

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**ESTUDIO ANTROPOMETRICO DE NIÑO EN EL
MEDIO RURAL, EN EL MUNICIPIO DE HUITE,
DEPTO. DE ZACAPA.**

JOSE CASTELLANOS RIVERA

PLAN DE TESIS

- I INTRODUCCION
- II OBJETIVOS
- III GENERALIDADES
- IV MATERIAL Y METODOS
- V RESULTADOS OBTENIDOS Y CUADROS
- VI CONCLUSIONES
- VII RECOMENDACIONES
- VIII BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

La importancia de la Antropometría y la interpretación adecuada de la información que proporciona, depende de la edad del paciente al que se le aplica y así lo considera Ramos Galván, cuando afirma que: "...La valoración del estado de nutrición en los niños es más compleja que en los adultos porque incluye la consideración de los incrementos propios del crecimiento y los efectos de la maduración sexual.

Tratándose de desnutrición, la antropometría solo plantea la existencia de un síndrome de detención del crecimiento (pero no la naturaleza de los agentes que la originan), sin que el nivel somático alcanzado tenga que interpretarse como consecuencia exclusiva de la utilización de los nutrientes, ni como índice preciso o único del estado de nutrición.

En los últimos años se ha despertado una saludable corriente interesada en conocer las realidades en el crecimiento y desarrollo de los niños Guatemaltecos, lo que es plausible porque el éxito en el cultivo de los niños, depende básicamente del conocimiento que sobre ellos se tenga.

La Antropometría es un procedimiento sencillo que constituye una de las bases del diagnóstico clínico del estado de Nutrición, pero aún pueden considerarse muy escasas las investigaciones, sobre el tema, hechas en nuestro país; las edades que se caracterizan por un rápido crecimiento físico son las peores estudiadas, lo que se explica por las dificultades para obtener muestras significativas de preescolares y de adolescentes. Existen razones para suponer que el estado de nutrición y el crecimiento físico de los preescolares pueden verse especialmente afectados.

Una de ellas sería la crisis de socialización por la que atraviesan. Además, durante esos años, el niño es víctima eventual de una serie de padecimientos infecciosos que pueden ser causa de muerte o afectar a veces irreversiblemente a su crecimiento físico.

Por todo esto, su estudio antropométrico reviste mucho interés y constituye una tarea inaplazable.

Como técnica pediátrica fundamental, la valoración ordenada del crecimiento y desarrollo, no puede omitirse en una exploración correcta. Por ello es tan desconcertante la carencia - en nuestro medio, de datos antropométricos normales.

El estado nutricional de un niño puede evaluarse fácilmente por medio de indicadores eficaces y sencillos, tales como, el registro y estudio de medidas antropométricas, principalmente el peso y la talla, ya que para que el crecimiento sea normal es indispensable que la alimentación del niño sea correcta.

Si el estado de nutrición es bueno, las medidas antropométricas estarán dentro de los límites normales; si por el contrario, existen deficiencias nutricionales, el niño dejara de crecer en peso y estatura, e incluso puede llegar a perder peso.

Por ello, la expresión numérica obtenida al registrar los datos de Peso y talla debe de ofrecer un límite de confianza tal, - que permita juzgar adecuadamente la intensidad del problema nutricional.

OBJETIVOS

- Investigar el peso, talla, circunferencia cefálica, perímetro torácico, perímetro abdominal, circunferencia del brazo y pierna izquierdas en niños de un mes a doce años de edad, de sexo femenino y masculino.
- Establecer la prevalencia de Desnutrición del Municipio de Huité en base a medidas antropométricas.

ANTROPOMETRIA

A.- GENERALIDADES

La tarea principal del feto, del lactante y del niño consiste en crecer y desarrollarse hacia la madurez adulta que representa para él, la salud y la aptitud física y mental óptimas.

Crecimiento y desarrollo son fenómenos esenciales de la vida y en buena parte dependen del aporte adecuado de nutrientes, por lo que en pediatría son indicadores del estado de nutrición; su normalidad es básica para el armónico funcionamiento del organismo, no sólo en un momento determinado de su niñez o adolescencia, sino posteriormente, cuando el sujeto llega a ser adulto.

El crecimiento puede definirse como aposición de materia al protoplasma y se logra por el aumento de tamaño y por la multiplicación celular, pero al mismo tiempo que es un fenómeno biológico es una forma de movimiento a la que puede describirse una dinámica, una energética y una cinemática. La primera estudia las fuerzas genéticas, neuroendócrinas o ambientales que lo determinan, la energética se refiere a los requerimientos de materia y energía que el fenómeno lleva implícito; y por último, la cinemática del crecimiento se preocupa de la forma en que este se realiza.

Así definido el crecimiento, en su cinemática hay que estudiar formas o tipos de crecimientos, tamaños, incrementos, etc., así como técnicas y medidas para valorarlos; porque el crecimiento celular determina el de los tejidos, el de estos, origina el crecimiento de los órganos y segmentos del cuerpo y finalmente, el

de los últimos se traduce por crecimiento del organismo como un todo. Y si bien, cada tipo celular o tisular y cada órgano o segmento corporal, tiene dirección, ritmo o velocidad y amplitud de crecimiento que le son propios, el crecimiento del organismo como un todo se logra a través de los tres ejes del espacio; el cefalocaudal, el transversal y el anteroposterior.

