



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA

“INCIDENCIA DE DESNUTRICIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD EN LA ESCUELA RAMÓN BURNEO DEL BARRIO ZALAPA BAJO - LOJA, DURANTE EL PRIMER TRIMESTRE DEL PERÍODO LECTIVO 2008 - 2009”

AUTORA:

Rosa Magdalena Riefrío Herrera

DIRECTORA:

Dra. Natasha Samaniego Luna.

*Tesis previa a la obtención del
Titulo de Doctora en Medicina
y Cirugía.*

**LOJA-ECUADOR
2009**

TEMA:

“INCIDENCIA DE DESNUTRICIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD EN LA ESCUELA RAMÓN BURNEO DEL BARRIO ZALAPA BAJO – LOJA, DURANTE EL PRIMER TRIMESTRE DEL PERÍODO LECTIVO 2008 – 2009.”

CERTIFICACIÓN

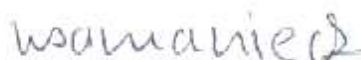
**Dra.
Natasha Samaniego Luna.**

PEDIATRA-NEONATÓLOGA, CATEDRÁTICA DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de Tesis de grado titulado "**INCIDENCIA DE DESNUTRICIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DE LA ESCUELA RAMÓN BURNEO DEL BARRIO ZALAPA BAJO - LOJA DURANTE EL PRIMER TRIMESTRE DEL PERIODO LECTIVO 2008 - 2009**". Previo a la obtención del título de Doctora en Medicina y Cirugía, realizado por Rosa Magdalena Riofrío Herrera, ha sido dirigido, asesorado, revisado y corregido; el mismo que cumple con la reglamentación y políticas de investigación, por lo que autorizo su presentación.

Lo certifico,
Loja, Octubre de 2009



Dra. Natasha Samaniego Luna.
DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICACIÓN

Dr.
Flaviano Máximo Riofrío Narváez

**DIRECTOR DE LA ESCUELA “RAMÓN BURNEO” DEL BARRIO
ZALAPA BAJO, PARROQUIA EL VALLE CANTÓN Y PROVINCIA DE
LOJA.**

CERTIFICA:

Que la Tesis, titulada: Incidencia de Desnutrición y su Influencia en el Rendimiento Académico de los niños de 6 a 12 años de edad en la Escuela Ramón Burneo del Barrio Zalapa Bajo - Loja, durante el primer trimestre del período lectivo 2008 - 2009. Elaborada por la señora **Rosa Magdalena Riofrío Herrera** tuvo por escenario la escuela de mi regencia en sus momentos de recopilación de la información hasta la socialización de los resultados.

Loja, 21 de Septiembre de 2009

.....
Dr. Flaviano Máximo Riofrío Narváez

DIRECTOR

AUTORÍA:

Este trabajo de investigación, y aplicación de la ciencia Médica, así como todos los criterios emitidos en el desarrollo de la presente Tesis, son de absoluta responsabilidad de su autora, los mismos que serán puestos a disposición de las autoridades competentes y de la comunidad educativa de la Escuela Ramón Burneo del Barrio Zalapa Bajo, quien son los más beneficiados de este tipo de estudio, con el afán de buscar solución a los problemas que presentan los educandos.

Rosa Magdalena Riefrío Herrera

DEDICATORIA

A Dios por ser mi creador; a los Doctores Máximo y Teresita mis queridos padres solícitos protectores míos, gracias por todo, a mis hermanos quienes siempre me han brindado su apoyo para mi formación personal.

A los seres que más amo en esta vida a mi Esposo, mis adorables Hijos María Jesús, Julio Sebastián y Paulo Andrés, quienes fortalecieron día a día los pasajes de mi vida.....

Rosa Riofrío.

RESUMEN

Este estudio se planteo conocer la Incidencia de Desnutrición y su influencia en el Rendimiento Académico de los niños de 6-12 años de edad en la Escuela “Ramón Burneo “del Barrio Zalapa Bajo- Loja.

Con el Índice de Masa Corporal se clasifico el estado nutricional de 90 niños de 2^{do} a 7^{mo}. Año de Educación Básica y con el promedio de calificaciones su rendimiento escolar. Finalmente se relacionaron ambos hallazgos; encontrándose que la mayoría de estudiantes 76 alumnos que representan el (84.44%), mostraron algún grado de desnutrición siendo esta patología mas frecuente en varones. Por otra parte se pudo evidenciar que debido al alto porcentaje de niños con algún grado de desnutrición alcanzaron promedios de calificaciones entre 16-18 puntos sobre veinte, equivalentes a muy Buena.

SUMMARY

This study thought about to know the Incidence of Malnutrition and its influence in the Academic Yield of the 6-12 year-old children in the School "Ramón Burneo "of the Neighborhood Zalapa Under - Loja.

