se asocia a la posibilidad de adquirir y acceder a la información relevante para la buena alimentación y nutrición de la familia. Las madres con mayores niveles de educación pueden contar con mayor información para mejorar la dieta de sus hogares, asegurar medidas higiénicas entre sus integrantes, reconocer las señales de trastornos nutricionales y tomar decisiones correctas sobre qué hacer ante las enfermedades (Hernández, 2003).

En el campo de la nutrición, como en otros, la educación es el proceso esencial para transmitir el conocimiento científico que ha de aplicar el individuo. Sin embargo, la

facilidad con que este se puede educar dependerá en gran medida del grado de alfabetización de existente. El analfabetismo no sólo representa una barrera para los medios contemporáneos de comunicación, sino que ayuda a perpetuar conocimientos tradicionales, muchos de los cuales perjudiquen al individuo y a la comunidad, especialmente en vista de los recursos disponibles en el esta época de rápido avance tecnológico (Rosenbloom, 2007).

En América Latina, el nivel de educación general presenta variaciones considerables. Aunque la educación no afecta directamente al niño preescolar, su influencia a través de sus padres y en especial de la madre, es de significación respecto de las causas de desnutrición. Cabe señalar que en esta era en que los receptores de radio son tan populares y fáciles de adquirir, propaganda inexacta e irresponsable que impulsa la venta de productos alimenticios puede viciar aun más los hábitos alimenticios de la población analfabeta (Echarri, 2004).

- **Factores políticos**

La mala alimentación y la incidencia de enfermedades, son condiciones que se relacionan con un estado de pobreza y una mala salud. De allí que la prevalencia de la desnutrición sea más frecuente entre las poblaciones que padecen niveles más altos de pobreza y marginación. De esta forma los trastornos nutricionales en México se siguen presentando como un fenómeno más predominante en las poblaciones rurales en donde la pobreza se suma a la falta de información y que las dificultades de abasto en servicios públicos tienen que enfrentar las poblaciones más aisladas.

Otro factor que conlleva al fenómeno de la desnutrición es el nivel de escolaridad de la madre, que mayor escolaridad, éstas se encuentran en mejores posibilidades de evitar una situación de desnutrición entre sus hijos. Las madres con mayor escolaridad cuentan con mayor conocimiento y manejo en las dietas de sus familias y que le facilita a reconocer las señales de alteraciones nutricionales, así como tomar decisiones para enfrentar enfermedades.

En este grupo de la población se tiene mayor conocimiento de la importancia de una vigilancia sistémica del estado nutricional de los preescolares de forma contraria, en los hogares con carencias económicas y que habitan en zonas rurales se presentan los menores niveles de escolaridad de las madres profundizando el vínculo de pobreza y desnutrición (Smith, 2000).

En los hogares con más número de niños menores de cinco años se presenta con más riesgo que uno de los niños padezca desnutrición. En estos hogares, los menores padecen una situación que se ha dominado “competencia por los recursos escasos del hogar” en donde los más pequeños de la familia son los que resultan más afectados (Gómez, 1996).

Las familias en especial los padres de familia que hablan una lengua indígena enfrentan restricciones adicionales para acceder a los servicios e información referente al cuidado nutricional o de salud preventiva, de esta manera se necesita fortalecer la adecuación de los mismos a las culturas de los distintos pueblos indígenas para que sean traducidos a sus lenguas. De esta forma las personas que hablen una lengua indígena cuenten con los elementos que les ayude a prevenir y atender una situación de desnutrición.

- **Servicios de salud**

Otra condición general que influye sobre la nutrición en las regiones en vías de desarrollo es el alcance y la calidad de los servicios de salud que consideran los problemas locales, emprenden acciones efectivas para solucionarlos y ponen en práctica medidas de prevención. Estas son algunas de las condiciones generales que influyen sobre la nutrición del preescolar en América latina.

## **CRECIMIENTO FÍSICO**

Durante la primera semana de vida el peso del niño puede disminuir un 10% en relación con el peso del nacimiento, que resulta de la excreción de líquido extravascular, a la ingesta insuficiente que mejora cuando le es sustituido el calostro por leche más rica en grasas y además el lactante aprende a succionar de manera más eficaz la madre domina la técnica de alimentación. Este peso perdido se recupera a las 2 semanas de edad y el neonato debe ganar alrededor de 30 gr diarios de peso.

### **Crecimiento según la edad**

#### **0 a 3 meses**

Durante los primeros tres meses de vida del niño debe aumentar 30gr de peso al día, un promedio de 3.5 cm mensuales en longitud y 2 cm en el perímetro cefálico por mes.

### **3 a 6 meses**

En el segundo trimestre el aumento de peso mensual disminuye a 20gr por día, aproximadamente 3.5 cm mensuales en longitud y 1 cm de perímetro cefálico por mes.

### **6 a 9 meses**

En el tercer trimestre el niño gana 15gr de peso por día, 1.5 cm de longitud por mes y 0.5 cm de perímetro cefálico al mes.

### **9 a 12 meses**

En el transcurso del cuarto trimestre el lactante disminuye a 12gr de aumento de peso por día, 1.2 cm de longitud y 0.5 cm de perímetro cefálico mensual.

### **1 a 3 años**

Entre el primer y tercer año de vida el niño debe aumentar aproximadamente 226gr de peso, 1 cm en talla y 0.25 cm de manera mensual.

### **4 a 6 años**

En este período el niño tiene una ganancia promedio de 170gr mensuales, 3 cm en talla y 1 cm en perímetro cefálico por año. De manera que se puede decir que el lactante tiende a duplicar su peso a los cuatro meses y llega a triplicarlo a los doce meses. El aumento de las tallas se duplica al año y posteriormente a los cuatro años. Los primeros dientes aparecen en el segundo semestre de vida, siendo los incisivos inferiores los primeros en brotar y al año se tiene de seis a ocho dientes.

Durante el tercero y quinto año de vida, la ganancia de peso es de dos kilogramos por año y de 6 a 8 cm de talla. En este periodo su dentición es completa (Ávalos, 2000).

## **VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL**

Cuando un individuo presenta un buen estado nutricional se asocia mejor a un buen estado de salud en general, presenta una mejor respuesta a las infecciones, tiene una mejor respuesta al estrés metabólico y al ayuno dando así una mejor sensación de bienestar. En general se asocia con una mejor expectativa de vida y el crecimiento normal es una expresión fundamental de una buena salud.

Para ello la valoración nutricional tiene como objetivos el analizar el crecimiento y el estado nutricional del niño identificando las alteraciones por excesos o déficit de alimentos, además de distinguir el origen primario o secundario de los trastornos que se presentarán.

**La valoración nutricional inicial se basa en tres partes:**

1. Anamnesis
2. Exploración clínica
3. Estudio antropométrico

**Anamnesis**

Se realiza la recolección de datos de la familia y el medio social en que se encuentran (trabajo de los padres, personas que se dedican al cuidado del niño, número de familiares que viven en el hogar y las afecciones que tiene cada integrante de la familia.)

- **La dieta**

Tener conocimiento del ingreso dietético es de vital importancia para obtener información sobre posibles causas de trastornos alimentarios. Con el ingreso dietético se estima la cantidad de nutrientes ingeridos para compararlos con los requerimientos aconsejados. Cuando sea necesario se puede hacer una historia dietética más detallada e incluir una frecuencia de alimentos que se ingieren, de la cual al final se anotan las cantidades aproximadas de cada alimento.

Aparte de la dieta, el factor condicionante de mayor importancia en la nutrición del niño es el conjunto de enfermedades infecciosas comunes a su edad. El niño se halla físicamente separado de su madre. La vigilancia materna disminuye, mientras el niño se halla en contacto creciente con un medio muy contaminado (Benavides, 2008).

- **Enfermedades**

El historial clínico debe de exponer la existencia de enfermedades que hayan o pudieron perturbar la digestión y absorción de los alimentos: afecciones o anomalías con el aparato digestivo, enfermedades metabólicas o procesos crónicos que tengan repercusiones más sistematizadas.

- **Conducta**

También se deben observar de manera muy analítica todas circunstancias que puedan influenciar en los hábitos alimentarios o que hagan modificar el gasto energético, así como la actividad física, las relaciones familiares o que sea perteneciente a distintos grupos que siguen dietas especializadas.

### **Exploración clínica**

La exploración clínica va dirigida generalmente a valorar la nutrición y a detectar la existencia de signos que manifiesten la existencia trastornos o cualquier otro signo patológico relacionado con la nutrición.

### **Antropometría**

Una de las maneras más económicas y más utilizadas para valorar el estado nutricio y del crecimiento está basada en la antropometría. La antropometría permite conocer la secuencia de crecimiento de cada individuo, evalúa su estado nutricional y de salud, de esta forma se pueden detectar alteraciones, predecir su desempeño, y las posibilidades de supervivencia (Rojas, 2000).

Los parámetros obtenidos con precisión deben de ser comparados con tablas de una población de referencia o con características similares a la población con la que se trabaja, para que de esa forma se pueda tomar como referencia y poder determinar de manera correcta el diagnóstico de un paciente. Se pueden incluir diferentes medidas como talla, peso, pliegues cutáneos, perímetro braquial y cefalo entre otras (Lutter, 2008).

- **Peso**

Es la medida antropométrica más utilizada, ya que se puede obtener con gran facilidad y precisión. Es un reflejo de la masa corporal total de un individuo (tejido magro, tejido graso y fluidos intra y extracelulares), y de suma importancia para monitorear el crecimiento de los niños, reflejando el balance energético. Esta medida se obtiene después de los dos años en la posición de pie y debe tomarse con la menor cantidad de ropa posible.

- **Talla**

Es el parámetro fundamental para enjuiciar el crecimiento en longitud, pero es menos sensible que el peso a las deficiencias nutricionales, por eso solo se afecta en las carencias prolongadas, sobre todo si se inicia en los primeros años de vida, como sucede en los países en vías de desarrollo.

La estatura es la que se obtiene del vertex al talón con el niño de pie. Son la suma de tres componentes que son la cabeza, tronco y extremidades inferiores. Se recomienda emplear estadiómetro para medir la estatura debido a su precisión y reproductividad. Sin embargo la cinta métrica y una escuadra permiten estimaciones aceptables clínicamente para su uso doméstico (Rojas, 2000).

- **Perímetro cefálico**

Es un indicador del desarrollo neurológico, valora indirectamente el desarrollo del sistema nervioso central por su masa cerebral. Se altera en la malnutrición intrauterina y en anomalías fenotípicas. Se suele medir hasta los 2 años (Martínez, *et al* 2007). El paciente no debe tener ningún objeto en la cabeza, se debe utilizar una cinta de teflón la cual debe ser colocada en el perímetro de la cabeza tomando como referencias el punto del occipucio y glabella (el centro de la frente) la cinta se debe situar en un plano horizontal, de tal forma que se encuentre a la misma altura por ambos lados de la cabeza.

- **Perímetro braquial**

La circunferencia del brazo proporciona información sobre el contenido de masa muscular y masa grasa. Se mide en el brazo izquierdo o no dominante (Martínez, *et al* 2007). La circunferencia se hace tomando como referencias el punto medio entre el acromio (hombro) y el olécranon (codo), se realiza la medición rodeando la circunferencia del brazo, sin hacer presión. Para ello se utiliza una cinta antropométrica con precisión de 1 mm.

### **Indicadores antropométricos**

Los indicadores antropométricos son la combinación entre mediciones entre el peso, la talla y la edad. En los infantes, los indicadores más empleados son el peso para la talla, peso para la edad y talla para la edad. De tal modo que es más frecuente el índice de

masa corporal (IMC) en niños mayores, adolescentes y adultos para evaluar el sobrepeso y la desnutrición.

- **Peso para la edad**

El peso para la edad representa una visión general del problema alimentario y nutricional o nutricional global.

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

Este índice no es adecuado para distinguir entre diferentes tipos de desnutrición debido a que el niño que es pequeño para su edad por razones genéticas o seculares puede aparecer con desnutrición sin serlo y niños con talla normal y peso bajo para la talla pueden pasar por desapercibidos. La desnutrición aguda sería determinada por un déficit del peso para la talla y el retraso peso/estatura o desnutrición crónica por déficit en la talla para la edad.

- **Talla para la edad**

El déficit en este indicador refleja el estado de salud y nutrición de un niño o comunidad a largo plazo. Cuando el déficit existe hay que considerar lo siguiente: a) el individuo puede reflejar valoración normal del crecimiento de una población determinada; b) algunos niños pueden explicarlo por bajo peso al nacer y/o estatura corta de los padres; c) puede ser consecuencia de una pobre ingesta de nutrientes, infecciones frecuentes o ambos, y d) a nivel poblacional refleja condiciones socioeconómicas pobres.

