

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNAN - LEÓN



MODIFICACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DE WATERLOW
PARA EVALUAR EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS
MENORES DE 6 AÑOS DEL MUNICIPIO DE LAGUNA DE
PERLAS, RAAS MARZO - ABRIL 2001

MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
DOCTORA EN MEDICINA Y CIRUGÍA

AUTORA:

➤ *Bra. Nubia Patricia Budier Sambola.*

TUTOR:

➤ *Dr. Efrén Castellón Cisneros.*
Master en Nutrición.

ASESOR:

➤ *Dr. Juan Almendarez Peralta.*
Master en Salud Pública.



León, Octubre, 2001

181.074
c.2

W
41
B927m
2001



BCDS

DEDICATORIA

1. A todos los niños del municipio de Laguna de Perlas ya que sin la cooperación de ellos este trabajo no sería posible.
2. A mis padres y hermano que siempre me han brindado su apoyo incondicional y sobre todo a mi hija Sahsha que ha sido la que ha tenido que soportar mi ausencia durante todo este tiempo.

AGRADECIMIENTO

1. Agradezco en primer lugar a Dios el que me ha brindado la vida y la fortaleza y que ha sido mi guía espiritual en todos los momentos de mi vida.
2. A mi tutor el Dr. Efrén Castellón y mi Asesor Dr. Juan Almendares por todo el apoyo que me han brindado así como por la paciencia que ha tenido conmigo se los agradezco de corazón.
3. A todas aquellas personas que de una u otra forma me han apoyado durante todo este tiempo.

INDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1-2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
JUSTIFICACIÓN	4
OBJETIVOS	5
MARCO TEÓRICO	6-14
DISEÑO METODOLÓGICO	15-20
RESULTADOS	21-23
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	24-27
CONCLUSIONES	28
RECOMENDACIONES	29
BIBLIGRAFÍA	30
ANEXOS	32

INTRODUCCIÓN

La nutrición es un campo de extraordinaria importancia para la salud, que se ocupa de la influencia que tienen el aporte alimentario y su utilización para el organismo. La malnutrición desde una perspectiva mundial es una de las principales causas de Morbi – mortalidad en la infancia (1).

El adecuado consumo de los alimentos de un país o de una región constituye un factor que en altas medidas condiciona el satisfactorio nivel de salud y bienestar (2).

Los términos malnutrición, desnutrición y malnutrición proteica – energética han sido utilizados para describir resultados antropométricos anormales y tienen una función importante en la promoción de la salud y debe ser empleado apropiadamente siempre que sea posible. En particular no se debe equiparar exclusivamente al hambre o a una ingesta alimentaria insuficiente; además los resultados antropométricos anormales vinculados en la ingesta excesiva con el consiguiente sobrepeso u obesidad también es una forma de malnutrición (3).

Es una regla sin excepción que la desnutrición afecta a los niños menores de 6 años, debido a su rápido crecimiento y desarrollo y los requerimientos nutritivos son mayores y específicos, por lo tanto difíciles de satisfacer, así mismo ellos dependen de terceras personas para su alimentación y muchas veces no cuentan con los suficientes recursos económicos o carecen de un adecuado nivel cultural y educacional (4).

Se estima que aproximadamente 100 millones de niños menores de 5 años estaban modernamente o gravemente desnutridos para 1995. Los índices actuales revelan que un 65% de los niños menores de 6 años en América Latina sufren algún grado de desnutrición (5).

Según la publicación mundial del subcomité de Naciones Unidas durante al última década la situación nutricional en el grupo de menores de 5 años permaneció

estática y Nicaragua esta calificada como un país con una prevalencia de desnutrición moderada (5).

Según estudios realizados en Nicaragua en 1994 se encontró una prevalencia de retardo en el indicador Talla/Edad que oscila entre 21.9% hasta un 36.2% (5).

Un estudio realizado en la Región Autónoma Atlántico Sur (RAAS) en 1992 demostró un alto índice de déficit nutricional en niños menores de 5 años de esta región que alcanzó un 37.21% utilizando la clasificación de Waterlow, además los grupos etáreos más afectados entre los 24 – 35 meses con una desnutrición crónica y del sexo femenino (6).

Históricamente se ha empleado para clasificar a un niño como desnutrido u obeso, el que esté ubicado por debajo o por encima de un nivel determinado de peso arbitrariamente escogido en relación con una referencia en función de la edad. Sin embargo este indicador no permite diferenciar la desnutrición actual de la crónica y es afectado por la talla del sujeto que es evaluado. Por lo tanto la medición de la talla es necesaria, ya que de no ser así, al confiar exclusivamente en la relación peso y edad, se pierde mucha precisión y se puede incurrir en errores de interpretación (7).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. ¿Cuál es el estado nutricional de los niños menores de 6 años en el municipio Laguna de Perlas?
2. ¿Qué influencia tiene la talla sobre los demás indicadores antropométricos tradicionales utilizados para la evaluación del estado nutricional en niños menores de 6 años?.

JUSTIFICACIÓN

La realización de este estudio nos aportará información sobre la importancia que tiene la talla en el diagnóstico nutricional por lo cual debe tomarse en cuenta al realizar una valoración nutricional.

OBJETIVOS

GENERAL:

1. Evaluar a través de la clasificación de Waterlow modificada el estado nutricional en niños menores de 6 años del Centro de Salud Perla María Norori, Laguna de Perlas en el primer trimestre del 2001

ESPECIFICOS:

1. Determinar el estado nutricional que existe en los niños menores de 6 años utilizando la clasificación de Waterlow modificada.
2. Determinar de qué forma la talla influye sobre los demás indicadores antropométricos.

MARCO TEÓRICO

El adecuado consumo de los alimentos de un país y de una región constituye un factor que en alta medida condiciona el satisfactorio nivel de salud y bienestar (2).