With the Index of Corporal Mass you classifies the nutritional state of 90 children from 2do to 7mo. Year of Basic Education and with the average of qualifications their school yield. Finally they were related both discoveries; being that most of students 76 students that represent the (84.44%), they showed some grade of malnutrition being this pathology but it frequents in males. On the other hand you could evidence that due to the high percentage of children with some grade of malnutrition reached averages of qualifications among 16-18 points on twenty, equivalent to very good.

CAPÍTULO I

METODOLOGÍA

1.1. Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, prospectivo y cuali-cuantitativo en la Escuela “Ramón Burneo” del Barrio Zalapa Bajo, perteneciente a la zona urbano marginal de Loja, en donde los estudiantes no cuentan con los servicios básicos necesarios, la carretera para llegar al lugar se encuentra en mal estado y el transporte es público, insuficiente e irregular, lo que dificulta el acceso a la atención en salud en casos de emergencia, la mayor parte de los niños tienen sus padres en el exterior, en definitiva se observa que ellos están expuestos a un sin número de factores determinantes que afectan su salud y consecuentemente el desempeño escolar. Con estos argumentos no es difícil colegir que padezcan carencias nutricionales.

El universo lo constituyeron todos los estudiantes varones y mujeres del Primero al Séptimo Año de Educación Básica de la escuela, (104 niños).

La muestra se integro de 90 estudiantes del nivel básico que cumplieron con los criterios de inclusión que son: estar matriculados Legalmente y asistiendo normalmente a clases, cursar del 2^{do} al 7^{mo} Año de Educación Básica, ser evaluados con la Escala de calificaciones según el artículo 299 de la Ley de Carrera Docente del Magisterio Nacional, la misma que va de 1 a 20 puntos. Criterios de exclusión: los niños del primer año de educación básica que son evaluados en forma cualitativa, en los cuales su calificación es asignada como satisfactoria y no satisfactoria, Así como los escolares con Diagnostico de Alteraciones Hormonales; Consumo de medicamentos inmunosupresores y Corticoides.

Para el desarrollo de esta investigación se utilizaron las técnicas que se detallan:

1.2. Clasificación del estado nutricional.

Toma de datos antropométricos peso y talla, de acuerdo a las técnicas exigidas Anexos (1 Y 2).para ello aplicamos:

$$IMC = \frac{\text{peso actual (Kg)}}{\text{altura (m)}^2}$$

Clasificación del estado nutricional con el Índice de masa corporal, de acuerdo al criterio del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, puesto en vigencia Mayo del 2006.

Inferior a 18,5	Desnutrición
Entre 18.5 – 19.9	Peso bajo
Entre 20-24,9	Peso saludable
Entre 25 y 29,9	Sobrepeso
Igual o superior a 30	obesidad

1.3. Interpretación del Rendimiento Académico

Se revisaron los promedios de calificaciones trimestrales de las libretas de los niños/as estudiadas en quienes la evaluación es cuanti- cualitativa y se fueron asignando las equivalencias de su rendimiento académico con las puntuaciones de: (19 -20) puntos Sobresaliente; (16-18) puntos Muy Buena; (13-15) puntos Buena; (10-12) puntos Regular. Luego se relacionaron el rendimiento académico, con el estado nutricional.

Los hallazgos encontrados se registraron en la hoja de recolección de datos para finalmente ser procesados en el programa de Microsoft Excel y Word 2007, lo que permitió realizar el análisis y de esta manera plantear las Conclusiones y Recomendaciones respectivas.

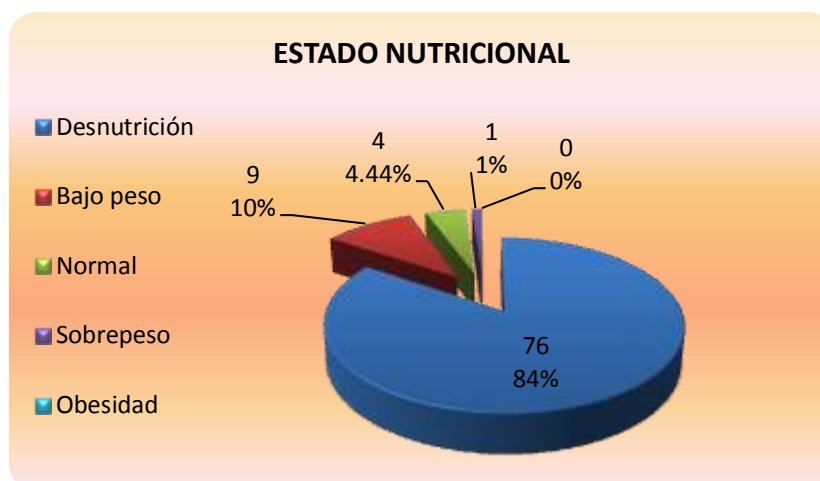
CAPÍTULO II
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN
DE RESULTADOS

2.1. Clasificación de estado nutricional por el IMC.

TABLA N° 1

IMC/ Punto de corte	FRECUENCIA	PORCENTAJES
Desnutrición	76	84,44%
Bajo peso	9	10,00%
Normal	4	4,44%
Sobrepeso	1	1,11%
Obesidad	0	0,00%
TOTALES	90	100,0%

GRÁFICO N° 1



Fuente: Datos Antropométricos de los escolares
Autora: Rosa Riofrío H.