Por lo anterior se puede comprender que la caracterización adecuada del nivel de crecimiento y de diferenciación, resulta obligada para el médico que atiende niños, que se vale para ello de técnicas de medición, englobadas bajo los términos de somatometría o antropometría, tales medidas pretenden informar sobre masa, estructura corporal o silueta y composición orgánica. Existe ahora el acuerdo internacional sobre cuales han de ser; de modo agrupándolos por su interés clínico y epidemiológico y de acuerdo a la facilidad para obtenerlas, puede resumirse como sigue:

- 1.- Edad
- 2.- Peso y Talla
- 3.- Circunferencia del brazo y de la pierna
- 4.- Diámetros biacromial y bicrestal
- 5.- Circunferencia cefálica y torácica
- 6.- Talla sentado (o segmento superior y segmento inferior)
- 7.- Pliegues cutáneos del brazo, de la escápula y del tórax.
- 8.- Placa radiográfica de mano y puño izquierdos.

Las más obviamente necesarias, en especial, son Peso y Talla. Para interpretar adecuadamente esas medidas y obtener de ellas la mayor información posible, se siguen diversos procedimientos:

a). El más conocido consiste en comparar el valor del parámetro explorado en patrones de referencia, obtenido por el es-

tudio de niños normales y sanos de la misma edad y sexo. Con este objeto se han construido tablas de Peso-edad, talla-edad, etc. Estas tablas son más útiles si corresponden a población con homogeneidad genética, geográfica, cultural y socioeconómica.

b). Otro procedimiento consiste en estudiar el equilibrio entre dos o más parámetros somatométricos, o antropométricos, - por ejemplo: peso-talla, perímetro torácico-talla; diámetro bicipital-diámetro bicrestal; talla sentado-talla total, etc.

Con él se pretende conocer las cambiantes proporcionadas que definen antropométricamente al nivel de desarrollo y al estado de nutrición.

c). El cálculo de los incrementos es una tercera posibilidad muy conveniente para apreciar el estado actual de nutrición y la realidad del crecimiento. Mide básicamente la velocidad de crecimiento y requiere la comparación entre dos medidas sucesivas de un mismo parámetro, practicado en lapsos convenientes. En este procedimiento el niño mismo resulta su "patrón de referencia".

PESO Y TALLA. El crecimiento del organismo como un todo, se mide por el aumento de masa y por ello se valora básicamente por el peso y la talla, que constituyen el mínimo de datos, pues en cualquier momento se puede derivar de ellos el conocimiento de la superficie corporal.

Aunque la técnica para obtener estas medidas es sencilla, su precisión es importante, siendo necesario el empleo de un equipo de buena calidad y en buenas condiciones de conservación y funcionamiento. Los pesa-bebés y las básculas carecerán de resortes y deberán estar debidamente niveladas; los topes del infantómetro o estadímetro no serán de bisagra sino rígidos, en es-

cuadra deslizable en ángulo recto, tanto en los que se utilizan - en plano vertical como en plano horizontal.

Se ha demostrado que el parámetro más constante en la antropometría normal es el que se refiere a la complexión, estructura corporal o silueta, la que se aprecia de manera simplificada por las interrelaciones de peso y talla. La clasificación de Sheldon en tres tipos constitucionales: mesomorfo, endomorfo y ectomorfo es acorde a este punto de vista.

Cada uno, en efecto, obtiene por herencia genética su tipo constitucional, su hábito, silueta o estructura corporal, la que sufra variaciones normales o anormales dentro del tipo mismo - que le sea característico. Por herencia de especie y como imperativo de desarrollo el lactante puede definirse braquisquilo o brevilineo, lo que no impide que los haya de tipo mesomorfo, - endomorfo o ectomorfo, de la misma manera, la silueta del preescolar puede describirse como longilinea en relación al lactante, pero dentro de esa realidad, habrá los tres tipos constitucionales antes mencionados.

Si en condiciones normales existen tantas variaciones, en la población en general es posible encontrar muchas otras como consecuencia de la interacción normal o patológica de los factores ya mencionados: genéticos, neuroendócrinos y ambientales. Si se aceptan como normalidad dentro de una población dada, a las variaciones que caigan dentro de una desviación estándar, están en más o menos del promedio aceptando como "patrón de referencia", pueden formarse teóricamente nueve grupos, según estructura corporal, de los cuales solo uno el de peso y talla debe aceptarse como tipificante de la frecuencia de crecimiento normal en dicha población.

Como se ve, aunque el relacionador peso con el patrón de

referencia para niños de la misma edad y sexo que el sujeto problema (tablas peso-edad) es el procedimiento más frecuentemente empleado y el que hasta la fecha tiene su mayor aplicación en trabajo de campos realizados en niños de poca edad, no es necesariamente el más aconsejable. En puridad, en la calificación y en el pronóstico de un caso en especial, resulta más aconsejable tomar como peso teórico de referencia al que corresponde a niños sanos de la misma edad, talla y sexo, ya que existen situaciones en las que la velocidad de crecimiento es muy escasa, pero en los que ambos parámetros se encuentran en equilibrio (homeórrisis); en estos casos, la antropométris señala 'nanismo' que no significa de necesidad una mala nutrición actual. Esto mismo tendrá que hacerse cuando se desconozca la edad del niño, lo que ocurre a veces.