- **Peso para talla**

Esta relación permite identificar un compromiso reciente del crecimiento que afecta únicamente la ganancia de peso pero aun no afecta el crecimiento en longitud, a diferencia del peso para edad que puede deberse tanto a un problema reciente como antiguo.

## **TRASTORNOS DEL ESTADO NUTRICIONAL**

Etimológicamente el término de la mala nutrición implica la alteración de la nutrición, ya sea por déficit (desnutrición) como por exceso (obesidad).

Los trastornos del estado nutricional se presentan cuando las necesidades de energía y nutrientes no son cubiertas con la dieta. Se produce un desequilibrio entre el aporte de nutrientes a los tejidos ya sea por una dieta inadecuada o por la utilización defectuosa por parte del organismo.

- **Seguridad alimentaria**

La desnutrición es la enfermedad es una de las enfermedades más prevalentes en la infancia y se conoce que afecta alrededor de 8.8 millones de niños menores de 5 años en Latinoamérica y refleja la acumulación de consecuencias de la falta de alimentos y nutrición adecuada durante los años más críticos del desarrollo de los niños. Sus efectos son en gran medida, irreversibles y se relacionan estrechamente con la pobreza extrema o factores socioculturales.

- **Desnutrición**

### **Concepto**

La desnutrición proteico-energética es una enfermedad multisistémica, que afecta a todos los órganos y sistemas del ser humano, producida por una disminución drástica, aguda o crónica en la disponibilidad de los nutrimentos, ya sea por la ingestión insuficiente de alimentos, inadecuada absorción, exceso de pérdidas o la conjunción de dos o más de estos factores.

En la mayoría de los países subdesarrollados y en algunas poblaciones marginadas de estos países cuando hay desnutrición endémica, esta presenta ciertos rasgos característicos: peso bajo al nacer, estatura baja en la población, prevalencia de enfermedades infecciosas, tasas elevadas de mortalidad especialmente en niños menores de 5 años y expectativas de vida más corta.

De tal manera que la desnutrición es la resultante de un círculo vicioso que perpetúa y agrava el desarrollo empeorando el estado de salud y la nutrición de la población.

## **Factores de riesgo**

La escasa escolaridad de los padres sumado a la pobreza y falta de sanidad propicia la desnutrición de la madre durante el embarazo lo que lleva a la prematurez y el bajo peso al nacer de los niños.

En regiones urbanas marginadas y poblaciones rurales, el destete prematuro de los niños por nuevos embarazos, hacen que reciban poco o ningún alimento con leche, sus derivados u otros productos de origen animal. La combinación de una ingesta baja de alimentos energéticos y proteicos aunada a las infecciones frecuentes digestivas y respiratorias propicia un avance lento y progresivo hacia la desnutrición crónica.

## **Clasificación**

### **1. Según la etiología**

- **Primaria**

Se presenta cuando es un aporte insuficiente de nutrimentos, o episodios repetidos de diarreas o infecciones de vías respiratorias.

- **Secundaria**

Cuando es debida a una enfermedad profundizada que conduce a una ingestión o absorción inadecuada, o a la utilización excesiva de alimentos.

La desnutrición proteico-calórica, ya sea primaria, secundaria o mixta, constituyen un espectro que varía desde una desnutrición en la reducción de talla o peso para la edad, hasta las formas más graves de desnutrición que dan lugar a una déficit mas acusado de las mismas variables.

### **2. Según el grado de severidad**

La clasificación de Gómez, utiliza el índice de peso/edad es la más usada en niños menores de 5 años.

La severidad de la desnutrición se reconoce clínicamente y se clasifica según el déficit de peso que tengan los niños en relación al peso con el percentil 50 de los niños de

su misma edad: Grado I con un déficit del 10-24 %, grado II del 24-29 % y grado III mayor al 40%.

### **3. Según el tiempo de evolución**

- **Aguda**

Se debe a un insuficiente o desequilibrado aporte de nutrientes, o ya sea por la mala alimentación o falta de ella. Hay tres factores que la causan: dieta inadecuada, infecciones y factores socioculturales. La recuperación puede ser más fácil. Esta de determinada por un déficit del peso para la talla (P/T).

- **Crónica**

Se origina por alguna alteración fisiopatológica que interfiere con la ingestión, digestión, absorción y transporte de los nutrimentos o la utilización de los nutrientes. Generalmente las cuatro causas son: malformaciones, alteraciones genéticas, alteraciones metabólicas y alteraciones inmunológicas. Está determinada por un déficit en la talla para la edad (T/E).

- **Global**

Es la alteración del peso para la edad (P/E). El (P/E) mide el volumen corporal y revela en mediano plazo (semanas a meses) los cambios que atribuyen a la adecuada o inadecuada ingestión, asimilación y utilización de los alimentos.

- **Obesidad**

#### **Concepto**

Se considera obesidad a un exceso de peso corporal, a expensas fundamentalmente de la masa grasa, situación que altera la salud de un individuo y que lo pone en riesgos de desarrollar enfermedades crónicas.

La definición que se le da una persona con obesidad es cuando presenta un Índice de Masa Corporal (IMC) que supera el percentil 95 específico para su edad y sexo.

Clínicamente, un niño se considera obeso cuando su peso supera en más de un 20% el peso medio ideal para su edad, talla y sexo.

## **Etiología**

La obesidad es un trastorno multifactorial en el que se encuentran involucrados factores genéticos, metabólicos, psicosociales y ambientales.

Los factores ambientales se hallan involucrados con el sedentarismo, la menor actividad física, el reemplazo de la actividad al aire libre por la televisión y videojuegos y el acceso fácil a alimentos muy calóricos.

Con respecto a los factores genéticos, está establecido que la predisposición de la obesidad cuando los miembros de la familia son obesos es del 27.5% en el varón y del 21.2% en la mujer. Cuando en una familia alguno de padres es obeso, el riesgo de obesidad del niño alcanza hasta un 80%.

Sin embargo es necesario aclarar que la predisposición genética no significa que el padecimiento sea inevitable y este asegurado. Los padres cumplen un rol muy importante en la relación al desarrollo de los hábitos alimentarios y el establecimiento de patrones de actividad física que pueden favorecer o desalentar la obesidad. La intervención de los padres a este nivel podría utilizarse como una herramienta preventiva a este problema.

El crecimiento y desarrollo del niño implica un conjunto de cambios somáticos y funcionales, como resultado de la interacción de factores genéticos y las condiciones del medio ambiente en que vive el individuo. Cuando las condiciones de vida son favorables (físicas, biológicas, nutricionales y psicosociales), el potencial genético puede expresarse de manera integral y, por el contrario, si éstas son desfavorables, la expresión se verá disminuida. Para evaluar el estado de salud de la población de los grupos de edad es mejor un indicador positivo sensible que evalúe las condiciones de nutrición y crecimiento físico y permita identificar oportunamente una alteración que incida en el futuro de éstos. Los avances científicos comprueban que el cuidado integral del niño dentro de sus primeros cinco años de vida constituye la base para lograr la incorporación del individuo a una vida productiva. El cuidado del niño implica llevar a cabo actividades de promoción, diagnóstico, tratamiento y recuperación que se engloban dentro del control de la nutrición, el crecimiento y el desarrollo del niño.

A pesar de esta disminución en la velocidad de crecimiento, la edad preescolar y la escolar consisten en fases de intenso crecimiento social, cognitivo y emocional. Por lo cual, la formación de hábitos alimentarios y estilos de vida adquiridos desde estas etapas repercutirán a lo largo de vida del individuo. Por ello desde este momento es necesario promover hábitos de alimentación correctos y estilos de vida saludable que favorezcan la prevención de enfermedades como la desnutrición y obesidad, o a la larga enfermedad del corazón.

Es por eso que debemos de promover una buena alimentación y fomentar la actividad física en los niños de edad preescolar con el objetivo de ir formando buenos hábitos alimenticios y un estilo de vida saludable. Para promover una buena alimentación debemos de conocer los nutrientes esenciales que necesita el organismo es por eso que según el autor Shils dice que el concepto de nutrientes esenciales se establece con firmeza que hace menos de 100 años. Se originó al observar en poblaciones humanas con consumo de dietas deficientes, la presencia de ciertas enfermedades que se podían prevenir al incluir otros elementos en el régimen alimentario es por ello que a continuación se describirán conceptos, que desempeñan un papel muy importante dentro de nuestro organismo y con el objetivo de conocer muchas de las propiedades del mismo.

La alimentación solo es el primer tiempo de la nutrición por medio de este proceso el organismo recibe, transforma y utiliza los macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas y lípidos) y micronutrientes (vitaminas y minerales). A través de estos procesos el organismo mantiene su equilibrio e integridad normal, asegurándose la vida y permitiendo el crecimiento y la reproducción.

## **MACRONUTRIMENTOS**

**Nutriente:** Un nutriente es cualquier sustancia que por sí sola efectúa o induce algún proceso metabólico en el organismo. Dicho de otra forma, un nutriente es cualquier sustancia con energía propia, que se utiliza como energía metabólica.

**Hidratos de carbono: (proporcionan energía)** proveen al cuerpo de energía y, de acuerdo con su complejidad, se dividen en polisacáridos (como el almidón), disacáridos (como la maltosa, lactosa y la sacarosa) y monosacáridos (como la glucosa, fructosa y galactosa).

Función de los hidratos de carbono: según la licenciada en nutrición Griselda x. Brito necesita ingerir hidratos de carbono por que estos nos dan energía para poder realizar nuestras actividades, aun si estamos en reposo o dormimos, nuestro cuerpo consume energía para respirar, para que el corazón bombee sangre y para conservar el calor. Algunas fuentes donde podremos encontrar hidratos de carbono son las frutas como son la manzana, pera, mango, sandía, uvas, por mencionar algunas. En cuanto a los cereales los podemos encontrar como en las tortillas, panes, arroz, avena, además en tubérculos como son la papa y el camote.

**Proteínas: (Regular)** todos los procesos que tienen función en nuestro organismo. Las proteínas intervienen en el crecimiento y la construcción de los tejidos. Las fuentes donde lo podemos encontrar principalmente son en carnes rojas, las aves, los pescados, la leche, los quesos y la clara de huevo (proteína de origen animal) y en las leguminosas, como frijoles, habas, lentejas, y soya. (Proteínas de origen vegetal).

**Lípidos: (Formar y mantener)** órganos, tejidos y nuestro sistema de defensas contra agentes externos e infecciones. Proporcionan al cuerpo energía de reserva, el doble que los carbohidratos y, de acuerdo con su complejidad, se dividen en grasas poliinsaturados, monoinsaturados, glicerol y ácidos grasos.

Función de las grasas: las grasas son importantes en la alimentación porque también aporta energía, el doble que los carbohidratos y se necesitan para favorecer el crecimiento adecuado. Sus fuentes principales son los aceites vegetales de cártamo, girasol, maíz, soya.

## MICRONUTRIMENTOS

Las vitaminas y minerales son importantes para el crecimiento, la formación de células de la sangre, la conservación de una piel saludable, una buena visión, dientes y huesos fuertes. El cuerpo requiere proporciones pequeñas de estos elementos que no aportan energía. Según la licenciada en nutriología Brito menciona las vitaminas más importantes que son la vitamina A, D, E, K, C y el complejo B. los minerales que más abundan en el organismo son el calcio, fósforo, sodio, potasio, cloro, azufre y magnesio. Estas vitaminas y minerales los podemos encontrar en las frutas y verduras además que los minerales se encuentran también en la leche y carnes.

**Vitaminas:** Brindan al cuerpo ayuda para los sistemas enzimáticos y metabólicos. Las más importantes son (A, D, E, K, C).Y el complejo B.

**Minerales:** Proveen al cuerpo material para llevar a cabo los diversos procesos metabólicos. Sus principales elementos son: calcio, fósforo, azufre, potasio, sodio, cloro y magnesio.

Hoy en día los nutrimentos son sustancias aprovechadas por el organismo que dan origen a la vida y para que los nutrimentos puedan en cantidades adecuadas a nuestro organismo necesitamos tener una alimentación equilibrada. La cual es aquella que incluye una diversidad suficiente de alimentos en las cantidades adecuadas, en función de las características de cada persona (edad, peso, talla, sexo y de su estilo de vida (activo, sedentario). (Brito, *et.al*, 2004).