De un total de 90 escolares estudiados que representan el 100% de la muestra; 76 escolares (84.44%) se hallaron Desnutridos; 9 alumnos (10.0%) equivalen a Bajo peso; 4 escolares (4.44%) corresponden a estado nutricional normal; 1 alumno (1.11%) se encuentra con Sobrepeso; y, obesidad no existe.

La mayoría de estudiantes mostraron algún grado de desnutrición y solo uno de ellos se clasificó en el sobrepeso. No hubo obesidad.

$$\text{Incidencia} = \frac{\text{Número de casos de Desnutridos}}{\text{Población estudiada durante el año}} \times 10$$

$$\text{Incidencia} = \frac{76}{90} \times 10$$

$$\text{Incidencia} = 8,44 \%$$

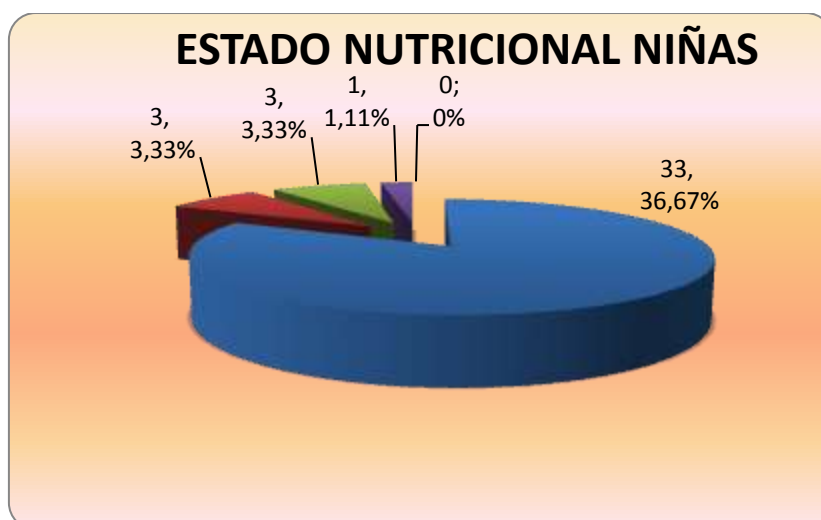
La tendencia de este estudio determina que por cada diez estudiantes 8 están desnutridos.

2.2. Estado nutricional en el género femenino.

TABLA N° 2

IMC/ Punto de corte	NIÑAS	PORCENTAJES
Desnutrición	33	36,67%
Bajo peso	3	3,33%
Normal	3	3,33%
Sobrepeso	1	1,11%
Obesidad	0	0,00%
TOTALES	40	44,4%

GRÁFICO N° 2



Fuente: Índice de masa Corporal de los escolares.
Autora: Rosa Riofrío H.

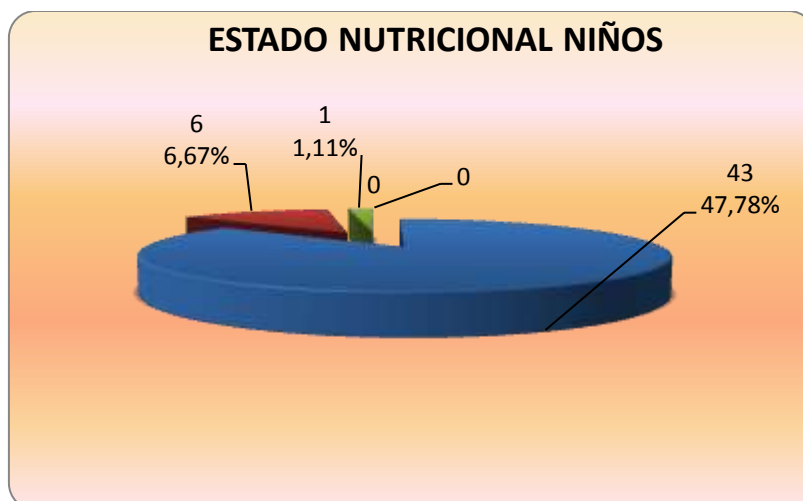
De 40 niñas que integraron la muestra más de la mitad demostraron tener desnutrición y bajo peso, 3 escolares (3,33%) se encuentran en estado nutricional normal; 1 escolar (1,11%) se ajusta a Sobrepeso; mientras que para obesidad no se ha encontrado escolar alguno.