Los patrones de referencia de la talla en función de la edad y sexo siempre serán aplicables para juzgar el nivel de crecimiento alcanzado, independientemente o no del estado de nutrición; por lo tanto, pueden ilustrar sobre los efectos de una mala alimentación largamente sostenida, en ocasiones, especialmente en la apreciación colectiva del estado de nutrición y del crecimiento físico, puede convenir el empleo de cifras relativas porcentaje de peso y/o de la talla, grados de desnutrición o de sobre peso etc.

La demostración propuesta por Gomes, ha demostrado es a utilidad en aquellos casos en que habiendo un síndrome de desaceleración o detención del crecimiento, éste se debe a desnutrición; tal clasificación puede extenderse a los casos de sobre peso coincidentes o no con talla alta. Aunque a la fecha se la emplea en función del "peso normal para la edad" en los párrafos anteriores se señalan las razones por las que resultaría más adecuado emplearlas, en función del peso normal para la talla. Ella es como sigue:

Desnutrición del tercer grado: para el caso en que el peso sea del 60% o menos del teórico normal.

Desnutrición del segundo grado: cuando el peso entre el 61% y 75% inclusive, del promedio teórico normal.

Peso normal: el situado entre el 91% y 110% inclusive, del teórico normal.

Sobrepeso de primer grado: del 11 al 125% inclusive del promedio teórico normal.

Sobrepeso de segundo grado: del 126 al 140% inclusive, del promedio teórico normal.

Sobrepeso del tercer grado: del 141 o más del peso teórico normal.

Tratándose de los incrementos de peso y de talla, conviene recordar que en el desarrollo humano hay dos brotes de crecimiento, uno de ellos se inicia en la concepción, alcanza su acmé poco antes del nacimiento y termina alrededor de los seis años, el otro, se inicia esta edad, tiene máxima intensidad en la pubertad y termina al finalizar el período pospuberal.

Por lo tanto, los incrementos definidos como "lo ganado en una unidad de tiempo", varían en las distintas subetapas del desarrollo. En los hechos anteriores se basan algunas reglas practicadas, no necesariamente exactas ni aconsejables, pero eventualmente útiles de conocer. Así se dice que después de la pérdida inicial de peso, que se observa en la primera semana de vida, el niño gana, durante los cuatro primeros meses un promedio de 750 gr. por mes; en los siguientes cuatro meses 500 gr. por mes y posteriormente hasta los dos años 250 gr. por mes. Tal vez sea más

correcta la afirmación de que los cuatro meses el niño duplica el peso que registró al nacimiento, y lo triplica al cumplir un año de edad.

A partir de los dos años, hasta los seis, el aumento de peso es de aproximadamente 2 Kg por año; en los primeros años es colares de uno y medio y posteriormente después de los ocho años, es bastante superior a los dos Kg. por año. En estos datos se basa la regla nemotécnica, de que el peso debe ser, aproximadamente igual, en Kg. al doble de los años de edad más ocho. Ejemplo: el peso de un niño de cuatro años de edad es: $(2 \times 4) + 8 = 16 \text{ K}$.

Es importante recordar que, variaciones del 10% en más o menos del promedio, se consideran en los límites de lo aceptable.

De la misma manera, se señala que si la talla al nacimiento, que es habitualmente de 50 cms; a los cuatro años se duplica y es de un metro, y se triplica a los doce años de edad (1.5 metros). La exactitud de esta regla que sólo sirve para no cometer errores, es muy objetable.

Durante el primer año de vida, el niño aumento alrededor de 22 cms; 4 cms en el primer mes; 3.5 cm ó 4, en el segundo, 3 cms en el tercero, dos en el cuarto, quinto y sexto mes, y posteriormente alrededor de un cm por mes. De los 12 a 36 meses, el crecimiento tiene un promedio de 10 cms por año.

Para la talla las variaciones normales promedio pueden ser de un 5%. Más que reglas nemotécnicas, conviene disponer de patrones de referencia que deberán estar siempre al alcance de los médicos. Una de las razones muy importantes, para aconsejar este criterio, se refiere a las claras diferencias sexuales en la velocidad del crecimiento. La niña termina su crecimiento en

talla, dos años antes que el varón, esto se debe obviamente a diferencias en la velocidad de desarrollo, de maduración que a su vez, depende de múltiples factores.

Así por ejemplo: la menarquía en las niñas bien nutridas ocurre a los 12 o más o menos 1 año y después de ella puede esperarse que la talla aumente 8 cms. en 5 años; por lo tanto, si en una niña en especial, la menarquía se presenta a los 10 años, su talla será más alta a los 13 años, pero ella cesará de crecer a los 15 años.

PERIMETROS CEFALICOS Y TORAXICOS. Estas mediciones deben hacerse con cinta metálica, plana y de medio centímetro de anchura o en su defecto, con una cinta de plástico de buena calidad.

El primero interesa mayormente en los niños menores de seis años y se obtiene haciendo pasar la cinta por el occipucio y la glabella, de modo de obtener la circunferencia máxima.

Para medir en perímetro torácico medio, la cinta debe pasar por un nivel normal al eje del cuerpo, situándola por delante a la altura de la base del apéndice xifoides y por detrás, abajo del ángulo inferior de la escápula debe darse a la cinta suficiente tensión para que quede firmemente en contacto con la superficie del tórax, haciendo la medida a la mitad de una inspiración normal.

El perímetro cefálico ilustra sobre el crecimiento del cráneo que depende en buena parte del crecimiento cefálico (cerebral), pero es totalmente independiente del nivel intelectual que el sujeto puede alcanzar. El perímetro torácico es un parámetro que aumenta dentro del tipo general del crecimiento.