La nutrición como un hecho biológico, está íntimamente ligada a la capacidad orgánica de utilizar los nutrientes y la energía procedente de los alimentos disponibles en la naturaleza y/o de los originados por la vida de la génesis inducida de los mismos.

La normalidad nutricional por otra parte asegura las condiciones de salud de la persona y llega a identificarse como un componente esencial de la calidad de vida.

Por las razones expuestas se ha estimado que constituye uno de los derechos humanos más relevantes el garantizar a la colectividad condiciones nutricionales optimas. Cabe destacar sin embargo que en la actualidad la situación pertinente registrada en una fracción mayoritaria de la población mundial, se caracteriza por su frecuente deterioro traducido mayoritariamente en desnutrición y en casos extremos así mismo en hambre.

Estos hechos son variable en su magnitud en regiones, países estratos socioeconómicos, étnicos y culturales. De este modo se generan importantes responsabilidades de la sociedad los gobiernos y también en singular medida de las organizaciones internacionales (2).

En todo el mundo la malnutrición es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad infantil.

La malnutrición puede deberse a una ingesta inapropiada e inadecuada o a una absorción inadecuada de los alimentos. La ingesta puede verse limitada por su suministro insuficiente, malos hábitos dietéticos, caprichos alimentarios y determinados

factores emocionales. Algunas anomalías metabólicas pueden causar también malnutrición (10).

Las necesidades nutritivas aumentan durante el estrés, las enfermedades y durante la administración de antibióticos o de catabolizantes o anabolizantes.

Es muy difícil valorar con precisión el estado nutricional, el diagnóstico de la mal nutrición se basa en la historia dietética, en la valoración de la desviación de la talla y el peso (10).

La desnutrición o estado deficiente de nutrición expresa todas las condiciones patológicas en las que existen un déficit de la ingesta o una situación de consumo o pérdidas exageradas de calorías (11).

La desnutrición puede clasificarse en:

a. Desnutrición Primaria.

Es la que depende de la falta de ingestión cuantitativa o cualitativa de nutrientes.

b. Desnutrición Secundaria.

Es la que obedece ha condiciones de catabolismo o pérdidas aumentadas.

c. Desnutrición Mixta.

Es muy frecuente, ocurre cuando además de la ingesta de alimentos existe al mismo tiempo condiciones patológicas (fiebre, diarreas, hipertiroidismo, etc) que aumenta el desgaste calórico o catabolismo.

La desnutrición en los niños es generalmente primaria, aún cuando un gran número resulta mixta. Clínicamente comprende numerosos cuadros patológicos que van desde muy cercano a la normalidad hasta aquellos que son de extrema gravedad. Desde el punto de vista colectivo constituye un grave problema de salud pública (11).

Las causas de las principales forma de desnutrición es compleja particularmente la desnutrición de los niños en regiones tropicales en desarrollo. Este conocimiento es fundamentalmente porque en diferentes partes del mundo puede ocurrir el mismo tipo de desnutrición atribuible a muy diversas causas. Es obviamente imperativo conocer las causas detalladas de la desnutrición en una región en particular; porque sin estos conocimientos no es posible planear ni llevar a cabo un programa preventivo adecuado a las circunstancias locales (12).

Tres grupos principales de factores causales se consideran a continuación:

- I. DIETA INADECUADA.
- II. INFECCIONES.
- III. FACTORES SOCIOCULTURALES.

I. DIETA INADECUADA.

En los niños de los trópicos, la desnutrición a menudo es atribuible a una dieta inadecuada ya sea por falta de nutrientes o por un desequilibrio de ellos. Sin embargo al mismo tiempo, la desnutrición de origen dietético puro es la excepción ya que otras causas tales como las infecciones suelen ser factores coadyuvantes.

Una dieta inadecuada puede deberse a diversas causas:

1. La pobreza que puede poner varios alimentos fuera del alcance del presupuesto familiar y este es especialmente el caso con respecto a lo costoso de las proteínas animales.
2. Ciertos alimentos pueden no ser accesibles en cantidades adecuadas en una comunidad a causa de una producción deficiente, algunas veces por el mismo clima o por el suelo inapropiado o por una distribución y comercio de los alimentos inadecuados.

3. Usualmente hay una falta de conocimientos de los mejores alimentos para los diferentes grupos de edades.

II. INFECCIONES.

Recientemente se han llevado a cabo diversos trabajos sobre la relación entre la nutrición y las enfermedades infecciosas, se ha podido demostrar que muchas infecciones ocurren más fácilmente, persisten más tiempo y muestran una mortalidad más alta en los niños desnutridos. También se demostró que las enfermedades infecciosas desempeñan un papel importante en el origen de la propia desnutrición.

III. FACTORES SOCIOCULTURALES.

Varios factores socioculturales pueden influir en la causa de desnutrición entre ellos.

1. Destete.

Comprende la incorporación de alimentos hasta alcanzar una dieta completa. El niño pasa de una dieta exclusivamente láctea a otra compuesta por una amplia variedad de productos y se extiende desde los 6 meses hasta el cese definitivo de la lactancia natural.

Es un periodo muy peligroso para el niño ya que aumenta la incidencia de infecciones particularmente diarreicas, durante este periodo la desnutrición es más frecuente.

2. Duración de la alimentación con el pecho.

Es también un factor sociocultural significativo pues, fuera de todas las demás consideraciones, la leche de pecho a menudo representa una de las pocas fuentes de proteínas animal de buena calidad. En la mayoría de las sociedades tradicionales (incluyendo el mundo occidental hasta muy recientemente), la alimentación con el pecho se efectuaba por lo menos durante dos años o hasta el siguiente embarazo o el

nacimiento del otro año. Actualmente en todo el mundo hay una tendencia un período más corto de alimentación con el pecho.