2.3. Estado nutricional en el género masculino.

TABLA N° 3

IMC/ Punto de corte	NIÑOS	PORCENTAJES
Desnutrición	43	47,78%
Bajo peso	6	6,67%
Normal	1	1,11%
Sobrepeso	0	0,00%
Obesidad	0	0,00%
TOTALES	50	55,6%

GRÁFICO N° 3



Fuente: Índice de masa Corporal de los escolares
Autora: Rosa Riofrío H.

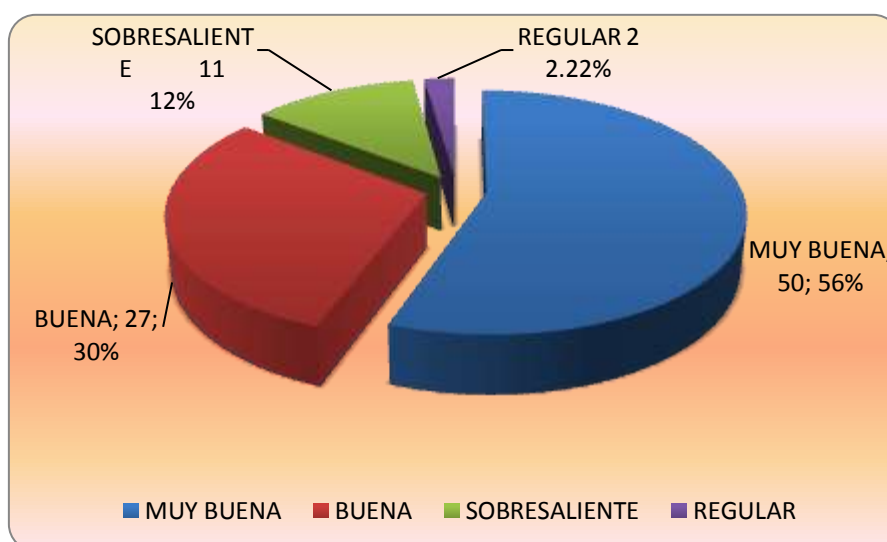
De 50 escolares varones, más de la mitad presentaron desnutrición y bajo peso. Siendo 43 niños (47,78%) equivalentes a desnutrición, 6 alumnos (6,67%) representa estado nutricional bajo peso, 1 escolar (1,11%) se encuentra en estado nutricional normal, mientras que para sobrepeso y obesidad no se ha encontrado escolar alguno.

2.4. Clasificación del rendimiento académico.

TABLA N° 1

PUNTAJE	EQUIVALENCIA	FRECUENCIA	PORCENTAJES
19 - 20	SOBRESALIENTE	11	12,22%
16 - 18	MUY BUENA	50	55,56%
13 - 15	BUENA	27	30,00%
10 - 12	REGULAR	2	2,22%
	TOTALES	90	100,0%

GRÁFICO N° 4



Fuente: Puntaje en calificaciones.

Autora: Rosa Riofrío H.

Luego de tabular datos se puede apreciar lo siguiente: 11 niños (12%) tienen una calificación de sobresaliente; mientras que 50 niños (56%) equivalen a Muy buena, y no están muy lejos de 27 alumnos (30%) que corresponde a Buena; finalmente tenemos 2 estudiantes (2%) con la calificación de Regular.

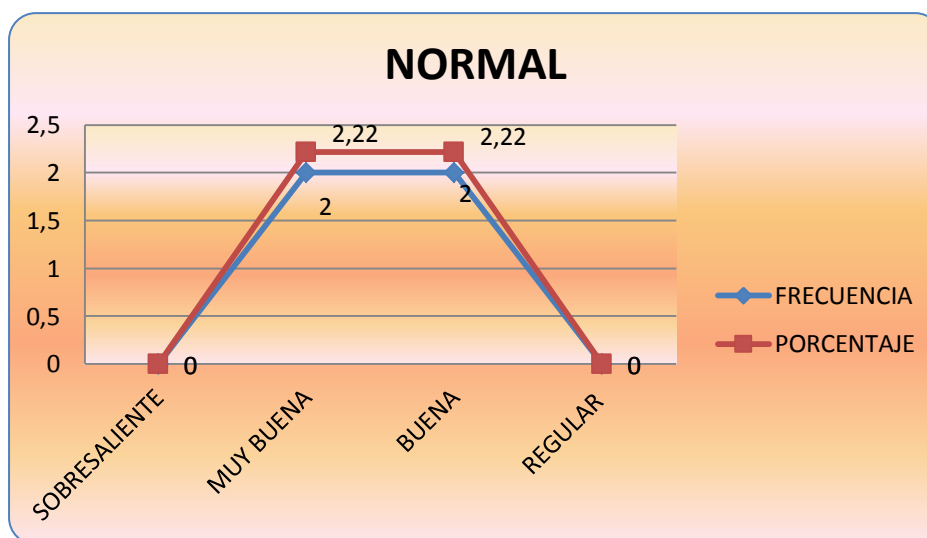
El promedio de escolares obtuvo un rendimiento equivalente a Muy Buena, seguido de los estudiantes con calificaciones entre buena y Sobresaliente.