CIRCUNFERENCIA DEL BRAZO Y DE LA PIERNA: por convención, se acepta que se miden en los respectivos miembros izquierdos. En la primera el brazo debe caer libremente, la cinta se coloca en posición normal al eje longitudinal del miembro, a la mitad de la distancia entre el acromión y el olecrano.

La segunda se toma al nivel del diámetro máximo de la pierna, en la unión del tercio medio con el superior. El pie no debe apoyar firmemente sobre el piso, para que los músculos no estén tensos. El aumento de estos parámetros es concomitante al crecimiento general del organismo en condiciones normales, los tres son paralelos.

DIAMETRO BIACROMIAL Y BICRESTAL: Se obtiene con un compás de espesor o pelvómetro. Se le define, respectivamente, como "la distancia que media entre el punto más de ambos acromiones" y como "la distancia que media entre las porciones más externas de ambas crestas ilíacas".

Estas medidas señalan el desarrollo físico más que crecimiento y establece diferencias básicas entre ambos sexos.

Tiene mayor interés en escolares y adolescentes.

SEGMENTO INFERIOR Y SEGMENTO SUPERIOR. Se define como segmento inferior a la distancia entre el borde superior de la sínfisis púbica y la planta del pie. Para lograrlo, se coloca al niño en el estadímetro y se emplea una cinta métrica. El segmento superior se obtiene por diferencia entre la talla y el segmento inferior. Más que medida de crecimiento físico lo son de desarrollo cefalocaudal.

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO.

Tratándose de crecimiento y desarrollo, siempre existirá la posibilidad de cometer errores derivados de un razonamiento abstracto, que haga una falsa distinción entre herencia, medio ambiente, edad del paciente, anomalías cromosómicas, enfermedad, errores innatos del metabolismo, secreciones internas, malformaciones, raza y nacionalidad, sexo, tabaquismo en las madres, factores socioeconómicos, supresión del crecimiento.

Pero en realidad existe un secular debate entre ambientalistas y geneticistas, cuando carecería más ajustado la afirmación de Catell en el sentido de que "la herencia determina lo que podemos hacer y el medio, lo que en realidad hacemos", ya que las potencialidades orgánicas no se desarrollan nunca en ausencia de las influencias ambientales.

La herencia no es un proceso disyuntivo, sino conjuntivo con el medio; y como consecuencia, sólo conocemos las potencialidades del ser humano en su expresión influida por el medio y sólo así, podemos conocerla.

Existen tres interrelaciones en la evaluación entre la herencia y el ambiente:

- 1.- La naturaleza humana consta de elementos primarios y secundarios los innatos y adquiridos.
- 2.- El hombre es capaz de ponerse a sí mismo peligro, esto por poseer un sistema nervioso único.
- 3.- Su capacidad de adaptación, descrita como homeostasis de especie u homeorresis, que es el cuarto factor de desarrollo

al que califican de equilibrio y que sugiere tomar en cuenta además de los más clásicamente aceptados, a saber: los genéticos, los neuroendócrinos y los ambientales.

El hombre es capaz de modificar su habitat. Son muchas las variantes ambientales que tienen acciones diferentes en los diversos momentos de crecimiento. Para el estudio del ambiente que ha de ejercer tales influencias o no, es generalmente aceptada la división propuesta por Catell, con fines meramente descriptivos en tres categorías:

- 1.- Ambiente físico.
- 2.- Ambiente biológico.
- 3.- Ambiente psico-socio-cultural.

Dentro del claustro materno, la influencia de los factores ambientales es decisiva; después del nacimiento también lo es. Así tenemos la acción del medio emocional o psicológico en desarrollo físico del niño, como cultural, estrato social y respuesta afectiva. Un producto defectuosamente concebido, es decir, concebido en un acto puramente animal, tiene más posibilidades de crecimiento físico también defectuoso, y ello a causa de múltiples mecanismos ambientales; como son stress emocional de una madre soltera o divorciada, o por la falta de protección para la salud física y la nutrición de tal persona; otros indirectos como la edad de la madre y falta de planeación familiar, etc.

El aumento del nacimiento también tiene alto significado en el desarrollo humano, que se traduce sobre todo en el crecimiento y desarrollo del sistema nervioso central y con repercusión en el crecimiento.

Hay un primer brote de crecimiento que transcurre de la concepción a los seis años biológicos o post-natales, durante el

cual el sujeto alcanza la capacidad, la potencialidad de perpetuarse como individuo, se trata verdaderamente de una primera adolescencia. En el segundo brote, emprende el camino que lo conducirá a ser apto para fundar una familia y continuar la estirpe.

De las influencias ambientales ha de depender que se cumpla ese plan de desarrollo. En el estímulo amoroso, tanto como en el directamente somático a través del aporte de nutrientes, la alimentación del niño tiene crucial importancia.

El síndrome de "privación social" se traduce por el defectuoso crecimiento, la desnutrición y la muerte. Esta mortalidad expresa mayormente realidades ambientales, la mortalidad en sujetos que aún no han terminado su desarrollo físico debería ser mínima o casi nula. La mortalidad preescolar se ha tomado como índice indirecto de desnutrición y de posibilidades de crecimiento físico y las cifras guardan correlación con la cantidad de alimento disponible y de alimento consumido.