3. Preparación de los alimentos y sistemas de comidas.

El sistema local obviamente tienen importancia por lo que respecta a la alimentación satisfactoria de los niños y en consecuencia la prevención de la desnutrición. Estos sistemas suelen incluir los métodos de cocina, el número y horario de los diferentes tipos de alimentos dentro de la familia.

4. Interdependencia Madre – Niño.

Las prácticas locales con respecto al espaciamiento entre los hijos son de gran importancia nutricionales.

Los niños que nacen a intervalos muy cortos agotan nutricionalmente a la madre y también son propensos a la desnutrición por que tienen un período relativamente corto de alimentación con pecho y la madre no puede cuidarlo suficiente tiempo (12).

DESARROLLO.

Proceso por el cual los seres vivos logran mayor capacidad funcional de sus temas a través de los fenómenos de maduración e integración de sus funciones (13).

CRECIMIENTO.

Se conoce como el proceso de incremento de la masa de un ser vivo, que se produce por el aumento del número de células o de la masa celular.

ALIMENTACIÓN.

Es cualquier producto de origen animal o vegetal que aporte energía y nutrientes. Los alimentos son intercambiables entre sí no así los nutrientes, lo que hace imprescindible conocer su calidad y cantidad, así como sus interrelaciones metabólicas (13).

CLASIFICACIÓN DE WATERLOW.

En 1973 Waterlow desarrolló criterios para clasificar a los niños con malnutrición aguda y crónica utilizando los índices antropométricos peso / talla, consideró además malnutrición sub-aguda a todos los niños cuyo peso / talla y su relación talla / edad no correspondiera al porcentaje de adecuación incluidos en malnutrición aguda y crónica (14).

Según clasificación de Waterlow señala que malnutrición crónica es la más frecuente. Con este método podemos determinar el grupo de niños malnutridos que tendrá que recibir atención con mayor o menor frecuencia.

El comité de expertos de la O. M. S. reunidos en 1977 y nuevamente en 1983 analizó aspectos relacionados al uso y la interpretación de los índices antropométricos del estado nutricional, el grupo considera que por razones de naturaleza estadística, las medidas antropométricas de una población dada deberían compararse a la población de referencia de la O. M. S. en base al punteo de la desviación estándar (puntaje z) y no como adecuaciones a la mediana de la población de referencia (14).

La evaluación del crecimiento y estado nutricional de los niños es fundamentalmente para la vigilancia de su salud. La velocidad del crecimiento se puede evaluar analizando los cambios en la medida antropométricas a lo largo del tiempo. El estado nutricional se puede evaluar comparando las medidas antropométricas de un niño específico o de un grupo de niños con valores aceptados como patrones normales de referencia (15).

Las medidas más utilizadas para estas evaluaciones son el peso y la talla o longitud corporal. La relación entre ellas expresada como peso para talla y con la edad del niño expresado como peso para edad y talla son los indicadores del estado nutricional más usada. Cuando no se conoce el peso ni la talla otras medidas antropométricas permiten evaluar el estado nutricional del niño pero con menos sensibilidad y con mayor margen de error (15).

Existen además medidas que son particularmente útiles para estimar la composición corporal de los niños como el grosor de pliegue cutáneo.

Realmente no existe una medida o indicador antropométrico que por si sola permita evaluar el estado nutricional actual y pasado de un niño, tanto a nivel individual como el grupo de población.

Tal evaluación es posible cuando se usa una combinación de varios indicadores. La combinación que generalmente da una buena idea del estado nutricional de un niño específico o de un grupo de niños es el Peso – Talla junto con el Talla – Edad.

Debido a que durante los primeros dos años de vida el peso y la longitud aumentan a distintas velocidades y ese aumento es influenciado por el peso y la longitud del niño al nacer, también es aconsejable evaluar Peso – Edad en niños en esta edades.

Alteraciones de la nutrición pueden ser ponderados de acuerdo a la interpretación racional de un conjunto de informaciones obtenidas después de aplicar distintos procedimientos a los de índole clínico, biométrico y epidemiológico.

Las medidas antropométricas nos permite observar el nivel de crecimiento de un niño en relación con su edad y sobre todo la evaluación de su crecimiento en el tiempo. Cada índice mide un aspecto particular del crecimiento o del estado nutricional del sujeto y así tenemos:

PESO – TALLA.

Este índice refleja el estado nutricional actual. Un bajo peso para la talla implica que la masa muscular y la grasa corporal se encuentra disminuidas (15).

Una de las limitaciones en el uso de este índice es que puede pasar por alto casos de desnutrición crónica y considerar como crecimiento adecuado a niños con baja estatura que presentan un peso proporcional a su talla pero insuficiente para su edad (16).

PESO – EDAD.

Es un índice muy sensible de crecimiento físico en los primeros años, ya que en esta etapa los cambios son muy rápidos. Es una medida para reconocer casos de desnutrición aguda porque en estas condiciones del peso cae de repente. Tiene la limitación que no diferencia estado nutricional actual del pasado, determina estado nutricional global.

TALLA – EDAD.

El crecimiento en talla puede ser retardado por una desnutrición prolongada o por enfermedad de larga evaluación. Este índice permite identificar una desnutrición crónica o problemas anteriores de nutrición ya que revela el problema cuando ya se ha presentado. Este índice es usado como complemento de Peso – Edad en vigilancia del crecimiento. Determina estado nutricional pasado (16).

INTERPRETACIÓN DE LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS.

La interpretación de los indicadores antropométricos requieren de:

a. Patrones de referencia o comparación.