2.5. Estado nutricional normal y rendimiento escolar.

TABLA N° 5

CALIFICACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SOBRESALIENTE	0	0,00 %
MUY BUENA	2	2,22%
BUENA	2	2,22%
REGULAR	0	0,00%
TOTAL	4	4,44%

GRÁFICO N° 5



Fuente: Puntaje de calificaciones.

Autora: Rosa Riofrio H.

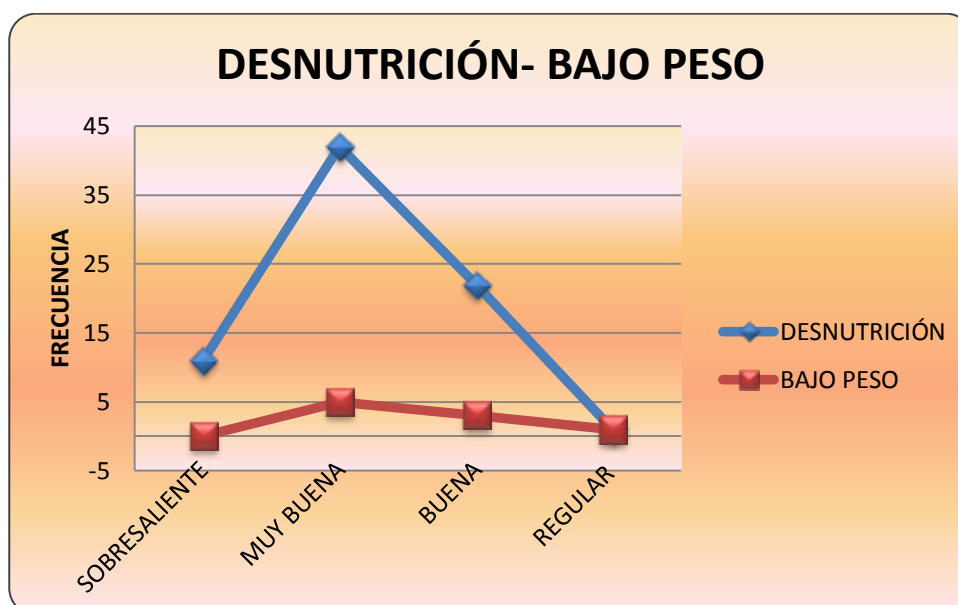
Se puede apreciar que el (4.44%) de los estudiantes con estado nutricional normal; 2 escolares (2.22%): obtuvieron rendimiento académico Bueno; Muy Bueno. Quienes mostraron un estado nutricional normal obtuvieron rendimiento escolar entre muy Buena y Bueno respectivamente.

2.6. Peso bajo-desnutrición y “rendimiento escolar”.

TABLA N° 6

Desnutrición			Bajo peso		
CALIFICACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE	CALIFICACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SOBRESALIENTE	11	12,22	SOBRESALIENTE	0	0,00
MUY BUENA	42	46,67	MUY BUENA	5	5,56
BUENA	22	24,44	BUENA	3	3,33
REGULAR	1	1,11	REGULAR	1	1,11
TOTALES	76	84,44	TOTALES	9	10,00

GRÁFICO N° 6



Fuente: Puntaje de calificaciones

Autora: Rosa Riofrio H.