Dentro de lo socio-cultural, está la dieta y una de las causas más frecuentes del crecimiento físico insatisfactorio, estriba en la pobre ingestión de nutrientes o en su defectuoso aprovechamiento originado por las agresiones derivadas del ambiente físico o biológico. Hay que tener en cuenta las relaciones entre infección y nutrición, en qué situaciones en que se concatenan en permanentes círculos viciosos que conducen a desnutrición, detención del crecimiento y muerte eventual. La buena nutrición sólo es posible cuando se dispone a nivel celular de nutrientes en cantidad adecuada.

Por eso entre los factores ambientales que son capaces de originar anormalidades en el crecimiento y en el desarrollo, no sólo hay que considerar la dieta, sino también la infección, a la

habitación en estrecha relación con los anteriores, al saneamiento, al clima, al tipo de actividad diaria, etc.

El crecimiento físico origina aumento en la masa total viviente y tiene lugar a través de los tres ejes corporales: el cefalocaudal, el transversal y el anteroposterior. Cuando algunos de los factores señalados anteriormente actúan anormalmente, hay tendencia a un crecimiento disarmónico. Este proceso patológico se describe como una situación de homeostasis inmediata en respuesta a la agresión de no comer.

Al superarse la agresión inicial se establece una homeostasis mediata con deceleración, que llega a detención del crecimiento y desarrollo físico, lo que puede interpretarse como una tendencia a mantener la previa armonía, bioquímica, funcional y anatómica. La llamada homeostasis tardía ocurre si el niño no sufre ningún episodio agudo intercurrente, se llega a una tercera etapa del crecimiento, el niño establece un nuevo equilibrio en su metabolismo crónico y la dieta que consume.

La desnutrición no avanzará y a este nuevo equilibrio es al que se le ha llamado homeorrexis (el alcanzar el nuevo equilibrio).

Refiriéndose al peso y al crecimiento céfalo-caudal, puede describirse la siguiente secuencia en el desarrollo físico del niño que no dispone de nutrientes en forma satisfactoria.

1. El niño nace con peso en equilibrio para su talla aún cuando ésta sea inferior a lo que correspondería a su potencial genético.
2. Mientras disfruta de leche materna, en cantidad suficiente, o de un sustituto adecuado, el crecimiento es normal

y aún hay sobrepeso relativo.

3. Después de cuatro o seis meses, se inicia desnutrición a expensas del peso. Si ello se prolonga, la talla también se afecta.
4. Como consecuencia de la agresión ambiental, el crecimiento se ve afectado en los escolares nuevamente. El peso sufre primero y la homeorrexis se rompe, produciéndose desnutrición, en presencia de talla baja. El proceso es más acentuado en las niñas que en los varones.
5. Si el ambiente es especialmente adverso, no sólo se observa deterioro en peso, sino que los incrementos en talla se afectan nuevamente.
6. Al llegar a la pubertad se produce un nuevo período de homeorrexis que es más tardado a mayor desnutrición y que produce en doce meses a la menarquía. En esta ocasión la homeorrexis se ha logrado con talla muy baja y peso en equilibrio con ello.
7. El crecimiento en talla cesa. Una cosa es cierta, en esa secuencia se demuestra que en materia de crecimiento físico, el tiempo perdido no se recupera.

El deterioro de la talla es más precoz a medida que el nivel socioeconómico es más bajo y tiene lugar sobre todo en los seis primeros años de la vida, sin embargo en los niveles económicos más elevados, en los que la talla está protegida en los primeros años y sólo se ve afectada en los años escolares y los de nivel económico más precario, pues en ellos, la talla continúa interrumpiéndose hasta la pubertad.

El precio tardío de la homeorresis resulta obvio como consecuencia de lo hasta aquí anotado. El desnutrido que sobrevive gracias a la homeorresis ha deformado su cuerpo, susilüeta, es brevilinea, braquisquilica. La talla se ha reducido a expensas del segmento inferior y como el crecimiento físico sigue una secuencia cefalo-caudal, dependiendo del momento en que la carencia alimenticia haya sido más severa, muslo y pierna estarán relativamente más o menos afectados.

El deterioro bicrestal es estrecho y la caja torácica está mal desarrollada, las masas musculares son escasas y el esqueleto estará eventualmente deformado por el raquitismo sufrido en los primeros años. El perímetro cefálico está muy reducido en los desnutridos de tercer grado, menores de tres años, gradualmente se ajusta al peso y a la talla del niño, de modo que de los seis o siete años, las diferencias resultan poco significativas. Aunque está relacionado con el tipo normal de crecimiento, no lo está con el desarrollo, de modo que no existe correlación alguna entre la conducta neuromotora o la inteligencia de estos años y su circunferencia cefálica.

En cuanto a la edad del paciente ésta también afecta la rapidez de crecimiento, esto es, hay dos períodos rápidos y tres períodos lentos. En la primera infancia las proporciones cambian muy poco, pero al crecer el niño, los miembros crecen rápidamente, la cabeza lo hace con lentitud y el tronco tiene una rapidez intermedia.

La edad también influye en la frecuencia de algunas enfermedades; diarreas por E. Colis, patógenos, escorbuto, raquitismo, tétanos, absceso retrofaringeo, pielitis, erisipela etc. La prematurez o el parto gemelar disminuyen la rapidez del crecimiento durante los primeros años de vida.

Las anomalías cromosómicas causan trastornos del crecimiento en problemas como síndrome de Turner (XO), Síndrome XXXXY, Síndrome XXXXX, trisomía 13-15, trisomía 16-18, trisomía 21 (síndrome de Down o mongolismo), síndrome de "Cridu-Chat". Los pequeños atacados pero con gran aumento normal en estatura son YY y XXY. Los varones pueden mostrar las anomalías somáticas que se observan en el síndrome de Turner, sin tener los defectos cromosómicos.