Estos patrones pueden ser locales o internacionales, los locales están más ajustados a la realidad de cada país o grupo de población y los internacionales permiten la comparación de datos entre países. La O.M.S. recomienda actualmente el uso de estos patrones para los indicadores Peso – Talla, Peso – Edad y Talla – Edad basado en estos datos de la población de referencia de los estados unidos (estándares OMS/NCHS). Dado que las cifras de peso y talla de los niños menores de 5 años siguen una distribución semejante en distintas poblaciones se consideran válida el uso en América Latina de los patrones internacionales.

b. Definición de las metas que se quieren alcanzar con los patrones o punto de corte:

El punto de corte.

Son los valores para definir lo que se considera normal y anormal. Los tres criterios estadísticos más usados para definirlos se basan en:

Desviación estándar alrededor de la mediana (puntaje Z).

Define la proporción de niños que están por debajo o encima del cierto porcentaje en la distribución de la población de referencia o percentiles y porcentajes en que los valores observados difieren de la mediana del estándar de referencia o porcentaje de adecuación.

El criterio basado en el puntaje Z es el más conveniente para definir los puntos de corte en la evaluación de programas de salud y nutrición de la población o del crecimiento y evolución de un niño específico. Otra ventaja del puntaje Z es que puede usar los mismos puntos de corte por ejemplo (- 1Z, -2Z + 2Z) para diversos indicadores antropométricos. Además la escala de puntaje Z es lineal por lo que pueden ser analizados estadísticamente por ejemplo para calcular el promedio y desviación estándar de los puntajes Z para una población.

Como meta del programa de rehabilitación nutricional generalmente se considera ideal alcanzar medidas antropométricas entre -1Z y + 1Z, a nivel de poblaciones generalmente se considera como grupos de riesgos de desnutrición o con deficiencia leve a los niños que están entre -1Z y - 2Z y con riesgos de obesidad o con sobrepeso a los que están entre + 1Z y + 2Z algunos médicos y epidemiólogos recomiendan usar los percentiles 10 y 90 ó 15 y 85 como puntos de corte para identificar a los niños que deben ser estudiantes o atendidos en forma integral (15).

DISEÑO METOLÓGICO

TIPO DE ESTUDIO.

Descriptivo, de corte transversal.

ÁREA DE ESTUDIO.

Este estudio se realizó en el municipio de Lagunas de Perlas, que se encuentra ubicado en la Región Autónoma del Atlántico Sur, tiene una población total de 1,563 personas. Es una zona conformada por 18 comunidades cuya extensión territorial es de 3,900Kms cuadrados, de ellos 1,900Kms cuadrados son mar y cayos y otros 543Kms los componen lagunas. La población está compuesta por criollos, Miskitos, Garifonas y Mestizos; su economía es la pesca.

UNIDAD DE ANÁLISIS

Fueron los niños menores de 6 años del municipio de Laguna de Perla.

UNIVERSO DE ESTUDIO.

Son los niños menores de 6 años residentes en el municipio de Laguna de Perlas, que se encuentran bajo el cargo del centro de Salud "Perla María Norori". La población de niños menores de 6 años es de 450 niños según el último censo.

SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

MUESTRA.

Se calcula el tamaño de la muestra utilizando la fórmula para determinar tamaño de la muestra en población finita, en donde:

$$n = \frac{n \times (z)^2 (p \times q)}{(d)^2 (n-1) + (z)^2 \times (p \times q)}$$

n = Tamaño de la muestra a calcular. La población para nuestro estudio tiene un valor de 450 niños.

z = Representa la desviación estándar normal que corresponde al intervalo de confianza deseado. Así para un 95% del valor de z es de 1.96.

p = Es la proporción de casos con las características del estudio. Le asignamos el 50% porque no existe un estudio preliminar en esta comunidad, p tiene un valor de 0.5.

q = Es el complemento de p , porque $p + q = 1$; q tiene un valor de 0.5.

d = Se refiere a la precisión deseada del estudio y queremos una precisión del 6% que es igual al 0.06.

Sustituyendo:

$$n = \frac{450 \times (1.96)^2 \times (0.5 \times 0.5)}{(0.06)^2 \times (450 - 1) + (1.96)^2 \times (0.5 \times 0.5)}$$

$$n = \frac{450 \times 3.8416 \times 0.25}{0.0036 \times 449 + 3.8416 \times 0.25}$$

$$n = \frac{450 \times 0.9604}{1.6164 + 0.9604}$$

$$n = \frac{432.18}{2.5768}$$

$$n = 167$$

MÉTODOS Y TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

La fuente de información fue directa mediante entrevista a los padres de familia o encargados de los niños.

La entrevista a los padres de familia o encargados de los niños se realizó en los meses de Marzo a Abril del presente año. Para esto se realizó visitas en las casas de los niños que se escogieron de forma aleatoria; si al momento de regresar la visita no se encontraba el padre de familia o encargado del niño se visitaba la casa siguiente. Para obtener la información se pidió el consentimiento de los padres o encargados, luego se

procedió a la entrevista y tomas de las medidas antropométricas la cual se hizo de la siguiente manera:

- PESO: Para pesar la niño se utilizará una balanza, pero antes de pesarlo se tendrá el cuidado que la balanza esté calibrada y el niño ande la menor cantidad posible de ropa para que sea confiable. El peso se obtuvo en kilogramos.
- TALLA: Se utilizó un centímetro, el cual se colocará en la pared para obtener de esa forma la talla. Se les quitó los zapatos luego se puso de pie contra la pared obteniendo la talla en los mayores de dos años, en el caso de los niños menores de dos años se colocó en una mesa en posición supina y se procedió a tomar la longitud desde el vértice de la cabeza hasta los talones con un infantómetro.
- EDAD: Se pidió la tarjeta de control de crecimiento y desarrollo.