Es por ello que el plato del bien comer nos explica cómo debe de ser nuestra alimentación y en qué cantidades hay que consumirlas dependiendo la etapa en que se encuentre.

Es muy importante mencionar que en esta etapa de la vida (infancia) se caracteriza por una vigorosa actividad física y por lo consiguiente, la alimentación es de suma importancia. A partir de estos momentos es necesario inculcarles buenos hábitos alimenticios e higiénicos así como planear, seleccionar y preparar alimentos que sean nutritivos y atractivos para los niños desde el Desayuno, puesto que desempeña un papel muy importante ya que proporciona la energía para el desempeño de las primeras actividades del día.(López,1998).

## LEYES DE LA ALIMENTACIÓN



Una persona puede alimentarse, es decir ingerir alimentos, pero si se desea que las sustancias nutritivas o nutrimentos que contienen los alimentos le permitan llevar una vida sana la alimentación debe ser suficiente, completa, variada, inocua, equilibrada, adecuada, y para esto se describen más detalladamente:

**Suficiente:** La alimentación debes ser suficiente en cantidad y calidad, esto significa que debe satisfacer el apetito y cubrir las necesidades de todos los nutrimentos de tal manera que el sujeto adulto tenga una buena nutrición y un peso saludable; en el caso de los niños que estos crezcan y se desarrollen con la velocidad adecuada.

**Completa:** Significa que la dieta debe contener todos los nutrimentos o nutrientes. Los carbohidratos son alimentos energéticos porque proporcionan con rapidez el calor y la energía que necesita el organismo para realizar sus actividades. Las grasas también son energéticas, pero su utilización es más lenta. Son necesarias para la asimilación de las vitaminas a, d, e, k. Las proteínas son alimentos plásticos es decir, forman tejidos, y por consiguiente son indispensables para el crecimiento y la reparación de todos los órganos.

**Variada:** Se deben incluir distintos alimentos de cada grupo en las diferentes comidas.

**Inocua:** Debe estar libre de agentes patógenos o sus toxinas.

**Equilibrada:** Que los nutrimentos guarden las proporciones adecuadas entre sí.

**Adecuada:** Que esté acorde con los gustos y la cultura de quien la consume y ajustada a sus recursos económicos. (Higashida, 2005).

## **ALIMENTACIÓN DEL PREESCOLAR**

La edad preescolar abarca desde el primer año de vida hasta los seis años de edad, mientras que la etapa escolar comienza a los seis años y termina a los doce o al comienzo de la pubertad. Estas etapas suelen considerarse un periodo de crecimiento latente en comparación con el crecimiento que se presenta durante el primer año de vida y la adolescencia.

A pesar de esta disminución en la velocidad de crecimiento, la edad preescolar y la escolar consiste en fases de intenso crecimiento social, cognitivo y emocional, por lo cual la formación de hábitos alimentarios correctos y estilos de vida adquiridos de estas etapas repercutirán a lo largo del individuo. Por ello es necesario promover hábitos de alimentación correcta y estilos de vida saludable que favorezcan la prevención de enfermedades como la desnutrición, la anemia, la diarrea, entre otros.

## Características biológicas

- La velocidad de crecimiento disminuye considerablemente después del primer año de vida lo cual se traduce a una disminución del apetito.
- Generalmente, en promedio, el peso aumenta de 2 a 3kg por año hasta los 9 o 10 años y se presenta un incremento en la estatura de 6 a 8 cm por año a partir del segundo año de vida, hasta el brote de crecimiento de la pubertad.
- La composición corporal permanece relativamente constante.

### Preescolar

- Durante el primer año de vida la estatura con la que nace el menor aumenta 50% y el peso se triplica, mientras que el menor requerirá de los siguientes 5 años para aumentar de nuevo 50% su estatura y duplicar su peso.
- A partir del primer o segundo año de vida el sistema nervioso madura de tal forma que el menor comienza a mantenerse erguido por sí mismo y dar sus primeros pasos, a los 12 meses, así como a los dos años camina con mayor firmeza y seguridad, aprende a brindar sobre el piso, a bajar y subir escaleras.
- En esta etapa comienza a presentarse pequeñas diferencias entre los niños y las niñas. Los niños presentan mayor cantidad de masa muscular por centímetro de estatura y las niñas presentan un mayor peso para la estatura debido a un mayor contenido de grasa corporal. Sin embargo, estas diferencias se hacen más notorias en la adolescencia.
- En esta edad, la masticación y el tragar permanecen un tanto inmaduros, de tal forma que el consumo de ciertos alimentos puede ser lento, como es el caso de la carne.

### Escolar

- Conforme aumenta la edad, las mujeres van teniendo mayores incrementos en el peso y la estatura en relación con los hombres.
- Alrededor de los 11 años, el peso y la estatura de las niñas son mayores que las de los niños, aproximadamente en 1.9kg y 2.3 cm, respectivamente.
- Las niñas alcanzan la velocidad máxima de crecimiento antes que los niños, es decir alrededor de los 11 años, mientras que ellos a los 13 años de edad.

- En esta etapa, los menores comienzan a acumular grasa para lograr el brote de crecimiento de la adolescencia, además en las mujeres es necesaria esta acumulación para la aparición de la menarca.
- La dentición permanente brota alrededor de los 6 años. Los caninos brotan entre los 9 y los 12 años, los 1ros y 2dos premolares entre los 10 y 11 años, los 2dos molares después de edad escolar.

## Características psicológicas

### Preescolar

- A los doce meses de edad, las habilidades motrices gruesas muestran mayor variación individual que la conducta motriz fina.
- Los niños de dos años de edad emplean palabras para expresar y controlar sus necesidades corporales, expresan sus emociones de forma desenfrenada.
- La coordinación fina del niño de dos años es limitada debido a la falta de maduración selectiva de su sistema nervioso.
- A los cuatro años el niño representa una combinación de independencia y sociabilidad. Ya puede vestirse y desvestirse casi sin ayuda.
- Al niño de cuatro años le gusta elegir el plato que comerá. Le agrada ayudar con quehaceres del hogar y es capaz de poner la mesa con toda corrección.
- A los cinco años, el menor goza de la independencia y facultad de bastarse a sí mismo. En su casa es obediente y le gusta ayudar.

### Escolar

- Los niños de seis años se consideran el centro de su propio universo, creen que su forma de hacer las cosas es la correcta y quieren los demás hagan las cosas de esa misma forma.
- A los 7 años el niño está en camino de adquirir una mayor conciencia de sí mismo. Absorbe impresiones de lo que ve, de lo que oye para reforzar y construir el sentido de sí mismo y también comienzan adquirir la capacidad de colocarse en el lugar de la otra persona. Por eso le emociona tanto le emocionan tanto los cuentos, programas o películas.
- A los 8 años el niño cree saber más de lo que sabe, es impaciente y quiere que las cosas se hagan enseguida.
- En cuando a la alimentación, el niño de 8 años mejora el apetito y continúa prefiriendo las preparaciones sencillas.

- Los 9 años se considera una edad intermedia. Es esta edad es más seguro de sí mismo y por tanto es capaz de manejar su independencia.
- El niño de 10 presenta estabilidad emocional.
- Los niños entre 11 y 12 años tienen dos pasiones: discutir y comer. Emocionalmente son volubles.

## Características sociales

### Preescolar

- Al año de edad, el menor gusta de tener un auditorio, repite las acciones que provocan las risas de quienes lo rodean.
- El niño, de dos años posee un firme sentido de “mío” y un sentido muy débil de “tuyo”. Puede acumular, más no puede compartir.
- A los tres años, se puede conversar y hacer tratos con el menor. Parece encajar cómodamente dentro de su círculo social. Es cariñoso y trata de agradar.
- El niño de cuatro años realiza mayor número de contactos sociales y pasa más tiempo en una relación social con el grupo de juego. Es hablador y sus frases están saturadas con el pronombre de primera persona.
- A los cinco años de edad, el niño tiene cierta capacidad para la amistad. Juega en grupos de dos a cinco niños con una nueva sociabilidad. También juega con amigos imaginarios. Durante las comidas se muestra muy sociable y hablador.

### Escolar

- Los niños de 6 a 12 años de edad se encuentran en una etapa donde comienzan aprender a tomar decisiones, sin embargo, es importante que los adultos que los rodean continúen apoyándolos, pero que ahora les permitan ser más independientes.
- En esta edad los amigos cobran importancia e influyen en las decisiones relacionadas con la selección y consumo de ciertos alimentos.
- La relación entre la casa y la escuela tiene suma importancia para el niño de 6 años. Lleva cosas de la casa a la escuela y viceversa.
- A los 7 años el menor comienza a ser un verdadero miembro del grupo familiar, está listo para aceptar algunas de las responsabilidades domésticas. A esta edad, muchos niños quieren ayudar a diferencia de los niños de 8 años que ya no son tan colaboradores y lo que hacen depende de su estado de ánimo.
- Los niños de 8 y 9 años comen mejor en familia, pues le gusta la compañía.

- A los 10 años el niño se sienta más vinculado a su familia que a los 9 años, le gusta participar en actividades que incluyen a toda la familia. Reconocen la autoridad y obedecen a sus mayores de mejor modo que antes. (Pérez, 2007).

## **RECOMENDACIONES NUTRIMENTALES**

Las recomendaciones de nutrimentos son una guía para diseñar la dieta, no son una meta estricta. A pesar de que la velocidad de crecimiento disminuye en comparación con el primer año de vida, los requerimientos de nutrimentos son mayores que en la edad adulta.

Mediante una dieta completa, variada, adecuada y suficiente es posible cubrir los requerimientos de vitaminas y nutrimentos inorgánicos por lo cual los suplementos multivitamínicos no son necesarios. No hay diferencias significativas en las necesidades alimentarias entre uno y otro sexo hasta los 11 y 12 años. Las recomendaciones de energía se hacen con base en el metabolismo basal, la actividad física y la tasa de crecimiento.

El aporte energético y de proteínas de la dieta debe ser suficiente para asegurar el crecimiento y desarrollo. Los grupos de nutrientes básicos que necesita el ser humano para desarrollar y mantener el organismo en buenas condiciones de salud son seis: agua, proteínas, grasas, hidratos de carbono, vitaminas y minerales. Aunque todos ellos se encuentren en la mayoría de los alimentos naturales que se consumen normalmente, su proporción es desigual y ninguno los posee todos, a continuación en las siguientes tablas se describen los requerimientos de nutrientes para niños.

**Tabla N°1 Requerimientos alimentarios recomendados para energía y proteína en los niños de 1 año a 10 años de edad.**

KCAL				GRAMO DE PROTEÍNA	
Edad (año)	Diariamente	Por kg	Kcal	Diariamente	Por Kg
			Por cm		
1 a 3	1300	102	14.4	16	1.2
4 a 6	1800	90	16.0	24	1.1
7 a 10	2000	70	15.2	28	1.0

Fuente: Krausse, 2001.

Dentro de las grasas, a partir de los dos años, los ácidos se distribuirán en ácidos grasos saturados (7-8% de la energía), ácidos grasos monoinsaturados (15-20%) y ácidos grasos poliinsaturados (7-8%), procurando mantener una relación entre ácido linoleico y ácido  $\alpha$ -linolénico entre 5:1 y 15:1. El aporte de colesterol no debe sobrepasar los 300 mg/día. Al margen de lo acabado de indicar, tan solo merece citarse que la dieta debe contener una determinada cantidad de ácidos grasos esenciales, que puede estar entre el 3-6% de energía total. (Mataix, 2005).

Es muy importante tomar en cuenta los requerimientos necesarios de agua ya que es un componente esencial de todos los tejidos corporales y se emplea como disolvente en la digestión; suaviza los alimentos mediante la masticación; interviene junto con los jugos gástricos, para facilitar el deslizamiento de los alimentos por el tracto digestivo; ayuda a emulsionar los nutrimentos para que sean absorbidos por la pared intestinal, recoge los productos de desecho de las células para eliminarlos a través de los pulmones, los riñones y las glándulas sudoríparas; facilita la eliminación de desechos por medio del intestino y, en general, interviene en todos los procesos metabólicos

además sirve de lubricante en las articulaciones y en los órganos internos, así como entre células, y permite el paso de sustancias mediante de ósmosis.(López,1998).

Como se explica anteriormente el agua cumple con múltiples funciones por el contrario una deshidratación puede producir problemas de muy diversos tipos como estreñimiento, problemas articulares, orina más densa lo que favorece a infecciones urinarias. A continuación se mencionan los requerimientos de agua por edad en la infancia.