El clima también influye en el crecimiento y en la mortalidad, en gran parte por las enfermedades. La estación del año influye en el crecimiento, esto es, el niño crece más pero gana menos peso durante los meses soleados, y crece menos, pero gana más peso durante los meses del invierno.

Muchas enfermedades afectan el crecimiento, especialmente las del sistema nervioso central, sífilis, tuberculosis, anemia, raquitismo, escorbuto, tetania uncinariasis y otras parasitosis intestinal, cardiopatías, etc. Los defectos y las malformaciones físicas también afectan en crecimiento y deben ser corregidas lo antes posible.

La fatiga es factor importante y puede estorbar el crecimiento, si bien la fatiga muscular aguda es menos grave que la crónica, proveniente de tensión de vieja fecha en el hogar, escuela o trabajo, o fatiga emocional por excitación y falta de sueño.

Las hormonas y las glándulas endócrinas modifican el crecimiento, pero en 95 a 99% de los niños con baja estatura, la causa no es endócrina.

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL. La muestra clínica estuvo constituida por mil niños con edades variables de un mes a doce años de edad, de los cuales 515 correspondían al sexo masculino y 485 al sexo femenino.

Esta muestra procedió de las diferentes Aldeas del municipio de Huité. La mayoría de niños fueron explorados en la Escuela Urbana, otros en el Puesto de Salud y algunos en sus domicilios.

HUITE por su aspecto histórico era una aldea perteneciente al Municipio de Cabañas, fue elevado a categoría de Municipio el 5 de octubre de 1957.

ASPECTOS TRASCENDENTALES. En el mes de diciembre de 1957 formaron un comité de pro-mejoramiento, un grupo de vecinos, y este logró de que se hicieran las siguientes obras:

- Introducción de agua potable.
- Restauración de la Escuela tipo mínimo y ampliación de la misma.
- Introducción del alumbrado eléctrico.
- Ampliación de la carretera que conecta con la nacional.
- Construcción del edificio municipal.

DIVISION GEOGRAFICA. Colinda:

- al Norte: Uzumatlán, Teculután, Estanzuela.
- al Sur: con Cabañas
- al Este: Estanzuela, Zacapa y Chiquimula.
- al Oeste: con Cabañas.

SITUACION TOPOGRAFICA. Está elevado a la cuarta categoría, compuesto por 10 aldeas, por dos sectores o barrios y se le denominan así porque el Río pasa más o menos por el centro del Municipio. La extensión superficial aproximada es de 87.33 Kms. cuadrados y a una altura sobre el nivel del mar de 4,000 mts.

TENENCIA DE TIERRA: Todos tienen tierra propia con proporción justa.

HIDROGRAFIA: Está bañado por tres ríos: el río Huité que nace en la aldea San Miguel, del mismo Municipio; el río San Vicente que nace en Chiquimula y atraviesa de Sur a Norte y el río Motagua el cual pasa el límite Cabañas y Uzumatlán.

RECREACION. El cerrito es un paseo favorito y mirador del Municipio de Huité, el día de Los Santos se celebra en él, dista a medio kilómetro. Cuenta además con canchas de Fut-ball y Basquet-ball. Fiestas: Los días Lunes, Martes, y Miércoles de carnaval se celebra la fiesta patronal. El 30 de Agosto es la fiesta Titular.

VIVIENDA. La mayoría de casas tienen paredes de Block, techo de teja o lámina, actualmente en fase de reconstrucción pues fue afectado por el terremoto de Febrero de 1976.

ESTACIONES. Se establecen dos estaciones al año: Verano e Invierno.

DISTRIBUCION POR EDADES DE LOS NIÑOS ESTUDIADOS:

EDAD EN AÑOS	S E X O		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
0	5	5	10
1	10	10	20
2	5	7	12
3	10	15	25
4	35	33	78
5	34	21	55
6	53	47	100
7	75	59	144
8	70	71	141
9	63	60	123
10	47	45	92
11	69	63	132
12	38	30	68
	TOTAL: 515	485	1000

METODO. A cada uno de los niños se le practicaron las siguientes mediciones según técnica preestablecida:

1. Peso Corporal
2. Talla
3. Circunferencia Cefálica
4. Perímetro torácico
5. Perímetro abdominal
6. Circunferencia del brazo y de la pierna izquierdos.

La técnica antropométrica se sujetó a las convenciones pre

vias. En cada uno de los niños estudiados se investigó la edad cronológica y se hizo mayor referencia al peso y a la talla. Para determinar la edad cronológica se recurrió cuando fue posible a documentos escritos, pero ella constituyó la excepción y generalmente hubo de emplearse los arbitrios recomendados por Jelliffe.

PESO CORPORAL: Las mediciones se hicieron después de comprobar el buen funcionamiento de la báscula. Como no fue posible pesar desnudos a los escolares, se tuvo cuidado de que usaran ropas uniformes y que se despojaran de los zapatos y de las prendas de peso más variables.

TALLA: En todos los casos se empleó el infantómetro; las mediciones se tomaron con aproximaciones de 0.5 cms.