El instrumento que se utilizó para la recolección de los datos se adaptó de un diseño utilizado en estudios similares. El instrumento se revisó diariamente después de llenar los datos para detectar algún error en el registro de estos o si se omitió algún dato para de esta forma repetir la entrevista y así obtener información que sea confiable y de calidad.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIONES	PROCEDIMIENTO	VALOR
Estado Nutricional	Se define como la relación existente entre el consumo de nutrientes y el gasto efectuado por el cuerpo para producir energía que necesita para su actividad física, crecimiento y defensa contra enfermedades.	Toma de medidas antropométricas con tallímetro y balanza.	
Índice: Peso / Talla	Representa la medida en la cual la masa corporal es adecuada para la talla. Valora el estado nutricional actual.	Antropometría.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mayor de + 1.1 D. S. (Riesgo de obesidad). ▪ Entre - 1 y + 1 D.S. (Normal). ▪ Debajo de -1.1 D.S. (Desnutrido).
Índice: Talla / Edad	Representa el resumen de toda la historia nutricional del niño.	Antropometría.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Más de + 1.1 D. S. (Alto). ▪ Entre - 1 y +1 D.S. (Normal). ▪ Debajo de -1.1 D.S. (Bajo).
Índice: Peso / Edad	Representa la medida en la cual la masa corporal es adecuada para la edad. Valora el estado nutricional global.	Antropometría.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mayor de + 1.1 D. S. (Riesgo de obesidad). ▪ Entre - 1 y +1 D.S. (Normal). ▪ Debajo de -1.1 D.S. (Desnutrido).
Edad	Tiempo transcurrido desde que uno nace hasta el momento en que realiza la entrevista expresada en años, meses y días.	Tarjeta de control, crecimiento y desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0-11 meses. ▪ 12-23 meses. ▪ 24-35 meses. ▪ 36-47 meses. ▪ 48-59 meses. ▪ 60-71 meses.

PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Una vez recolectada la información se procedió a la codificación de los resultados utilizando el programa estadístico EPI – Info 6.04.

El análisis de los datos fue descriptivo, utilizando distribución de frecuencia y tasas en porcentajes.

Se realizó cruce de los índices antropométricos para determinar el efecto de la Talla sobre los mismos.

La información se presentó en forma de cuadros.

PLAN DE ANÁLISIS

1. Distribución de los niños según Tall / Edad, Peso / Talla, Peso / Edad.
2. Distribución de los niños con talla alta, normal y baja al cruzar los indicadores Peso / Talla, Peso / Edad.
3. Distribución del estado nutricional de los niños según edad y sexo.

RESULTADOS

En este estudio se obtuvieron las medidas antropométricas de 164 niños menores de 6 años procedentes de la zona urbana de la comunidad de Laguna de Perlas. Utilizando los indicadores antropométricos Peso/Talla, Peso/Edad y Talla/Edad al combinarlos según el grupo etáreo y el sexo encontrando los siguientes resultados.

El estado nutricional según el indicador Peso/Talla al combinarlo con la edad encontramos que el grupo etáreo más afectado por desnutrición se encuentre entre los 12 y 23 meses con un 39.1%, los niños que presentan un estado nutricional normal comprende el grupo etáreo entre los 36 y 47 meses con un 73.4%, resultando con sobrepeso en un 32.1% , los niños comprendidos entre los 0 y 11 meses de edad.

Al combinar este indicador Peso/Talla según sexo encontramos un mayor porcentaje de desnutrición en el sexo masculino con un 23% y con un estado nutricional normal y sobrepeso el sexo femenino con un 59.3% y 26.7% respectivamente. (ver cuadro N°. 1)

En relación al indicador Peso/Edad al combinarlo con el grupo etáreo encontramos que las edades comprendidas entre los 60 y 71 meses presentaron un mayor porcentaje de desnutrición con 75%, resultando con un estado nutricional normal las edades comprendidas entre los 36 y 47 meses con un 69.3% así como el grupo de 48 y 59 meses con un 70.5%. Las edades comprendidas entre los 0 y 11 meses y 36 y 47 meses presentaron sobrepeso en un 42.8% y 24.4% respectivamente.

Al comparar este mismo indicador Peso/Edad con el sexo encontramos esta vez que el sexo femenino es afectado por desnutrición y sobrepeso con un 18.6% y 32.5% respectivamente, mientras que el sexo masculino presenta un estado nutricional normal en un 62.8% (ver cuadro N°. 2).

Combinando el indicador Talla/Edad con el grupo etáreo encontramos que el 30.4% de los niños comprendidos entre los 12 y 23 meses presentan retardo en el crecimiento, seguido por las edades entre los 0 y 11 meses y 36 y 47 meses con un 21.4% y 12.2% respectivamente. Con estado nutricional normal tenemos 67.3% comprendidos en las edades 36 y 47 meses y con Talla alta tenemos las edades entre los 0 y 14 meses y 36 y 47 meses con un 35.7% y 20.4% respectivamente.

Al relacionar este mismo indicador Talla/Edad con el sexo encontramos retardo en el crecimiento en un 19.2% afectando al sexo masculino y con talla normal y alta al sexo femenino con un 61.5% y 29% respectivamente (ver cuadro N°. 3).

Tomando en consideración cada una de las categorías de Talla (alta, normal, baja) se pueden obtener 9 combinaciones posibles de Peso/Talla y Peso/Edad para un total de 27 combinaciones, pero en los cuadros se obtuvieron resultados solo en 18 celdas, las cuales se distribuyeron de la siguiente manera:

- Seis celdas con sujetos de Talla alta.
- Seis celdas con sujetos de Talla normal.
- Seis celdas con sujetos de Talla baja.