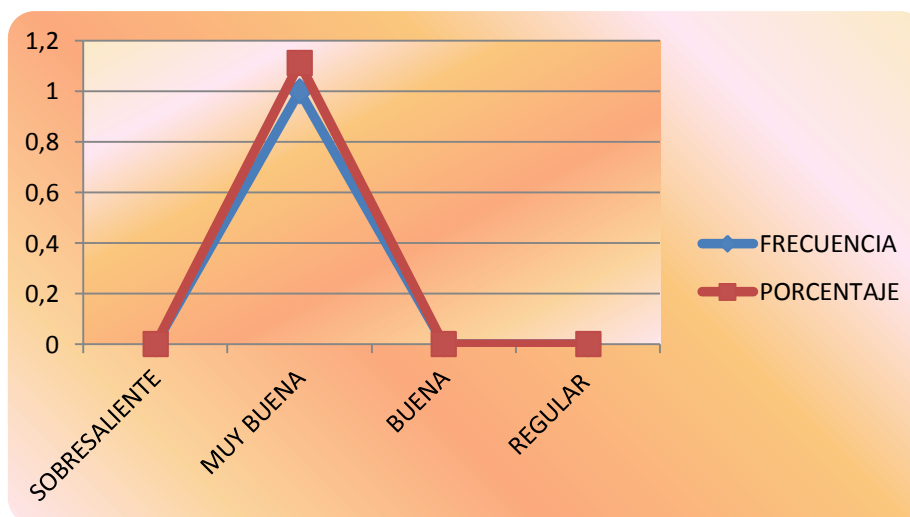
De los estudiantes con peso bajo y desnutrición en mayoría obtuvieron promedios de calificaciones de Muy Buena.

2.7 Estado nutricional (sobrepeso) y rendimiento académico.

TABLA N° 7

SOBREPESO Y RENDIMIENTO ACADEMICO		
CALIFICACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SOBRESALIENTE	0	0,00
MUY BUENA	1	1,11
BUENA	0	0,00
REGULAR	0	0,00
TOTALES	1	1,11

GRÁFICO N° 7



Fuente: Puntaje de calificaciones.

Autora: Rosa Riofrio H.

Se puede apreciar que el 1.11% del total de la muestra con estado nutricional de sobrepeso; encontramos a 1 escolar con rendimiento académico de Muy Buena. El único escolar con sobrepeso que se encontró en la muestra tuvo un promedio de Muy Buena.

CAPÍTULO III

DISCUSIÓN

La incidencia de desnutrición en este estudio, alcanzó 84%, hallazgo que supera al estudio del CONADE¹ para el año de 1990, que afirma la desnutrición global entre los niños y niñas era del 45%.

Al respecto la bibliografía pediátrica clásica como Nelson 17^a ed. 2004. Meneghello 5^a ed. 1998 asevera que el déficit nutricional se presenta de manera importante en la edad escolar.

Considerando una de las variables biológicas que si tienen trascendencia en el proceso de crecimiento, el mismo que permite identificar el estado nutricional de los niños y niñas, se investigó la desnutrición por genero, lográndose identificar que está afecto en mayor proporción a los varones respecto de las niñas, pues la desnutrición fue evidente en aquellos en un 55.6% de la muestra estudiada.

Según datos del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y del Observatorio de los Derechos de la Niñez y la Adolescencia en el Ecuador del 2005. Afirma el riesgo de muerte y desnutrición es mayor para los niños que las niñas; evidentemente este problema es común en algunas sociedades.

Al analizar el rendimiento académico se concluye que el promedio de calificación para evaluación del desempeño escolar que predominó, fueron las calificaciones de 16-18 sobre 20 puntos, equivalente a Muy Buena; de acuerdo a la norma del Ministerial vigente; luego se observó que los niños/as alcanzaron puntuaciones que los ubicaron en la calificación de Buena (13-15); finalmente el promedio de niños, niñas con sobresaliente alcanzó el último rango de ubicación con el equivalente al mejor aprovechamiento que corresponde a Sobresaliente (19-20). Solo 2 estudiantes fueron catalogados como regulares; (calificaciones de 10-12 sobre 20 puntos).

Al relacionar por otra parte la desnutrición con el rendimiento académico de los 90 escolares estudiados, (76) que correspondieron al 84.44%, mostraron algún grado de desnutrición; sin embargo cerca de la mitad de ellos (42) alcanzaron un promedio de calificaciones trimestrales de Muy Buena, hecho que no da lugar a relacionar de

¹ FREIRE, Wilma, et al. Desnutrición y Condiciones socioeconómicas en el , Ecuador. Quito: CONADE, UNICEF, OPS- OMS 1992.

manera directa la desnutrición con el bajo desempeño académico, pues el resto de los niños aun con algún grado desnutrición obtuvieron promedios que los distinguen entre Buenos y Sobresalientes. Sobre esta realidad Moreano Marcelo en su estudio “Desnutrición y Condición socioeconómica en el Ecuador de 1994, sostiene que un niño de talla baja tiene hasta veinte veces más riesgo de repetir grados que otro de talla normal.² . Otros autores en sus investigaciones afirman que los escolares con bajo peso al nacer y talla baja para su edad tuvieron mayor probabilidad de haber reprobado algún año escolar, lo que pudiera imputarse a haber tenido desnutrición.³

Esta diferencia podría sostenerse en que probablemente en los niños y niñas de nuestro estudio no se profundizó sobre la gravedad ni tipo explícito de Desnutrición y además no es solo el estado nutricional actual el que se relaciona con su rendimiento; podrían entonces involucrarse otros factores como responsables del nivel de educación reflejado en sus calificaciones, pues condicionantes del entorno familiar, social, medioambiental, cultural entre otros de alguna manera no dejan de ejercer su influencia. No quedan entonces dudas de que habrán distancias entre estado nutricional, rendimiento escolar y coeficiente intelectual, ya que esta por demás demostrado que la anemia por deficiencia de hierro acarrea deterioro del desarrollo psicomotriz, así como el déficit de zinc en la dieta podría significar un costo de hasta 15 puntos en el coeficiente intelectual y varios centímetros menos de estatura. (UNESCO 2006. Boletín).