**Tabla N°2 Requerimientos de agua de niños de 1 año a 10 años de edad.**

<b>Edad</b>	<b>Requerimientos de agua (ml/kg/día)</b>
1 año	120-135
2 años	115-125
6 años	90-100
10 años	70-85

Fuente: Krausse, 2001.

Los minerales son, tan importantes como las vitaminas para lograr el mantenimiento del cuerpo en perfecto estado de salud. Pero, como el organismo no puede fabricarlos, debe utilizar las fuentes exteriores de los mismos, como son los alimentos, los suplementos nutritivos, la respiración y la absorción a través de la piel, para poder asegurar un adecuado suministro de ellos. En la siguiente tabla se describe los requerimientos necesarios de vitaminas y minerales por edad.

**Tabla N°3 Cantidad de minerales recomendada para niños de 1 a 10 años de edad.**

<b>Edad (años)</b>	<b>Sodio (meq)</b>	<b>Potasio (meq)</b>	<b>Calcio (mg)</b>	<b>Hierro (mg)</b>	<b>Fósforo (mg)</b>	<b>Yodo (mg)</b>	<b>Magnesio (mg)</b>	<b>Cinc (mg)</b>
1-3	30-40	20-30	800	15	800	70	150	10
4-6	40-50	20-40	800	10	800	90	200	10
7-10	40-50	20-40	800	10	800	120	250	10

Fuente: Calva, 2005.

**Tabla N°4 Cantidad de vitaminas recomendada para niños de 1 a 10 años de edad.**

<b>Edad (años)</b>	<b>A (ug)</b>	<b>D (ug)</b>	<b>E (UI)</b>	<b>Fólico (mg)</b>	<b>Niacina (mg)</b>	<b>B-1 (mg)</b>	<b>B-2 (mg)</b>	<b>B-6 (mg)</b>	<b>B-12 (mg)</b>	<b>C (mg)</b>
1-3	400	10	5	100	9	0.7	0.8	0.9	2.0	45
4-6	500	10	6	200	11	0.9	1.0	1.3	2.5	45
7-10	700	10	7	300	16	1.2	1.4	1.6	3.0	45

Fuente: Calva, 2005.

Los aminoácidos son las unidades con las que el cuerpo elabora su propia proteína. Se conocen 23 aminoácidos dentro de los cuales se reconocen 8 esenciales. El organismo del ser humano posee un mecanismo particular el cual tiene la función de asegurar que las proteínas sean fabricadas con cierta regularidad. Esta es una función vital del cuerpo la cual se lleva a cabo mediante la alimentación.

Es por eso que la alimentación juega un papel tan importante para que el cuerpo pueda producir la demanda de proteínas necesarias. Y para cubrir los requerimientos necesarios es importante saber las cantidades de aminoácidos requeridas en la edad escolar y preescolar.

**Tabla N°5 Requerimientos estimados de aminoácidos en niños mayores de 2 años y 10 años de edad.**

Aminoácido	Niños, edad	Niños, edad
	2 años +	10-12 años+
Isoleucina	31	28
Leucina	73	44
Lisina	64	44
Metionina más cistina	27	22
Fenilalanina más tirosina	69	22
Treonina	37	28
Triptófano	12.5	3.3
Valina	38	25

Fuente: Krausse, 2001.

## HÁBITOS Y CUIDADOS QUE DEBEN SER ESTABLECIDOS EN LA NIÑEZ TEMPRANA

El niño al tener que ingerir los macronutrientes en las proporciones que deben estar presentes el resto de la vida, está obligado a ingerir una dieta variada, es decir, estando presentes los alimentos de todos los grupos. Lo que si hay que tener en cuenta es que la consistencia y textura de los mismos puede ser mayor o menor, en función de la edad del niño. Así, el niño de unos dos años ingerirá parte de ellos en purés o en formas culinarias tales que le permitirán una adecuada ingesta.

Debe establecerse un adecuado patrón de distribución de comidas, donde la frecuencia sea al menos de cuatro comidas al día, lo que responde a la limitada capacidad digestiva del niño, especialmente en las edades menores, así como a exigencias metabólicas. Debe cuidarse especialmente el desayuno, donde el aporte en términos energéticos puede estar alrededor del 20%-25% del valor calórico total de la dieta.

No deben salarse excesivamente las preparaciones culinarias (ni al cocinarlos ni al ingerirlos), con el fin de acostumbrar al niño a aceptar los platos con este grado de palatabilidad bajo en sal, disminuyendo consecuentemente la ingesta de la misma a lo largo de la vida.

Reducir, asimismo, la ingesta de alimentos dulces, especialmente productos de bollería, pastelería, etc., con el fin de evitar la dependencia futura al “sabor dulce”, así como un desequilibrio dietético en la ingesta de hidratos de carbono e igualmente otros macro y micronutrientes.

Estimular el consumo de productos vegetales, como cereales y derivados (especialmente pan), legumbre, frutas, verduras y hortalizas, en detrimento del consumo excesivo de productos de origen animal, especialmente huevos, carnes y derivados cárnicos.

La dieta debe ser variada en tipos de platos, sabores, texturas y consistencia e incluso colores, dentro del equilibrio alimenticio ya indicado, para acostumbrar al individuo a una dieta variada que será un factor decisivo para lograr el adecuado aporte nutricional, evitando así las dietas monótonas que conllevan al riesgo de desequilibrios nutricionales, con excesos y deficiencias evidentes. El acto de comer debe ser un hecho placentero, por lo que no debe forzarse al niño a comer, creando al mismo tiempo un ambiente cálido y relajado. No se deben utilizar los alimentos como sistemas de recompensa o castigo.

Al niño, sobre todo en la menor edad, hay que educarle para que practique una buena masticación y, asimismo, para un adecuado manejo de los utensilios de mesa. (Mataix, 2005).

## **DESNUTRICIÓN**

La desnutrición es un grave problema en México, especialmente en el niño. Obedece a varias causas: alimentación, (tabúes o prejuicios); enfermedades frecuentes; además es un problema común y una causa importante de mortalidad en los países en vías de desarrollo. El efecto negativo sobre el crecimiento dependerá del tiempo, gravedad y duración del déficit nutricional. Aunque también la Desnutrición existe en países desarrollados en niños pertenecientes a grupos de bajo nivel socioeconómico.

La desnutrición también llamada malnutrición Energética Proteica; en términos generales se presenta cuando las demandas son superiores al suministro nutricional, bajo este término genéricos se podría incluir desde un nutriente aislado a un conjunto mayor o menor de nutrientes.

Normalmente cuando se habla de mala nutrición Energético-Proteica (MEP), a diferencia de otras deficiencias nutricionales, se refiere a una diferencia de macronutrientes:(hidratos de carbono y/o grasa y/o proteína) y no a una deficiencia de

algunos micronutrientes; sin embargo no hay evidencia de que la deficiencia de uno o varios micronutrientes sea la causa de la llamada MEP.

Una situación de MEP se puede producir tanto en niños como en adultos, aunque generalmente la prevalencia y severidad de la condición patológica son mucho mayores en la edad fértil especialmente en los primeros años de vida, dados sobre todo sus elevados requerimientos dependen no solo de las características fisiológicas del niño, como el grado de metabolismo celular, la actividad física y el crecimiento, sino también de otros factores entre los que destaca la presencia de infecciones que constituyen en estrés de especial relevancia.(Mataix,2002)

La desnutrición puede clasificarse atendiendo a criterios de tipo etiológico, (primaria, secundaria y mixta), de intensidad (leve, moderada y grave) y finalmente en base a criterios clínicos lo cual es de mayor utilidad en la práctica diaria (Desnutrición tipo Marasmo, Desnutrición tipo Kwashiorkor, Desnutrición Mixta). Que se explicarán a continuación:

Clasificación de la Desnutrición según su Etiología.

Primaria: Se caracteriza por una deficiencia nutrimental tanto en cantidad como en calidad. Es propia de los países subdesarrollados (es producto de factores externos que limitan la ingestión de alimentos).

Secundario: Es consecutiva a los procesos patológicos que impiden un buen aprovechamiento de los nutrimentos a un cuando exista buen aporte de nutrimentos en cantidad y calidad óptima (es el resultado de enfermedades que aumentan el gasto o producen defectos en la absorción).

Mixta: Es la combinación de los dos anteriores y es la más frecuente.

## Grados de Desnutrición de Federico Gómez.

- Primer grado. Déficit de peso corporal del 10-24% del peso ideal.
- Segundo grado. Déficit de peso corporal del 25-39% del peso ideal.
- Tercer grado. Déficit de peso corporal del 40% o más del peso.

## Tipos de Desnutrición.

Desnutrición tipo Marasmo (forma seca). También denominada crónica o calórico y caquexia en su grado extremo. Más frecuente en niños de uno a tres años de edad, sus manifestaciones clínicas son deficiencias somáticas sin edema ni lesiones cutáneo mucosas, disminución de la talla (delgadez extrema), ojos saltones, mirada triste y sin brillo, cabello escaso, quebradizo, opaco, delgado seco, de fácil caída piel arrugada, cuerpo reducido, edema en el vientre, deshidratación, acidosis y desequilibrio hidroelectrolítico; se debe a un déficit parcial o total de energía, proteínas, vitaminas y minerales. Se caracteriza por pérdida fundamentalmente de masa grasa y, en menor medida de masa muscular, manteniéndose niveles adecuados de proteínas plasmáticas.

Desnutrición tipo Kwashiorkor (forma húmeda). Denominada también desnutrición aguda por estrés o desnutrición proteica. Esta enfermedad aparece por inadecuación del aporte proteico, está relacionado con el destete temprano que se produce cuando los embarazos son muy seguidos, se limita casi exclusivamente a los niños comprendidos entre la edad del destete (alrededor del año) y los cinco años también se debe por ingesta insuficiente y/o aumento de requerimientos nitrogenados, tal como acontece en el curso de infecciones graves, politraumatismo o tras intervenciones quirúrgicas. El signo característico es el descenso de las proteínas séricas (hipoalbuminemia) con presencia de edemas.

Un niño que sufre de Kwashiorkor deja de ganar peso (retraso en el crecimiento), es irritable, apático y no tiene apetito, ya que las reservas energéticas se agotan. Los vómitos, la diarrea son comunes y a menudo la enfermedad se complica con infecciones gastrointestinales y cambios en el cabello (presenta una pigmentación-signo de bandera-) y en la piel. Uno de los síntomas más curiosos es el edema generalizado en el abdomen (en parte como resultado de un aumento en el volumen del hígado) y

miembros. Otros síntomas son las enfermedades cutáneas, el descoloramiento parcial de la piel y la atrofia muscular. (López, 1999).

Kwashiorkor marasmático (Desnutrición Mixta). Esta forma de la desnutrición calórico-proteica edematosa combina las características clínicas del Kwashiorkor y el marasmo. Las características principales son el edema del Kwashiorkor, con o sin sus lesiones cutáneas y el desgaste muscular y la disminución del tejido graso subcutáneo del marasmo. Integra las dos formas anteriores y se denomina desnutrición energético-proteica. Se presenta en pacientes previamente desnutridos que sufren una enfermedad aguda. (Shils, 2002).

## **OBESIDAD**

Es una enfermedad crónica de etiología multifactorial que se desarrolla a partir de la interacción de la influencia de factores sociales, conductuales, psicológicos, metabólicos, celulares y moleculares. En términos generales, se define como el exceso de grasa (tejido adiposo) en relación con el peso. (Casanueva, *et.al*, 2001).

La obesidad es, compleja y multifactorial que se puede prevenir. Es un proceso que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia, que se establece por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético. (Fernández, 2005).

En su origen se involucran factores genéticos y ambientales, que determinan un trastorno metabólico que conduce a una excesiva acumulación de grasa corporal para el valor esperado según el sexo, talla y edad. (Azcona, *et. al*, 2005).

La obesidad infantil ha sido definida considerando la relación entre el peso total y la talla estimada mediante el índice corporal ( $IMC = \text{peso en kg} / \text{talla en m}^2$ ). El

sobrepeso infantil se establece a partir del centil 75 en las curvas de IMC y la obesidad infantil a partir del centil 85. (Calzada, 2003).

La obesidad infantil aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, como la diabetes mellitus.

Criterios de diagnóstico en niños mayores de 2 años:

- Sobrepeso, cuando el valor de IMC es igual o superior al centil 75
- Obesidad, cuando el valor del IMC es igual o por arriba del centil 85
- Obesidad grave, cuando el valor del IMC es igual o por arriba del centil 97

Etiología patogénica

Nutricional simple o exógena

-Está documentado que más del 95% de la obesidad infantil se debe a esta causa.