Según estos resultados encontramos que el 100% (N = 14) de los sujetos con talla alta y peso adecuado para esa talla fueron clasificados por peso para edad con sobre peso. De igual manera el 58.3% (N = 14) de los sujetos con sobrepeso para la talla, Peso/Edad los clasificó como normales y desnutridos respectivamente. Coincidiendo en sobrepeso sólo en un 41.6% (N = 10) de los sujetos tanto para Peso/Talla como Peso/Edad. (ver cuadro N°. 4)

Referente a los sujetos con talla normal y peso adecuado para esa talla, Peso/Edad clasificó el 25% (N = 18) de los sujetos con sobrepeso y desnutrición respectivamente. De igual manera los que presentaron déficit de peso para la talla el

100% (N = 11) de los sujetos fueron considerados por Peso/Edad como normales y con sobrepeso coincidiendo peso para talla y Peso/Edad sólo en un 75% (N = 54) de los sujetos como normales (ver cuadro N°. 5).

El cuadro 6 observamos que de los sujetos con talla baja y peso bajo para esa talla, Peso/Edad clasificó el 76.3% (N=13) de los sujetos como normales y con sobrepeso respectivamente, mientras que aquellos sujetos con peso adecuado para la talla Peso/Edad clasificó el 72.7% (N=8) de los sujetos como desnutridos coincidiendo Peso/Talla y Peso/Edad en un 30.7% (N=4) de los sujetos como desnutridos. (ver cuadro N°. 6)

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

De acuerdo al indicador Peso/Talla encontramos un 18.25% de la población de estudio que presenta desnutrición aguda frente a un 59.11% de la población con un estado nutricional normal.

Como es conocido éste indicador Peso/Talla refleja la armonía existente en la masa corporal consecuencia de una situación reciente del individuo o grupo poblacional. Es altamente específica por ser más independiente de la talla pero limitada ya que no permite identificar desnutridos crónicos adaptados por lo cual no debe emplearse como indicador único. Puede considerarse como normales a niños con talla que presentan un peso proporcional para la talla pero inadecuado para la edad.

La desnutrición global fue determinada por el indicador Peso/Edad el cual determinó un 15.23% de los niños como desnutridos mientras que aquellos con estado nutricional normal fueron un 55.47% de la población de estudio.

Este indicador Peso/Edad es el más usado y aceptado pero tiene la limitación que no diferencia los episodios recientes de los pasados, además puede clasificar a un niño con bajo peso y poca estatura como normal aún cuando su estado nutricional y crecimiento sea anormal o no identificar como desnutridos a un niño alto cuando su peso sea normal para su edad pero no para la talla.

En cuanto al indicador Talla/Edad nos determinó un 17.67% de retardo en el crecimiento o sea que estos niños tienen una Talla baja para la edad, mientras que el 57.99% de la población presenta un crecimiento normal.

Este indicador Talla/Edad determina el estado nutricional pasado, se afecta cuando la deficiencia nutricional se prolonga en el tiempo o sea que sucedió el déficit en etapas tempranas de la vida expresándose ya en forma tardía lo que dificulta corregir el defecto.

En relación al sexo el más afectado es el masculino con un estado nutricional deficiente que coincide con un estudio realizado en León por Zúñiga carrera, Ángela en 1996 (17).

El grupo etáreo más afectado por desnutrición aguda y retardo en el crecimiento son las edades comprendidas entre los 12 – 23 meses similar a hallazgos encontrados en Malpaisillo por Berrios -- López en 1998 (18).

Además esta edad se una etapa en la cual el niño se encuentra en un proceso adaptativo ya que está pasando de una lactancia exclusiva con pecho para adaptarse a las comidas del seno familiar y como tal esta propenso a numerosos procesos infecciosos debido a las condiciones higiénico – sanitario que lo rodea.

Realicé la comparación entre la distribución normal de la población de referencia con la distribución de nuestros datos. Teóricamente sabemos que en una distribución normal de datos el 68% de la población se encuentra entre -1 y $+1$ desviación estándar que extrapolado al estado nutricional corresponde a los normales en sus diferentes índices. Así tenemos que para el indicador Peso/Talla se encontró un 59.0% de la población que estaba entre -1 y $+1$ desviación estándar con una diferencia porcentual del 9% con respecto a la población de referencia. O sea que de los 450 niños de mi universo de estudio hay 41 niños que deberían de estar desnutridos y no lo están.

Para el indicador Peso/Edad encontramos que el 54.4% de la población de estudio se encuentra entre -1 y $+1$ desviación estándar con una diferencia porcentual de 12.6% con respecto a la población de referencia, o sea que hay 21 niños de los 450 que deberían estar normales y no lo están.

Para el indicador Talla/Edad el 57% de la población se encuentra entre -1 y $+1$ desviación estándar con una diferencia porcentual de 11%, o sea que 50 niños de los 450 deberían estar normales y no lo están.



En el indicador Talla –Edad el 57% de la población se encuentra entre -1 y $+1$ desviación estándar existiendo una diferencia porcentual del 11% o sea que 50 niños de los 450 deberían estar normales y no lo están.

De esta misma distribución es conocida que en una distribución normal se acepta un 16% de desnutrición que son todos los niños que se encuentran por debajo de -1 desviación estándar. En el indicador Peso/Talla se encontró por debajo de -1 desviación estándar el 18.25% de la población con una diferencia porcentual del 2.2% lo que significa que hay 10 niños que no deberían estar desnutridos y lo están.

De igual manera le indicador Peso/Edad presenta una 15.23% de la población que se encuentra por debajo de -1 desviación estándar con una diferencia porcentual del 1% o sea 5 de los 450 niños deberían estar desnutridos y no lo están.