Pero aún hay mucho por trabajar sobre la severidad o grados de desnutrición en relación a la evaluación del rendimiento escolar. Estudiar el desempeño escolar puede ser más relevante ya que define el avance de los niños en el sistema educativo y por lo tanto en el grado escolar, que posteriormente le permita competir en el mercado laboral.

² MOREANO, Marcelo al. Desnutrición y condición socioeconómica en el Ecuador. Aplicación de modelos matemáticos al IV Censo de población y V de vivienda. Quito: CONADE, UNICEF, OMS 1994.

³ Ortiz-Hernández L, Rivera JA, Pérez-Gil SE. Evaluación antropométrica del estado de nutrición en adolescentes. México.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES

1. De la muestra estudiada que son de 90 escolares, 76 alumnos presentaron Desnutrición lo que corresponde a una Incidencia de (84.44%).
2. La Desnutrición afecto más a varones siendo estos 43 niños que representan el 47.78%; mientras que al género femenino en un 36.67% que corresponden a 33 escolares.
3. La mayoría de niños desnutridos obtuvieron promedios de calificaciones de 16-18 sobre 20 puntos equivalentes a Muy Buena.
4. No hubo relación directa entre estado nutricional y rendimiento escolar.

CAPÍTULO V

RECOMENDACIONES

1. Promover foros, charlas sobre alimentación a los padres de familia con la finalidad de que las practicas de la dieta en el hogar permitan controlar la desnutrición, tomando su condición socioeconómica,
2. Instituciones como el Ministerio de Salud Pública, la Dirección Provincial de Salud y Educación deberán impulsar programas de evaluación del estado nutricional en los escolares, que permitan identificar y dar solución a las problemáticas en torno a este tema.
3. Nuestra Alma Mater por medio del Área de la Salud Humana debe impulsar y apoyar este tipo de investigación; ya que solo identificando la realidad podemos aportar al desarrollo local y del país.
4. Socializar los resultados de este trabajo entre los estamentos de la escuela "Ramón Burneo" del Barrio Zalapa, que formo parte de la presente investigación.
5. Finalmente se planteo que tomando este esfuerzo realizado como punto de partida se ejecuten nuevos trabajos para profundizar estudios sobre la desnutrición en relación al desenvolvimiento escolar.

CAPÍTULO VI

ANEXOS

ANEXO 1

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS. PESO – TALLA

Para el desarrollo de esta investigación se utilizarán diferentes técnicas tales como:

1. Registro del peso:



- a. **Instrumento:** Se utilizará una balanza de pie calibrada (inicial y periódicamente) de forma confiable.
- b. **Técnica:** Pesaremos a los niños en uniforme de educación Física y descalzos colocando al niño/a de pie sobre la balanza. Se efectuará la lectura en Kilogramos de peso.

2 . Registro de la talla:



- a. **Instrumento:** Se utilizará el tallímetro con una escala en cm fijada en una superficie plana vertical, también una regla que colocaremos sobre su cabeza de tal manera que forme un ángulo de 90 grados con respecto a la vertical (tallímetro) que servirá de referencia.

- b. **Técnica:** Se mide al niño descalzo, de pie, de tal manera que sus talones, glúteos y cabeza estén en contacto con la superficie vertical. La referencia anatómica será el plano de Frankfort, la cabeza se ubicara de forma que el borde inferior de la órbita del ojo coincida con el meato del conducto auditivo externo en el plano horizontal, las manos deben estar sueltas y relajadas. Se desliza la regla en forma horizontal hacia abajo a lo largo del plano vertical hasta que contacte con la cabeza del niño. Por último se pedirá que haga una inspiración profunda relajando los hombros y estirándose tratando de alcanzar la mayor altura, en dicho momento se realizara la lectura de la escala.

ANEXO 2.

TABLA REFERENCIAL IMC

Valoración.