Los datos obtenidos se elaboraron de la siguiente manera:

- Cálculo del porcentaje que el peso actual de los niños representaba en función al peso promedio, aceptado para la edad.
- Porcentaje que el peso actual representaba en función del peso promedio para la talla que los niños habían alcanzado.
- Se calcularon promedios del peso y de la talla en función de la edad de ambos.
- Se calcularon los promedios de las otras medidas antropométricas.
- Para los valores anteriores se utilizaron como standar de referencia las tablas de peso y talla de Gómez.

RESULTADOS OBTENIDOS

CUADRO No. 1

PORCENTAJE DEL PESO EN FUNCION DE LA EDAD

EDAD EN AÑOS	S E X O	
	MASCULINO	FEMENINO
0	90.0%	85.5%
1	72.5%	66.5%
2	82.5%	81.4%
3	91.2%	79.5%
4	81.0%	90.0%
5	84.5%	91.8%
6	96.7%	84.0%
7	91.6%	96.3%
8	93.5%	92.0%
9	86.0%	85.1%
10	94.5%	83.0%
11	98.4%	86.0%
12	91.7%	94.6%

CUADRO No. 2

PORCENTAJE DEL PESO EN FUNCION DE LA TALLA

EDAD EN AÑOS	S E X O	
	MASCULINO	FEMENINO
0	96.0%	86.0%
1	89.0%	87.4%
2	101.0%	96.6%
3	105.0%	94.2%
4	84.0%	105.0%
5	87.2%	96.5%
6	90.4%	95.5%
7	93.5%	96.7%
8	90.5%	98.5%
9	93.5%	96.8%
10	89.5%	96.2%
11	90.3%	96.5%
12	91.5%	96.4%

CUADRO No. 3

PROMEDIO DEL PESO EN FUNCION DE LA EDAD

EDAD EN AÑOS	S E X O	
	MASCULINO	FEMENINO
0	5.5%	4.7%
1	9.1%	8.5%
2	11.8%	11.4%
3	13.6%	13.1%
4	15.8%	15.0%
5	18.0%	17.3%
6	18.6%	19.0%
7	21.0%	21.8%
8	22.9%	23.2%
9	25.0%	26.3%
10	28.1%	29.5%
11	31.2%	25.0%
12	36.4%	39.0%

PESO EXPRESADO EN KGS.

CUADRO No. 4

PROMEDIO DE LA TALLA EN FUNCION DE LA EDAD

Total de casos

EDAD EN AÑOS	S E X O	
	MASCULINO	FEMENINO
0	59.1%	58.5%
1	79.5	78.3
2	89.1	87.4
3	95.2	95.0
4	101.4	102.0
5	106.5	108.0
6	106.5	108.0
7	111.1	109.0
8	124.0	120.0
9	129.5	125.3
10	133.0	132.2
11	139.0	141.0
12	143.0	150.0

TALLA EXPRESADA EN Cms.

CUADRO No. 5

PROMEDIO DE LA CIRCUNFERENCIA DEL BRAZO DE LOS CASOS ESTUDIADOS EN RELACION CON VALORES NORMALES

EDAD EN AÑOS	SEXO MASCULINO		SEXO FEMENINO	
	NORMAL	ESTUDIO	NORMAL	ESTUDIO
4	17.0	15.2	17.1	15.3
5	17.1	15.7	17.2	15.8
6	17.2	16.0	17.3	15.5
7	17.4	17.0	17.6	16.8
8	18.0	17.5	18.2	18.0
9	18.7	18.3	18.8	18.2
10	19.6	18.5	19.7	18.4
11	20.5	19.0	21.0	19.3
12	21.3	19.8	21.6	19.9

CUADRO No. 6

PROMEDIO DE LA CIRCUNFERENCIA DE LA PIERNA DE LOS CASOS EN RELACION CON VALORES NORMALES

EDAD EN AÑOS	SEXO MASCULINO		SEXO FEMENINO	
	NORMAL	ESTUDIO	NORMAL	ESTUDIO
4	21.6	21.0	22.4	21.3
5	22.0	21.4	22.6	21.7
6	22.3	21.5	22.8	21.9
7	23.3	22.1	23.4	22.3
8	24.2	22.7	24.3	22.8
9	25.2	23.1	25.3	23.4
10	26.4	24.0	26.7	24.3
11	27.7	25.1	28.6	25.5
12	28.4	27.0	29.2	28.1

CUADRO No. 7

PROMEDIO DE LA CIRCUNFERENCIA CEFALICA DE LOS CASOS ESTUDIADOS EN RELACION CON VALORES NORMALES

EDAD EN AÑOS	SEXO MASCULINO		SEXO FEMENINO	
	NORMAL	ESTUDIO	NORMAL	ESTUDIO
0	43.3	40.1	40.2	40.0
1	48.2	45.5	47.3	46.0
2	50.5	49.0	48.7	46.5
3	51.5	50.0	49.7	47.5
4	51.7	50.1	50.5	48.0
5	52.1	50.2	51.3	49.0
6	52.3	50.5	51.6	49.5
7	52.6	50.7	52.0	50.0
8	52.7	50.8	52.1	50.5
9	53.0	50.9	52.3	51.0
10	53.3	51.5	52.7	51.1
11	53.7	51.8	53.0	51.5
12	54.0	52.1	53.3	52.0