- En México el factor de riesgo que más se asocia a la obesidad en los niños es la modificación en los patrones de alimentación con dietas con un alto valor calórico, y la disminución en el grado de actividad física. (ENSANUT, 2006).

-Con respecto a la alimentación el estudio realizado a partir de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, en el año 1998 describe el incremento en el porcentaje de alimentos ricos en hidratos de carbono refinados como refrescos, mientras que disminuyó el consumo de frutas, vegetales, carnes y lácteos.

-Otra aportación interesante de este estudio describe que los productos en los cuales más gastan los mexicanos no satisfacen todas las necesidades nutricionales de un grupo importante de hogares. (Martínez y Villezca, 2003).

Endógena o secundaria

-Supone alrededor del 1 al 3% de los casos. La obesidad asociada a endocrinopatías generalmente cursa con talla baja. (Vela, *et.al*, 2004).

Factores de riesgo para desarrollar obesidad

#### Factores conductuales

-Disminución del tiempo para actividad física y reemplazo por tiempo dedicado a la televisión, videojuegos y computadora.

-Hábitos alimentarios inadecuados (dietas altas en lípidos, hidratos de carbono refinadas) y aumento en el consumo de alimentos industrializados. (Toussaint, 2000).

-Niño 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.

-Familias en las cuales ambos padres trabajan.

-Bajo consumo de verduras, vegetales y fibra.

#### 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. (Calzada, 2003).

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La nutrición ha sido considerada como la base primaria para el desarrollo humano y en un sentido negativo, los problemas de mala nutrición como la desnutrición así como el sobrepeso y la obesidad como una de las limitantes estructurales primarias en el combate a la pobreza, asociada en gran medida a las relaciones socioeconómicas injustas.

México se encuentra en una transición epidemiológica y nutricional, caracterizada por un rápido incremento de la prevalencia e incidencia de sobrepeso y obesidad, así como las enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la nutrición.

La situación de salud en nuestro país ha cambiado profundamente en las últimas décadas, a tal grado que las preocupaciones alrededor de la desnutrición se encuentran “limitadas” a grupos de población específicos; en cambio el sobrepeso y la obesidad se han generalizado a los diversos grupos sociales, regiones y grupos de edad.

## **OBJETIVO GENERAL:**

Describir la situación nutricional de los preescolares en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas a través del método antropométrico

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Cuantificar el crecimiento lineal, masa corporal de acuerdo al tiempo

Clasificar el estado de nutrición de la población preescolar

## **METODOLOGÍA**

### **TIPO DE ESTUDIO**

Transversal, porque se realizó la medición de peso y talla en una sola ocasión de cada niño para esta investigación.

Observacional, porque no se realizaron intervenciones

Descriptivo, porque se describe la condición del estado de nutrición de los preescolares

### **VARIABLES:**

Peso: Masa corporal total

Talla: Es el crecimiento lineal de un individuo

### **UNIVERSO**

El universo fue de 53, 210 niños y niñas matriculados en el sistema educativo preescolar estatal y federal de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, en el periodo de enero – diciembre 2012

### **MUESTRA**

Del total del universo se obtuvo una muestra de 5197 niños y niñas correspondiente a un 10% de éste. El tipo de muestreo realizado fue aleatorio simple.

A partir de un plano oficial se trazaron los cuadrantes y se ubicaron topográficamente a las escuelas de nivel preescolar federales y estatales, representando a cada uno de los cuadrantes para proceder al muestreo por escuelas. Posteriormente se procedió a la recolección de datos.

### **RECOLECCION DE DATOS**

Instrumentos y técnicas

Fichas de registro y de tabulación de datos antropométricos, individuales e institucionales

## Recursos

Humanos: Nutriólogos y antropometristas

Materiales: Basculas de resorte de piso con precisión de 100 gr y tallimetro de 160 cm con precisión en milímetros y cartabón, tablas de campo, lápices, borradores, equipo de computo, identificadores.

### Criterios de inclusión

Preescolares del sistema público educativo del sistema estatal y federal en el turno matutino de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

Con matricula en el periodo escolar de enero – diciembre 2012 alumnos entre 3 a 6 años

Aparentemente sanos

Con consentimiento del preescolar y de sus padres para participar en el estudio

### Criterios de exclusión

Que los días de medición antropométrica no asistan a la escuela

Sin consentimiento por escrito de los padres

Preescolares con impedimento físico para realizar las mediciones requeridas en estudio

### Selección:

Se conto con la aprobación de las autoridades educativas pertinentes

Para el diseño de los instrumentos:

Formulario para el consentimiento informado. Este se diseño de acuerdo con las normas de bioética vigentes para estudios de esta naturaleza

Formulario de recolección de datos se diseño con base a los objetivos del estudio e incluye una parte de información general y otros datos antropométricos.

Ambos instrumentos fueron validados en una población de 10 escolares con características similares a los del estudio, de institución educativa que no participo en el estudio

## ANALISIS DE LA INFORMACION

Se realizo la estandarización antropométrica por el método de Habicht a 10 alumnos estudiantes de la Licenciatura en Nutriología de diferentes semestres comprendidos del 4 al 7 semestre

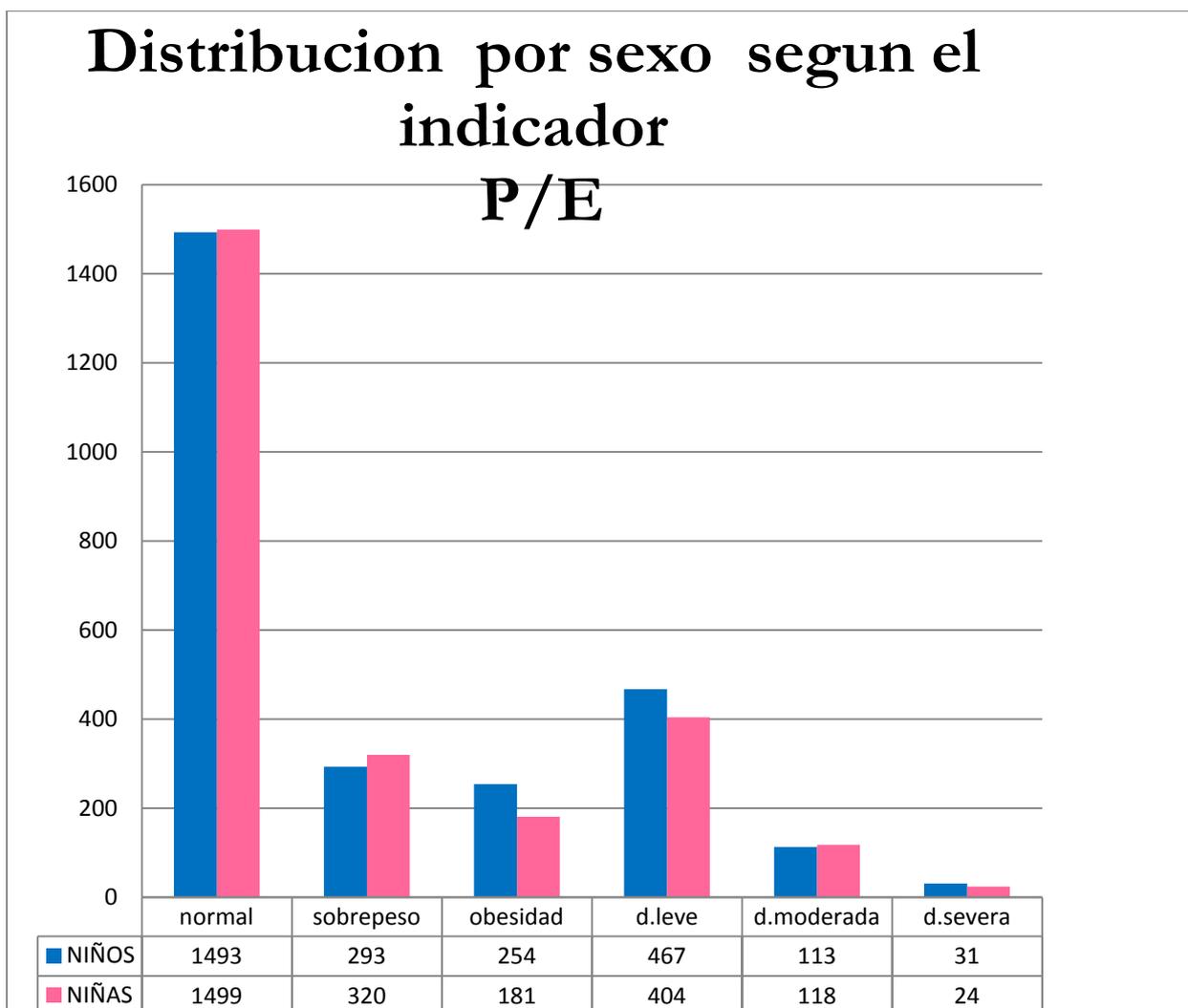
Los datos obtenidos se recabaron utilizando las técnicas para la medición del peso y talla según lo establecido por la OPS/OMS

Se presentaron los resultados del estado nutricional en términos de porcentaje

Con los datos antropométricos obtenidos se calculo el estado nutricio a través del peso para la edad, peso para la talla, talla para la edad e índice de masa corporal.

## RESULTADOS

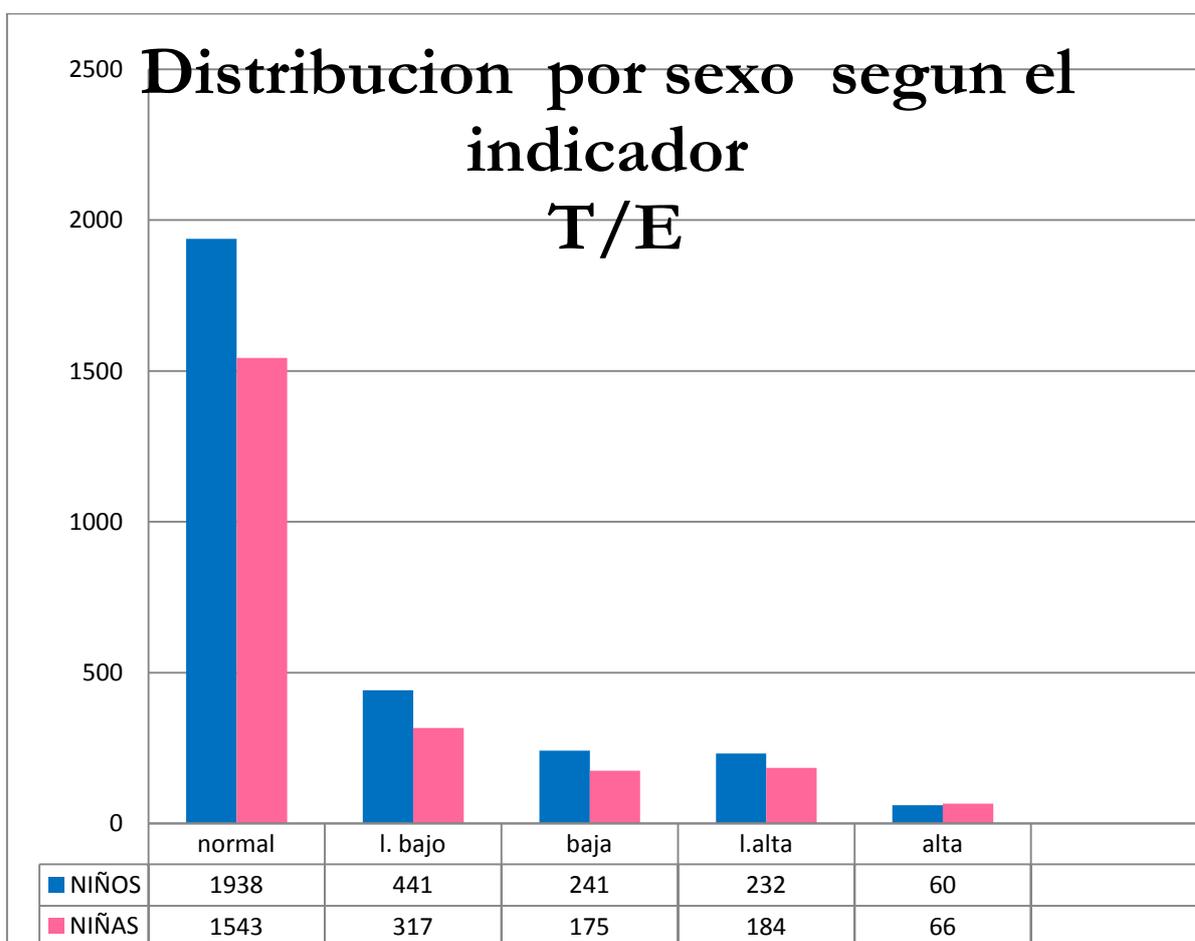
Se estudio una población de 5197 de los cuales el 50.6% (2630) son niños y el 29.3% (2567) son niñas a los cuales se le realizaron medidas antropométricas (peso y talla) encontrando los siguientes resultados:



En este grafico podemos observar que según el indicador peso para la edad el 42% tiene problemas de malnutricion ya sea por deficiencia o por exceso destacando las alteraciones en los niños del sexo masculino con el 52.5% y contradictoriamente según este indicador es

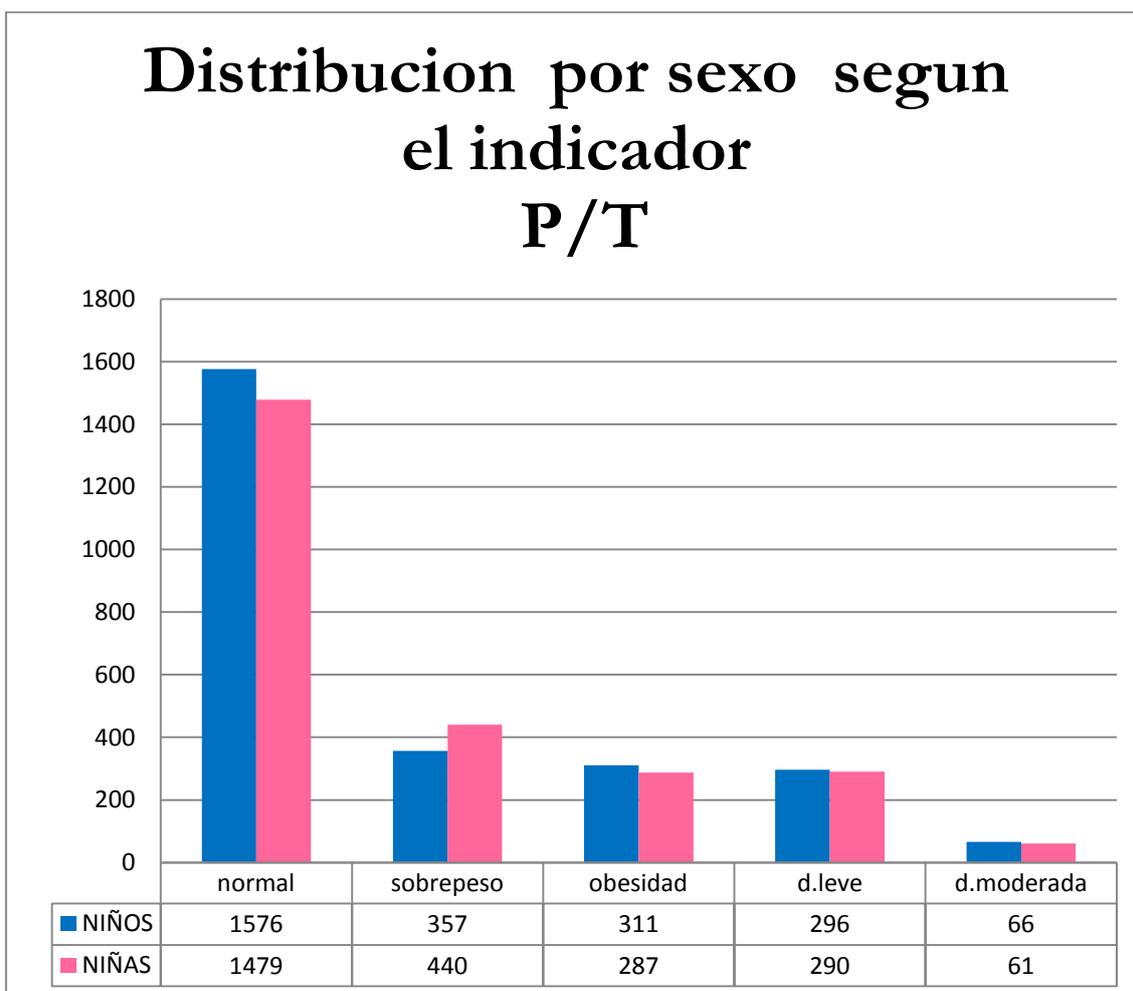
más frecuente los casos por deficiencia que analizaremos más adelante por los resultados encontrados en los otros indicadores de diagnóstico.

Se ha visto en las diferentes encuestas realizadas en el país que la desnutrición sigue prevaleciendo entre los niños menores de 5 años como lo muestra la ENSANUT 2006 y la ENRURAL 1999 donde hay un gran déficit nutricional que causa la muerte de los niños o en su defecto no permite el crecimiento y desarrollo adecuado de esta población vulnerable.



Según los resultados del indicador talla para la edad el 22.5% de los niños tienen una talla ligeramente baja y baja lo que se interpreta que estos niños tienen problemas de una adecuada nutrición en los primeros años de vida o incluso en la etapa intrauterina causando un retardo en el crecimiento, cabe destacar que a pesar del que el estudio fue realizado en la capital del estado, los jardines están representando a las diferentes cuadrantes de la ciudad donde hay diferentes niveles de ingresos.

Cabe destacar que en esta población los niños son los más afectados por este retardo del crecimiento, según la OMS el estado de nutrición se encuentra en una transición epidemiológica desde décadas atrás sin embargo el indicador de talla para la edad sigue reflejando que la alimentación nutrición en la etapa del embarazo, en la lactancia y la complementación no se ha mejorado por diferentes condiciones socioeconómicas.

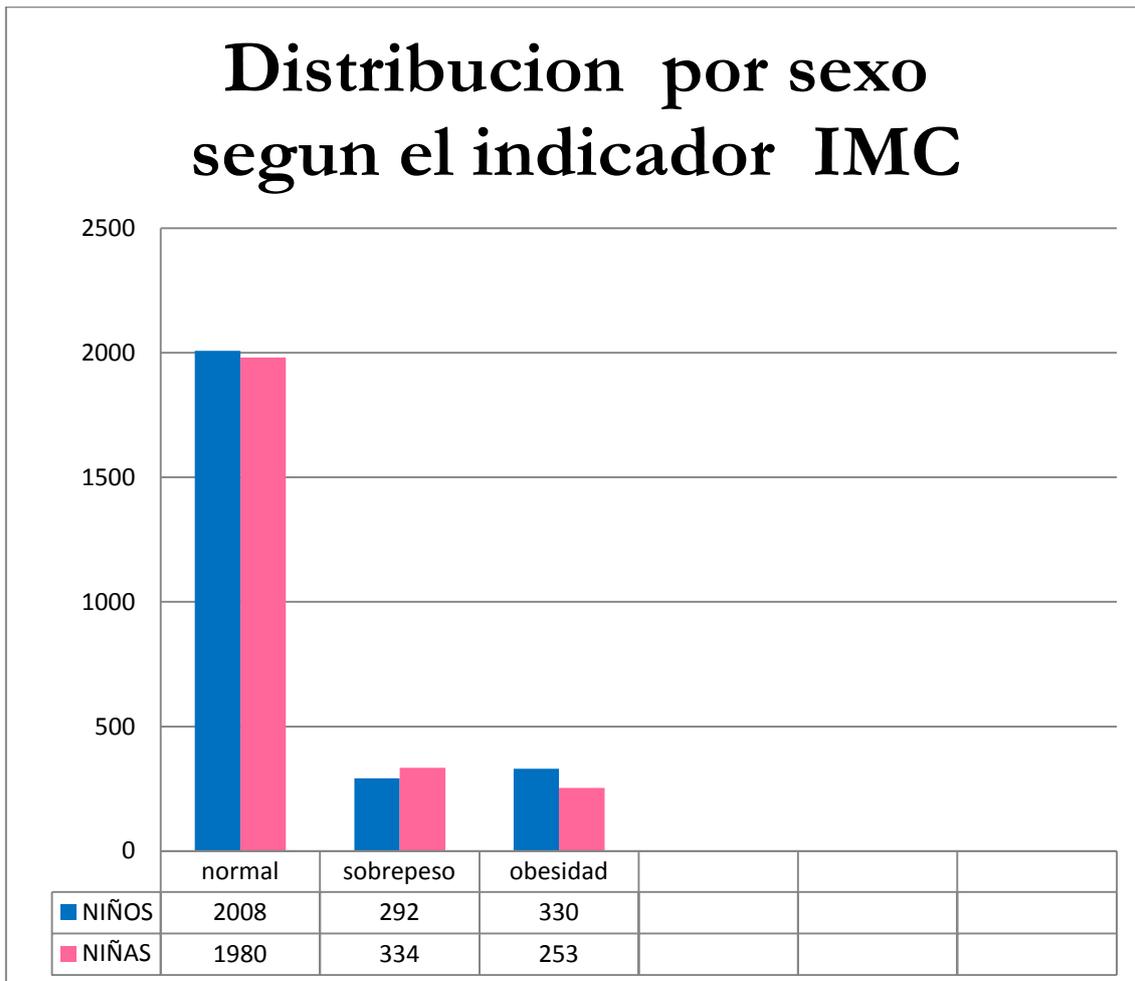


Según el indicador de peso para la talla la prevalencia de malnutrición es del 40% de la población, donde predomina las alteración por sobrepeso y obesidad siendo este dato congruente con los resultados encontrados por la ENSANUT 2012 donde se realizo un análisis entre la encuesta 2006 y 2012 y en la región sur del país se incremento 2 pp.

El sobrepeso y la obesidad predomina levemente en las niñas, lo que sigue siendo consistente con otros estudios, este problema de salud publica trae graves consecuencias en

los años próximos ya que estos niños seguirán teniendo obesidad en la adolescencia y en la adultez trayendo consigo enfermedades crónico degenerativas.

En este indicador podemos observar la adecuación del peso a la talla actual del niño conocido como homeorecisis lo que nos da una interpretación de actualidad.



Según la clasificación de la IOTF el 23.2% de los niños tienen alteraciones del sobrepeso y obesidad de los cuales el 51.4 corresponde a los niños, destacando que según esta referencia el estatus de normal agrega a todos los que están por debajo del sobrepeso y obesidad sin discriminar por deficiencia.

## CONCLUSIONES

- ✓ La prevalencia de sobrepeso y obesidad es del 40% de la población preescolar en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
- ✓ Las alteraciones de sobrepeso y obesidad predomina en las niñas del estudio
- ✓ Las deficiencias nutricionales predomina en los niños
- ✓ La situación nutricional es de exceso y de retardo del crecimiento

## PROPUESTAS

- ✓ Continuar con el Programa de vigilancia epidemiológica nutricional en los jardines de niños de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
  
- ✓ Promover ante las autoridades de educación la participación laboral de los nutriólogos en la etapa preescolar
  
- ✓ Concientizar a los familiares sobre la trascendencia de el proceso alimentación – nutrición en los niños.
  