Para el indicador Talla/Edad un 17.6% de la población se encuentra por debajo de -1 desviación estándar con una diferencia porcentual del 1.6%, o sea que hay 7 niños con retardo en el crecimiento que no deberían de estarlo.

En cuanto a los sujetos que presentan Talla alta se observa que el 100% de estos sujetos que presentan peso adecuado para su talla, Peso/Edad los clasificó como sobrepeso. De igual manera el 100% ($N = 2$) de los sujetos con peso bajo para la talla, Peso/Edad los clasificó con sobrepeso.

Esto nos evidencia el efecto que tiene la talla alta sobre el indicador Peso/Edad dando falsos positivos de sobrepeso en niños con Talla alta y Peso adecuado para esa talla, siendo más evidente el hecho al observar un grupo que a pesar de presentar déficit de peso para la talla, Peso/Edad los clasificó como sobrepeso.

De igual manera observamos en los sujetos con talla baja y peso adecuado para esa talla, Peso/Edad clasificó el 72% de estos como desnutridos.

En este caso también hay que tener cautela con los sujetos de talla baja ya que pueden ser desnutridos crónicos adaptados y caeremos en los falsos negativos.

CONCLUSIONES

1. En este estudio prevaleció la desnutrición aguda, el grupo etáreo más afectado fueron los niños comprendidos entre los 12 y 23 meses de edad y el sexo fue el masculino.
2. Se evidenció el efecto que tiene la talla alta sobre el indicador Peso/Edad, dando falsos positivos de sobre peso a expensas del esqueleto y no de la masa muscular. De igual manera se ve como la talla baja afecta en el indicador Peso/Talla el que clasifica a estos sujetos como normales a pesar de su talla baja para la edad.

RECOMENDACIONES

1. Siempre que se evalúe el estado nutricional de los niños menores de 6 años es necesario incluir los tres indicadores antropométricos ya que en este estudio se ha demostrado como la talla tanto alta como baja afecta los indicadores Peso/Edad y Peso/Talla respectivamente.
2. Formar clubes con los padres de familias de estos niños y darles información acerca del valor nutricional de los alimentos con que se cuenta en la comunidad normalmente, así como alternativas de bajo costo y alto valor nutricional.

BIBLIOGRAFÍA

1. Nelson Behram, Roberto E. Vaughan. V.C; Tratado de Pediatría. 12^{va} Edición, Tomo I. Pág. 170 – 171.
2. Menequello: Fanta N. Enrique, Paris, Enrique; Rosselot Jorge. Políticas y Programas de Alimentación y Nutrición de América Latina y el Caribe. 1994. Vol. I. IV Edición. Cap. 23 Pág. 140 – 145.
3. Organización Mundial de la Salud. El Estado Físico. Uso e Interpretación de la Antropometría. Informe del Comité de Expertos de la OMS / Ginebra. 1995.
4. Sequeira Magda; López, Mary; López, Berling; Factores que influyen en la desnutrición en el centro de Salud Lenin Fonseca, Jinotega, 1992, Monografía UNAN – León – 1992.
5. Caldelwood Altamirano, Santos, Cortéz Gonzalez, Mirna. Estado Nutricional en niños menores de 5 años del Municipio de San Isidro, Matagalpa. 1994. Monografía UNAN – León – 1994.
6. Rodríguez Candamil, Manuela. Valoración del Estado Nutricional en niños menores de 5 años en el Bluefields. 1992. Monografía UNAN – León – 1993.
7. Hernández de Valera, Yolanda, Área, Omar, Henríquez Gladis. Clasificación Nutricional Antropométrica: Modificación de la clasificación de Waterlow en niños hasta los 10 años. 1993. Vol. 6. Pág. 31 – 40. Editorial Fundación Cavendes.
8. Suskid, Roberto M. Tratado de Nutrición en Pediatría. Salvat. 1985.
9. Delgado Herman. Manual de Antropometría Física. 1986. *403 31 13522*
10. Behram, Roberto E. Vaughan. Tratado de Pediatría. 13^{va} Edición. Tomo I. Pág. 144.

11. Dr. Rogelio Hernández Valenzuela. Manual de Pediatría. 5^{ta} Edición. Pág. 270 – 279. 1986.
12. Jelliefc, Derrick B. Nutrición Infantil en países en Desarrollo. Pág. 95 – 98.
13. Cushinkin Lejarragah Mercer R. Manual de Crecimiento y Desarrollo del Niño. Serie Paltex.
14. Altamirano, Vladimir; Berrios, Rogelio. Evaluación del Estado Nutricional en niños Pre-escolar de Jinotega, Agosto – Octubre 1995.
15. O' Doell, A. Et al. La Alimentación del niño menor de 6 años en América Latina. Edición Cavendez. Venezuela. 1994. Pág. 13 – 14.
16. Incap. Manual de Antropometría Física. Junio 1998.
17. Zúñiga Carrera, Ángela. Gómez Espinoza, Mariano; Ruiz Carcacha, Yamileth. Factores de Riesgo del Estado Nutricional en niños menores de 6 años en Centros de Desarrollo Infantil León, Noviembre 1995 Enero 1996. Monografía UNAN – León – 1996.
18. Berrios, Elideth; Cruz, Kenia; Delgadillo, Judith; Estado Nutricional de los niños menores de 6 años y Factores Asociados en el poblado de Malpaisillo Municipio Lareynaga, departamento de León, Julio – Septiembre 1998. Monografía UNAN – León. 2001

ALEXOS

ANEXO # 1

FORMULARIO PARA OBTENER LOS DATOS DE LOS NIÑOS DEL
MUNICIPIO DE LAGUNA DE PERLAS.