CUADRO No. 8

PROMEDIO DEL PERIMETRO TORAXICO DE LOS CASOS ESTUDIADOS EN RELACION CON VALORES NORMALES

EDAD EN AÑOS	SEXO MASCULINO		SEXO FEMENINO	
	NORMAL	ESTUDIO	NORMAL	ESTUDIO
0	41.1	40.5	40.5	40.0
1	48.5	44.6	47.6	44.0
2	50.8	47.0	49.3	46.5
3	52.8	49.5	51.2	48.2
4	54.3	51.7	52.7	50.5
5	56.2	53.1	54.3	51.7
6	59.0	55.5	57.8	53.0
7	60.0	57.3	59.2	55.6
8	61.9	58.8	60.0	56.1
9	63.9	59.9	62.2	57.5
10	65.4	62.0	62.9	58.2
11	67.0	64.0	65.4	61.0
12	68.6	66.5	67.9	64.8

CONCLUSIONES

- En este trabajo se hace un estudio antropométrico, basado en peso y talla especialmente, de mil niños pertenecientes a varias Aldeas localizadas en el Municipio de Huité, Departamento de Zacapa.

- Las mediciones se ajustaron a normas internacionales y los datos obtenidos se elaboraron calculando, el porcentaje que el peso y la talla tenían en relación a patrones de referencia, establecidos para la edad, según tablas de Gómez. Se calculó además el porcentaje que el peso representaba en relación al promedio que correspondería a la talla alcanzada por los niños explorados.

- Al juzgar los hallazgos que aquí se analizan, los mil niños estudiados mantenían en su mayoría, peso y talla en equilibrio, pero esta era la única condición realmente favorable en su estado de nutrición.

- El nivel de crecimiento físico de los componentes de la muestra, no parece haber sido normal ni aun en el momento del nacimiento y hay bases de suponer, a título de hipótesis, que ello no se debía a razones genéticas, sino ambientales, de naturaleza prenatal.

A igualdad de nivel socioeconómico el peso relativo (estado de nutrición), era mejor en los varones que en las niñas y otro tanto ocurría en el equilibrio morfológico (peso real en función del peso normal para la talla alcanzada). No existieron diferencias en la talla relativa de ambos sexos. La desnutrición de tercer grado fue poco prevalente. La desnutrición de segundo grado fue progresivamente en los varones al grado de no existir durante el sexto año de vida.

- En las niñas se la observó constantemente con la misma tendencia decreciente, señalada para los varones. Los casos con peso normal fueron significativamente más numerosos en los varones que en las niñas. El sobrepeso representó alrededor del 5% de los casos sin predominio significativo de acuerdo al sexo.

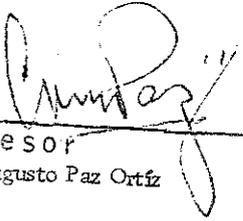
RECOMENDACIONES

- Continuar con estudios de encuestas periódicas en sectores del área rural, con el fin primordial de investigar el grado de recuperación en cuanto a las adecuaciones de PESO-TALLA, lograrán alcanzar estos niños en el futuro.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- BOLETIN INFORMATIVO. INSTITUTO DE NUTRICION-DE CENTRO AMERICA Y PANAMA 6-C. COMO STANDARDIZAR LA TECNICA DE TOMAR PESO Y TALLA. GUATEMALA. INCAP, 1965. Serie No. 7
- 2.- JELLIFE D.B. Evaluación del Estado Nutricional de la comunidad. Ginebra Organización Mundial de la Salud, 1968. Monografías serie.
- 3.- NELSON VAUGHAN MCKAY. Tratado de Pediatría. 6a. edición Tomo I 1973.
- 4.- BUCIO A. RAMOS GALVAN. Antropometría en escolares. Vol. XXIII 1966.
- 5.- BOLETIN INFORMATIVO. TRATAMIENTO DE PACIENTES HOSPITALIZADOS CON DESNUTRICION PROTEICO-CALORICA SEVERA. Dr. Torún Benjamín 1977.
- 6.- BOLETIN INFORMATIVO. FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. MAGNITUD Y TRASCENDENCIA DEL PROBLEMA NUTRICIONAL EN GUATEMALA. Dr. Aguilar León Juan Rodolfo. 1977.
- 7.- BOLETIN INFORMATIVO. FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. DESNUTRICION. Drs: Leal Edgar, Palma Jorge, Samayoa Ramiro, Castillo Clementino. 1977.

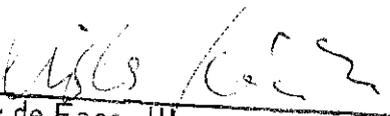

Br. JOSE CASTELLANOS RIVERA


Asesor

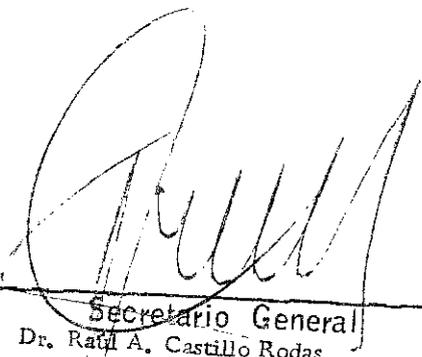
César Augusto Paz Ortíz


Revisor

Dr. Alvaro Hugo Salguero

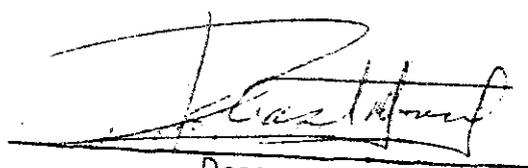

Director de Fase III

Dr. León Méndez


Secretario General

Dr. Raúl A. Castillo Rodas

Vo.Bo.


Decano