- ✓ Promover políticas encaminadas a mejorar la situación nutricional de la población
  
- ✓ Difundir periódicamente resultados comparables a nivel estatal o nacional

# ANEXOS

## BASE DE DATOS

DIAGNOSTICO NUTRICIO																					
JARDIN	GENERO	IMC			PESO/EDAD						TALLA/EDAD					PESO/TALLA					
		norm al	sobrepeso	obesidad	norm al	sobrepeso	obesidad	d.lev e	d.moderad a	d.severa	norm al	l. baj o	baj a	l.alt a	alt a	norm al	sobrepeso	obesidad	d.lev e	d.moderad a	d.severa
Josefa Garrido de Blanco	NIÑOS	9	0	2	6	0	1	1	1	0	5	2	0	0	1	6	1	1	0	1	0
José María Morelos y P.		25	3	1	15	3	2	6	3	0	17	2	7	2	1	15	5	1	4	4	0
Motozintla		23	4	1	14	3	0	4	5	2	16	8	4	0	0	16	4	1	4	3	0
Rosario Castellanos																					
Niño Artillero																					
María Elena Zozaya G.																					
Luz González Baz		28	7	2	19	5	2	9	2	0	17	13	5	2	0	17	5	7	8	0	0
José Vasconcelos C.		20	8	1	15	6	3	5	0	0	20	6	3	0	0	21	2	6	0	0	0
Julio Verne		6	1	1	4	2	1	1	0	0	4	3	0	1	0	6	2	0	0	0	0
Constancia S. Coutiño																					
Jorge Jiménez Cantú		26	5	0	21	3	0	7	0	0	25	2	2	2	0	25	3	1	1	1	0
Juan Sabines Gutiérrez		11	1	16	14	3	3	9	1	0	16	9	3	0	0	20	1	3	3	0	0
Herlinda N.		48	1	1	40	7	2	1	0	0	35	10	1	4	0	30	8	5	5	2	0

de Grajales																					
Xicotencatl		3	3	6	5	4	2	1	0	0	6	3	1	2	0	4	3	4	1	0	0
Silverio Almazan Nieto		40	6	1	19	5	2	5	3	1	17	12	1	5	1	18	6	1	10	1	1
Nicolas Bravo		49	8	2	30	6	8	13	2	0	33	10	5	7	4	36	8	12	3	0	0
Laurencio Filho		25	1	3	16	0	0	5	5	0	19	4	6	0	0	15	3	1	9	0	0
Carlos Pellicer		17	1	0	14	0	1	3	0	0	10	5	3	0	0	15	1	2	0	0	0
Fovisste Tuxtla		32	7	6	23	8	8	5	1	0	21	11	4	9	0	24	9	7	2	3	0
Miguel Alvarez del Toro		20	1	1	11	7	1	6	0	0	19	0	3	1	2	15	4	4	1	0	1
Francisco Gabilondo Soler		10	0	1	2	2	1	1	5	0	3	0	4	2	1	7	0	1	3	0	0
Mauro Carrasco		10	2	2	10	0	2	2	0	0	12	2	0	0	0	5	4	4	1	0	0
Romeo Rincon		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberto Chanona		19	2	6	14	2	6	5	0	0	23	2	1	1	0	18	3	5	1	0	0
Samuel Leon Brindis		16	2	3	4	2	3	5	0	0	6	1	2	7	1	5	3	0	2	0	0
Esperanza Castellanos		27	3	4	18	7	5	3	0	1	23	3	1	5	0	21	5	6	1	0	0
Estela Marina		22	3	2	22	3	4	8	0	0	20	9	0	5	1	28	4	2	0	1	0
Leona vicario		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maria Carmen Espinoza		11	0	1	7	1	0	3	0	1	9	1	1	1	0	7	2	1	2	0	0
JARDIN	GENERO	IMC			PESO/EDAD						TALLA/EDAD					PESO/TALLA					
		normal	sobrepeso	obesidad	normal	sobrepeso	obesidad	d.leve	d.moderada	d.severa	normal	l.bajo	baja	l.alt	alta	normal	sobrepeso	obesidad	d.leve	d.moderada	d.severa

Josefa Garrido de Blanco	NIÑAS	7	0	0	6	0	0	3	1	0	7	3	0	1	0	8	0	0	2	0	0
Jose Maria Morelos y P.		22	6	1	16	4	3	4	2	0	17	3	7	0	2	15	4	4	2	3	1
Motozintla		21	6	5	19	2	3	3	5	0	18	9	5	0	0	15	7	6	3	1	0
Rosario Castellanos																					
Niño Artillero																					
Maria Elena Zozaya G.																					
Luz Gonzalez Baz		28	4	3	21	2	1	7	4	0	22	12	1	0	0	15	4	5	10	1	0
Jose Vasconcelos C.		18	7	2	17	4	3	1	2	0	20	6	0	1	0	16	5	5	1	0	0
Julio Verne		5	0	0	4	0	0	1	0	0	3	2	0	0	0	4	0	0	1	0	0
Constancia S. Coutiño																					
Jorge Jimenez Cantu		26	5	0	18	4	2	7	0	0	22	4	1	4	0	22	7	1	1	0	0
Juan Sabines Gutierrez		11	5	9	13	2	0	7	1	0	13	12	0	0	0	13	4	1	5	0	0
Herlinda N. de Grajales		37	1	2	30	7	2	1	0	0	25	8	3	4	0	25	4	5	4	2	0
Xicotencatl		11	1	3	9	4	0	1	1	0	12	0	2	1	0	5	3	4	3	0	0
Silverio Almazan Nieto		23	4	0	15	2	0	5	3	1	17	12	1	5	1	16	6	1	4	0	0
Nicolas Bravo		33	4	2	20	6	4	8	1	0	20	10	2	5	2	26	8	4	4	0	1
Laurenco Filho		15	6	2	14	3	1	5	0	0	14	6	2	0	1	16	5	1	1	0	0
Carlos Pellicer		11	1	0	7	1	0	3	1	0	6	4	1	0	1	8	1	2	0	1	0
Foviste Tuxtla		28	5	1	16	3	1	8	6	0	15	8	9	2	0	22	8	1	3	0	0
Miguel		29	6	5	14	6	7	8	2	0	18	6	2	7	4	13	8	9	7	0	0

Alvarez del Toro																					
Francisco Gabilondo Soler		14	0	0	9	0	0	0	4	1	9	0	1	0	4	10	0	0	0	1	0
Mauro Carrasco		7	2	2	3	3	1	4	0	0	8	1	2	0	0	5	2	3	1	0	0
Romeo Rincon C.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberto Chanona		20	1	1	12	4	1	3	2	0	15	4	3	0	0	14	6	1	1	0	0
Samuel Leon Brindis		10	3	1	10	3	1	4	0	0	8	1	1	4	1	17	3	1	1	0	0
Esperanza Castellanos		25	1	4	18	1	6	3	1	1	20	4	1	5	0	21	0	7	2	0	1
Estela Marina		27	4	3	17	6	2	1	0	0	18	7	0	3	0	19	5	3	1	0	0
Leona vicario		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maria Carmen Espinoza		12	0	0	7	1	1	3	1	0	12	0	0	0	0	7	1	1	3	0	0
<b>DIAGNOSTICO NUTRICIO</b>																					
<b>Año 2012</b>																					
<b>Sep-Nov</b>																					
JARDIN	GENERO	IMC			PESO/EDAD						TALLA/EDAD				PESO/TALLA						
		normal	sobrepeso	obesidad	normal	sobrepeso	obesidad	d.leve	d.moderada	d.severa	normal	l.bajo	baja	l.alt	alta	normal	sobrepeso	obesidad	d.leve	d.moderada	d.severa
Josefa Garrido de Blanco	NIÑOS	42	8	8	36	5	8	9	1	0	37	7	4	10	0	37	10	8	3	0	0
Jose Maria Morelos y P.		74	17	9	58	11	10	15	6	0	52	26	8	8	7	59	18	10	12	5	0
Motozintla		108	13	18	70	11	13	38	4	5	92	19	14	12	4	80	16	18	24	2	1
Rosario Castellanos		53	10	11	48	9	4	10	2	0	49	9	10	4	5	49	10	10	2	1	0
Niño Artillero		48	5	6	34	8	5	10	1	0	40	6	1	11	0	37	6	9	6	0	0

Maria Elena Zozaya G.	50	9	7	38	6	8	14	0	0	43	0	20	3	0	40	8	11	7	0	0
Luz Gonzalez Baz	56	8	4	22	9	4	21	8	5	31	14	15	7	1	34	10	6	13	1	3
Jose Vasconcelos C.	53	4	12	33	9	8	15	4	0	40	11	12	7	0	44	8	13	3	1	0
Julio Verne	15	0	4	7	1	3	6	2	0	10	3	3	3	0	11	1	4	4	0	0
Constancia S. Coutiño																				
Jorge Jimenez Cantu	34	1	0	25	0	9	1	0	0	30	2	1	2	0	28	7	0	0	0	0
Juan Sabines Gutierrez	28	2	5	19	3	3	9	1	0	20	9	5	1	0	25	3	2	5	0	0
Herlinda N. de Grajales	96	15	11	81	14	7	20	3	0	96	6	19	1	0	84	16	12	8	1	0
Xicotencatl	46	3	8	24	2	9	11	5	6	39	9	0	9	0	23	7	9	7	9	2
Silverio Almazan Nieto	55	2	2	51	3	1	3	1	0	40	9	7	2	1	43	2	2	10	2	0
Nicolas Bravo	95	9	7	72	10	10	14	3	2	93	14	0	4	0	84	9	7	8	3	0
Laurenco Filho	56	6	8	42	4	10	11	3	0	41	7	4	12	6	44	6	8	12	0	0
Carlos Pellicer	30	3	0	28	0	2	2	1	0	25	5	1	2	0	24	6	1	1	1	0
Fovisste Tuxtla	29	12	3	22	6	1	10	4	1	19	9	6	10	0	22	9	4	7	1	1
Miguel Alvarez del Toro	30	6	8	28	5	2	9	0	0	32	8	0	4	0	29	7	3	4	1	0
Francisco Gabilondo Soler	52	2	2	18	6	2	18	10	2	33	16	2	4	1	24	4	3	13	10	2
Mauro Carrasco	64	23	18	50	21	18	14	2	0	58	25	12	10	0	59	22	19	5	0	0
Romeo Rincon C.	35	8	24	40	6	11	10	0	0	46	7	4	6	4	42	8	10	7	0	0
Alberto Chanona	41	1	1	27	2	2	8	1	5	27	5	7	3	1	21	9	3	7	1	0

Samuel Leon Brindis		36	18	64	67	18	20	12	1	0	73	16	9	7	13	65	20	27	6	0	0	
Esperanza Castellanos		82	11	8	48	16	10	18	9	0	78	10	3	10	0	53	3	0	17	2	10	
Estela Marina		66	9	7	58	12	5	4	2	0	54	15	2	8	2	34	18	8	16	5	0	
Leona vicario		75	6	5	45	7	7	22	5	0	37	29	8	9	3	44	10	17	13	2	0	
Maria Carmen Espinoza		64	11	6	52	9	4	22	6	0	56	24	6	6	0	48	17	11	15	2	0	
JARDIN	GENERO	IMC			PESO/EDAD						TALLA/EDAD					PESO/TALLA						
		norm al	sobrepeso	obesidad	norm al	sobrepeso	obesidad	d.leve	d.moderada	d.severa	norm al	l. bajo	baja	l.alt a	alt a	norm al	sobrepeso	obesidad	d.leve	d.moderada	d.severa	
Josefa Garrido de Blanco	NIÑAS	48	7	3	30	8	6	12	1	0	35	15	3	5	0	34	13	7	4	0	0	
Jose Maria Morelos y P.		72	15	7	55	14	5	12	6	2	55	15	8	9	6	52	17	10	10	1	0	
Motozintla		95	14	25	68	16	17	26	4	1	87	16	10	15	4	65	23	22	22	0	0	
Rosario Castellanos		57	13	10	57	15	5	2	2	0	53	4	8	7	5	50	13	12	7	0	0	
Niño Artillero		48	9	4	37	10	6	6	3	0	38	11	3	9	1	29	17	7	8	1	0	
Maria Elena Zozaya G.		54	17	3	46	10	2	16	0	0	40	0	32	2	0	42	18	8	6	0	0	
Luz Gonzalez Baz		59	3	3	28	7	5	16	5	3	37	7	13	8	0	34	12	5	11	2	2	
Jose Vasconcelos C.		48	5	7	33	7	5	11	4	0	38	13	5	3	1	34	12	11	3	0	0	
Julio Verne		35	0	0	13	2	0	4	2	0	9	6	5	1	0	9	5	4	1	1	0	
Constancia S. Coutiño																						
Jorge Jimenez Cantu		28	0	0	21	0	7	0	0	0	14	7	0	0	7	14	14	0	0	0	0	
Juan Sabinés Gutierrez		23	5	5	24	3	0	5	1	0	22	8	1	2	0	20	5	2	6	0	0	

Herlinda N. de Grajales	93	18	10	79	15	5	13	0	0	87	1	22	8	3	82	24	9	5	0	1
Xicotencatl	32	10	2	15	2	4	10	8	5	39	3	0	2	0	18	4	3	12	2	5
Silverio Almazan Nieto	40	4	2	38	2	2	2	2	0	30	9	4	2	1	30	4	3	7	2	0
Nicolas Bravo	89	9	5	73	8	6	10	4	0	79	19	0	5	0	76	11	5	6	4	1
Laurenco Filho	37	19	11	39	10	6	9	3	0	40	11	2	7	7	26	16	11	14	0	0
Carlos Pellicer	32	5	3	30	4	5	0	1	0	28	5	2	5	0	24	6	6	3	1	0
Fovisste Tuxtla	25	4	1	15	1	1	9	4	0	16	7	7	0	0	23	4	1	2	0	0
Miguel Alvarez del Toro	38	7	9	35	6	3	9	1	0	39	9	2	4	0	31	11	7	4	1	0
Francisco Gabilondo Soler	60	3	3	32	3	4	20	5	2	44	14	4	4	0	35	4	5	14	7	1
Mauro Carrasco	86	17	15	65	22	9	17	5	0	75	25	8	10	0	75	22	16	5	0	0
Romeo Rincon C.	48	19	23	50	16	4	17	2	1	56	19	3	10	2	62	14	5	8	1	0
Alberto Chanona	46	3	1	26	0	1	9	4	7	27	12	8	1	1	34	4	4	9	0	0
Samuel Leon Brindis	65	20	30	68	18	10	16	3	0	56	23	7	16	13	62	28	18	7	0	0
Esperanza Castellanos	78	12	4	56	10	6	17	5	0	72	3	1	13	5	49	9	5	15	16	0
Estela Marina	82	6	9	68	19	3	7	0	0	64	15	2	12	3	50	16	10	14	7	0
Leona vicario	82	11	11	39	18	11	32	4	0	54	25	8	13	4	51	13	21	18	1	0
Maria Carmen Espinoza	40	7	1	44	6	4	7	2	0	39	14	5	4	2	36	10	5	9	5	0

## EXPOSICION FOTOGRAFICA



CONSENTIMIENTO INFORMADO

**SITUACION NUTRICIONAL ACTUAL DE LOS PREESCOLARES EN TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS**

Manifiesto dar el *Consentimiento Informado* del estudio “**Situacion nutricional actual de los preescolares en Tuxtla Gutierrez, Chiapas**” y declaro que se me ha proporcionado una explicación sobre las mediciones corporales que se realizarán.