No. Del formulario: _____

Fecha de la entrevista: _____

1. DATOS GENERALES

* Nombres y Apellidos: _____

* Dirección: _____

* Fecha de Nacimiento: _____

* Sexo: Femenino: _____ Masculino: _____

* Edad: _____

* Departamento: _____

2. DATOS ANTROPOMÉTRICOS:

* Peso en Kilogramos: _____

* Talla en Centímetros: _____

* Observaciones: _____

* Encuestador: _____

CUADRO No. 1

ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS MENORES DE 6 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD PERLA MARÍA NORORI, LAGUNA DE PERLAS AL COMBINAR EL INDICADOR PESO/TALLA SEGÚN EDAD Y SEXO.

GRUPO ETAREO	ESTADO NUTRICIONAL							
	Desnutrido		Normal		Riesgo de Obesidad		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
0 - 11 Meses	8	28.5	11	39.2	9	32.1	28	17.7
12 - 23 Meses	9	39.1	9	39.1	5	21.7	23	14.02
24 - 35 Meses	4	18.1	12	54.5	6	27.2	22	13.41
36 - 47 Meses	5	10.2	36	73.4	8	16.3	49	29.87
48 - 59 Meses	4	11.7	24	70.5	6	17.6	34	20.73
60 - 71 Meses	0	0	5	62.5	3	37.5	8	4.87
Sexo								
Masculino	18	23.0	46	58.9	14	17.9	78	47.5
Femenino	12	13.9	51	59.3	23	26.7	86	52.4
Total	30	18.25	97	59.11	37	22.55	164	100.00

CUADRO No. 2

ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS MENORES DE 6 AÑOS DE CENTRO DE SALUD PERLA MARÍA NORORI, LAGUNA DE PERLAS AL COMBINAR EL INDICADOR PESO/EDAD SEGÚN EDAD Y SEXO.

GRUPO ETAREO	ESTADO NUTRICIONAL							
	Desnutrido		Normal		Riesgo de Obesidad		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
0 - 11 Meses	5	17.8	11	39.2	12	42.8	28	17.7
12 - 23 Meses	4	17.3	11	47.8	8	34.7	23	14.02
24 - 35 Meses	4	18.1	9	40.9	9	40.9	22	13.41
36 - 47 Meses	3	6.1	34	69.3	12	24.4	49	29.87
48 - 59 Meses	3	8.8	24	70.5	7	20.5	34	20.73
60 - 71 Meses	6	75.0	2	25.0	0	0	8	4.87
Sexo								
Masculino	9	11.5	49	62.8	20	25.6	78	47.54
Femenino	16	18.6	42	48.8	28	32.5	86	57.42
Total	25	15.3	91	55.7	48	29.26	164	100.00

CUADRO No. 3

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS NIÑOS MENORES DE 6 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD PERLA MARÍA NORORI, LAGUNA DE PERLAS AL COMBINAR EL INDICADOR TALLA/EDAD SEGÚN EDAD Y SEXO.

GRUPO AAREO	Desnutrido		Normal		Riesgo de Obesidad		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
0 - 11 Meses	6	21.4	12	42.8	10	35.7	28	17.7
12 - 23 Meses	7	30.4	11	47.8	5	21.7	23	14.02
24 - 35 Meses	4	18.1	11	50.0	7	31.8	22	13.41
36 - 47 Meses	6	12.2	33	67.3	10	20.4	49	29.87
48 - 59 Meses	5	14.7	21	61.7	8	23.5	34	20.73
60 - 71 Meses	1	12.5	7	87.5	0	0	8	4.87
Sexo								
Masculino	15	19.2	48	61.5	15	19.2	78	47.54
Femenino	14	16.2	47	54.6	25	24.0	86	52.42
Total	29	17.67	95	57.09	40	24.38	164	100.00

CUADRO No. 4

DISTRIBUCIÓN DE LOS SUJETOS CON TALLA ALTA (N = 40) AL COMBINAR LOS INDICADORES PESO/TALLA CON PESO/EDAD DE LOS NIÑOS MENORES DE 6 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD PERLA MARÍA NORORI, LAGUNA DE PERLAS.

Peso-Talla	Desnutrición		Normal		Sobrepeso		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Peso-Edad								
Desnutrición	0	0	0	0	1	4.2	1	2.5
Normal	0	0	0	0	13	54.1	13	32.5
Sobrepeso	2	100	14	100	10	41.6	26	65.0
Total	2	100	14	100	24	100	40	100

CUADRO No. 5

DISTRIBUCION DE LOS SUJETOS CON TALLA NORMAL (N - 95) AL COMBINAR LOS INDICADORES PESO/TALLA Y PESO/EDAD DEL CENTRO DE SALUD PERLA MARIA NORORI, LAGUNA DE PERLAS.

TALLA NORMAL (N = 95)								
Peso-Talla \ Peso-Edad	Desnutrición		Normal		Sobrepeso		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Desnutrición	0	0	6	8.3	5	41.6	11	11.5
Normal	2	18.1	54	75	7	58.3	63	66.3
Sobrepeso	9	81.8	12	16.6	0	0	21	22.1
Total	11	100	72	100	12	100	95	100

CUADRO No. 6

DISTRIBUCIÓN DE LOS NIÑOS CON TALLA BAJA (N = 29) SUJETOS, AL COMBINAR LOS INDICADORES PESO/TALLA, PESO/EDAD DE LOS NIÑOS MENORES DE 6 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD PERLA MARÍA NORORI, LAGUNA DE PERLAS.

TALLA BAJA (N = 29)								
Peso-Talla	Desnutrición		Normal		Sobrepeso		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Peso-Edad								
Desnutrición	4	23.5	8	72.7	1	100	13	44.8
Normal	12	70.5	3	17.6	0	0	15	51.7
Sobrepeso	1	5.8	0	0	0	0	1	3.4
Total	17	100	11	100	1	100	29	100