Me doy por enterado (a) de que a mi hijo (a):

- a) Se le tomarán medidas de peso y estatura.

Acepto de manera voluntaria que mi hijo (a) participe en el estudio y él está en su derecho de retirarse del estudio en cualquier momento si así lo desea.

NOMBRE DEL NIÑO O NIÑA:

\_\_\_\_\_

NOMBRE DEL PADRE, MADRE O TUTOR

\_\_\_\_\_

FIRMA: \_\_\_\_\_

FECHA DE NACIMIENTO DEL niño (a): día/\_\_\_\_\_mes/\_\_\_\_\_año/\_\_\_\_\_

## REFERENCIAS DOCUMENTALES

1. AVALOS, A. Crecimiento y desarrollo del niño en sus diferentes edades [en línea]. Chile
2. Int. 2010. Disponible en:
3. <http://www.pediatriaenlinea.com/pdf/crecimientoydesarrollo/pdf>
4. ALONSO, Agustín. Nutrición y dietética clínica. En: Alimentación saludable. 6ª. ed. Madrid España: Ergon, 2007. pp. 21- 28.
5. CÁRDENAS, Ahua. Mediciones antropométricas en el neonato. En: Instituto Nacional de Perinatología. México D.F. Vol. 62 Mayo – Junio 2005.
6. COURTNEY, Mary. Guía clínica de enfermería nutrición y dietética. En: Evaluación nutricional. 5ª. ed. España: Mosby Year Book, 1994. 3 p.
7. ENSANUT [en línea]. México: Instituto Nacional de Salud Publica, [fecha de consulta:14 de noviembre de 2010]. Disponible en:
8. <http://www.insp.mx/images/stories/ENSANUT/Docs/Chiapas.pdf>
9. GARCÍA, Esmeralda. Evaluación del estado nutricional en niños indígenas beneficiarios y no beneficiarios del programa oportunidades en la región norte del estado de Chiapas. (licenciada en nutrición). Veracruz:. 2004. 56 p
10. HERNÁNDEZ, Manuel. Tratado de Nutrición. En: Particularidades de la nutrición en la infancia: crecimiento y nutrición. 5ª. ed. Madrid España: Díaz Santos, 1999. 799 p.
11. LÓPEZ y Rivas. Autonomías indígenas en América Latina. Nuevas formas de convivencia; política. Primera edición, México.
12. LÓPEZ, Josefina. Nutrición y salud para todos. 4ª. ed. México, D.F: Trillas, 1999. 201 p.
13. LUTTER, C. y Chaparro, C. La desnutrición en lactantes y niños pequeños de América Latina y el Caribe. Alcanzando los objetivos del desarrollo del milenio. Organización Panamericana de la Salud. Washington, D.C. 2008.
14. MARTÍNEZ, C. y Martínez, L. Manual práctico de nutrición en pediatría [en línea]. España: AEP. Ergon, 2007. Disponible en:
15. [www.sponline.net/documentos.manualnutricion.pdf](http://www.sponline.net/documentos.manualnutricion.pdf).
16. MATAIX, José. Instituto de nutrición y tecnología de los alimentos. 6ª. ed. Barcelona: Océano, 2006. 751 p.

17. MÉNDEZ, Nahum y Uribe, Misael. *Obesidad conceptos clínicos y terapéuticos*. 5ª ed. México D.F: Masson Dayma México, 2005. 43 p.
18. MERCADO, Salvador. *¿Cómo hacer una tesis?*, licenciatura, Maestría, Doctorado. En: *La tesis profesional*. 4ª. ed. México D.F: Limusa, 2010. 29 p.
19. MERCADO, Salvador. *¿Cómo hacer una tesis?*, licenciatura, Maestría, Doctorado. En: *Ordenación, análisis e interpretación de los resultados*. 4ª. ed. México D.F: Limusa, 2010. 65 p.
20. MUZZO, S. Crecimiento normal y patológico del niño y del adolescente. *Rev. Chilena de nutrición*. 48-59, abril 2003.
21. MUZZO, B. Unidad de endocrinología instituto de nutrición y tecnología de los alimentos (INTA) Universidad de Chile. *Revista chilena nutricional* (30), 25-29, 2003.
22. NELSON, Willie. *Tratado de pediatría*. En: *Crecimiento y desarrollo en edad preescolar*. 17ª ed. Madrid España: Elsevier, 2004. 44 p.
23. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. *Salud en las Américas*. 3ª. ed. Washington, D.C: OPS publications científica y técnica, 2007. 44 p.
24. PÉREZ, Ana y Marván, Leticia. Alimentación del preescolar y escolar sanos. En: *Manual de dietas normales y terapéuticas*. 5ª. ed. México D.F: La prensa médica mexicana, 2007. pp. 107-108.
25. PORTI, Mariana. *Obesidad infantil*. En: *Ejercicio o gasto energético*. 2ª. ed. Buenos Aires Argentina: Imaginador, 2006. pp. 6-13.
26. ROBINSON, Corinne. *Biblioteca de Nutrición*. 5ª. ed. México D.F: Compañía Editorial Continental, 1987. 201 p.
27. ROJAS, M. Aspectos prácticos de antropometría en pediatría. [en línea] Vol. 3, N° 1, 2000. Disponible en:
28. [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/pediatría/v03\\_n1/pdf/aspectos\\_antropomet.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/pediatría/v03_n1/pdf/aspectos_antropomet.pdf)
29. ROSEMBLOOM. Fisiología del crecimiento, división de endocrinología, departamento de pediatría. Facultad de medicina de la universidad de florida. Gainesville Ann Nestlé [Esp] 2007; 99-100.
30. Síndrome de la mala nutrición, nutrición del lactante y preescolar en la salud y la enfermedad: academia mexicana de pediatría A.C. Disponible en:
31. <http://www.drscope.com/privados/pac/pediatría/pal2/síndrome/htm>.

32. TORRES, A. Desarrollo y crecimiento del niño. Revista Mexicana de medicina física y rehabilitación: 54-57, 2005.
33. WATTSON, Ernest. Crecimiento y desarrollo del niño. 7ª. ed. México, D.F: Trillas, 1984. 76 p.
34. WATERLOW, John. Malnutrición proteico-energética. 6ª. ed. Washington D.C: publicación científica Organización Panamericana de la Salud, 1996. 11 p.
35. YÁÑEZ, S. Aspectos nutricionales en enfermedades crónicas del niño. Escuela de medicina. Pontificia universidad católica de Chile. Disponible en: [www.neumología-pediatrica.cl](http://www.neumología-pediatrica.cl). Fecha de consulta 18 de diciembre de 2010.
36. Instituto Nacional de Salud Pública (1999) Encuesta Nacional de Salud y Nutrición e Instituto Nacional de Salud Pública (2006) Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.
37. Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia. DIF Municipal, Tuxtla Gutiérrez Chiapas. *Programa de Desayunos Escolares*. Edit. Unidad de Información DIF Municipal Tuxtla Gutiérrez Chiapas, 2009
38. ANCHONDO Salvador Zubirán. *Cuadernos de nutrición, importancia en la nutrición infantil*. 2ª ed. Edit. SCL. La Prensa, 1991. Pp. 23-25.
39. BRITO Córdova Griselda, AGUILAR SALINAS Carlos A, ET.AL. *Alimentación en la Diabetes*. México, D.F: Edit. Mac Graw Hill Interamericana, 2004. Pp. 6-9.
40. LÓPEZ Merino Josefina. *Enseñanza dinámica sobre nutrición y salud en la escuela y en el hogar*. 1ª ed. México, D.F: Edit. Trillas, 1998. Pp. 172, 45.
41. HIGASHIDA Hirose Bertha Yoshiko. *Educación para la salud*. 2ª. ed. México, D.F: Edit. Mc Graw-Hill Interamericana, 2005. Pp. 261-263.
42. PÉREZ Lizaur Ana Bertha. *Manual de dietas normales y terapéuticas*. 5ª. ed. México, D.F: Edit. Prensa Médica Mexicana, 2007. Pp. 103-105.
43. KRAUSSE Mendelson Marie. *Nutrición y Dietoterapia de Krausse*. 10ª. ed. México, D.F: Edit. Mc Graw Hill Interamericana, 2001. Pp. 264, 218, 63.

44. MATAIX Verdú José. Nutrición para educadores. 2ª. ed. España: Edit. Díaz de Santos, 2005. Pp. 407, 861.
45. CALVA Rodríguez Roberto. Crecimiento y desarrollo y alimentación en el niño. 1ª. ed. México, D.F: Edit. Graw Hill Interamericana. 2005. Pp. 127-128.
46. MATAIX Verdú José. Nutrición y Alimentación humana. . Tomo 2. Madrid: Edit. Ergon, 2002. Pág. 1442.  
12.-LÓPEZ Merino Josefina. Nutrición y Salud para todos. 2ª. ed. México, D.F: Edit. Trillas, 1999. Pp. 191-192.
47. SHILS, M.E. Nutrición en Salud y Enfermedad. 9ª. ed. Vol II. México, D.F: Edit. Mc Graw-Hill, 2002. Pág. 1118.
48. CASANUEVA Esther, KAUFER HORWITZ Martha, ET.AL. En nutriología Médica. 2ª. ed. México, D.F: Edit. .Panamericana, 2001. Pág. 284.
49. FERNANDEZ SEGURA M.E. Manejo práctico del niño obeso y con sobrepeso en pediatría de atención primaria. Vol.2. Rev. Foro pediátrico, 2005. Pp. 61-69.
50. AZCONA San Julian C, ROMERO Montero A, ET.AL, Obesidad infantil. núm.3 rev.esp obes, 2005. Pp. 26-39.
51. CALZADA León. Obesidad en niños y adolescentes. México: Editores de textos mexicanos, 2003. Pp 81, 83, 112.
52. MARTÍNEZ Jasso I, VILLEZCA Becerra P. La alimentación en México: un estudio a partir de la encuesta nacional de ingresos y gastos en los hogares. Número 21. Rev. De información y análisis, 2003. Pp. 26-33.
53. VELA – Amieva M, GAMBOA Cardiel S, PÉREZ Andrade M.E. ET.AL. Epidemiología del hipotiroidismo congénito en México. México, D.F. Salud Pública, 2004. Pp. 131-148.
54. TOUSSAINT Georgina. Patrones de Dieta y Actividad Física en la patogénesis de la Obesidad en el Escolar Urbano. núm. 11. vol.57 noviembre Bol Med. Hospital Infantil de México, 2000. Pp. 658,659.
55. Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia.DIF Municipal, Tuxtla Gutiérrez Chiapas. Programa de Desayunos Escolares. Edit. Unidad de Información DIF

Municipal Tuxtla Gutiérrez Chiapas.2010.