Una vez obtenidos los datos del peso y la talla aplicamos la ecuación de IMC, es el primer paso para conocer el estado nutricional de cualquier persona, su cálculo expresa como resultado un valor que indica si la persona de la cual se habla se encuentra por debajo, dentro o excedida del peso establecido como normal para su altura, se aplica la ecuación matemática que permite obtener su valor, así:

$$IMC = \frac{\text{peso actual (Kg)}}{\text{altura (m)}^2}$$

El IMC se calculará usando el criterio de clasificación del estado nutricional recomendado por el MSP del Ecuador.⁴

Tabla de referencia del IMC.

Inferior a 18,5	Desnutrición
Entre 18.5 – 19.9	Peso bajo
Entre 20-24,9	Peso saludable
Entre 25 y 29,9	Sobrepeso
Igual o superior a 30	obesidad

⁴ INDICE DE MASA CORPORAL IMC - BODY MASS INDEX BMI. [internet] 2008. Disponible en: <http://WWW.Zonadiet.com>. 1999-2007

ANEXO 3.

PARÁMETROS DE CALIFICACIÓN PARA EVALUAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO.

1. **Instrumento:** Se utilizara la libreta de calificaciones de los niños investigados.
2. **Técnica:** Revisaremos la escala de calificaciones según el artículo 299 de la Ley de Carrera Docente del Magisterio Nacional, la misma que va de 1 a 20 puntos con las siguientes equivalencias:

PUNTUACIÓN:

19 - 20 Sobresaliente

16-18 Muy buena

13 -15 Buena

10-12Regular

El análisis del rendimiento académico, lo realizamos revisando el promedio total, para este análisis se obtendrá información por medio de la aplicación de encuesta, entrevista que incluyen características generales, antropométricas, y rendimiento académico.

Finalmente Tabulamos los hallazgos encontrados, presentamos en graficas y tablas por frecuencia y porcentajes con los que nos permitimos plantear las conclusiones y recomendaciones respectivas.

ANEXO 4

MARCO TEÓRICO

1. ESCOLAR NORMAL.

La mayor dificultad para definir la normalidad en la infancia y la adolescencia derivan de que se trata de un ser continuamente cambiante por el crecimiento y el desarrollo, el mismo que se caracteriza por una secuencia ordenada de eventos cronológicos, de numerosos detalles en su expresión física y cognoscitiva, y por la gran variabilidad de efectos en cuanto a la capacidad física y funcional del individuo. Así como factores intrínsecos y extrínsecos de carácter biológico, psicológico y social como el potencial genético, y la capacidad de satisfacer sus requerimientos nutricionales en cada momento específico de la vida.

Son conocidos los trastornos psicológicos y de conducta que puede experimentar el niño, durante este período crítico de la vida. Por consiguiente, es fundamental conocer los procesos relacionados con el crecimiento y el desarrollo en los primeros años de vida, para comprender la dinámica de la salud y los factores que determinan el comportamiento del niño y condicionan su ulterior rendimiento escolar.

Por otro lado, con bases científicas sólidas se podrá incrementar la capacidad para el manejo apropiado de las desviaciones que se produzcan como resultado de los desequilibrios, por exceso o por defecto, en el consumo de nutrientes, lo que constituye en esta época de transición demográfica y polarización epidemiológica nutricional, factor importante de riesgo para la salud individual y colectiva de los países en desarrollo. Es pertinente anotar que en los últimos años se ha observado un incremento progresivo de la malnutrición por exceso en varios países de Latinoamérica, debido entre otros factores, al desequilibrio entre consumo y gasto calórico, que ocasiona una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad, tanto en grupos afluentes como en estratos social bajo.⁵

Se define a un niño como escolar cuando esta comienza a los 6 años de edad; y termina en el sentido biológico a los 12 años o edad media del inicio de la pubertad interviene en juegos organizados, de grupo, y estos se van haciendo cada vez más

⁵ DAZA CH. La transición nutricional en América latina. El problema epidemiológico de la obesidad. Conferencia internacional de Promoción de la salud. Santafé de Bogotá, OPS/OMS 1992.

complejos y estables. Acepta bien la disciplina en ellos como paralelamente acepta la actividad escolar.

Las relaciones familiares suelen ser tranquilas y al comienzo la figura materna sigue siendo el “Patrón Guía” aun cuando comienza a destacar la figura paterna (cobijo, apoyo, imitación). Su crecimiento hacia los siete años suele mostrar una aceleración, algo más marcada en los niños que en las niñas.

1.1. Patrones de crecimiento.

La infancia es considerada como una etapa transcendental en el proceso evolutivo del hombre caracterizada por dos fenómenos: crecimiento y desarrollo. El primero es el aumento del tamaño y el número de células, es un estado anatómico, cuantitativo, susceptible por lo tanto de ser evaluada numéricamente y que se refleja en la ganancia de peso, talla y perímetros corporales. Mientras que el desarrollo es la adquisición de nuevas funciones mediante maduración. El crecimiento del cuerpo en forma global, sigue otro patrón, con un arranque rápido en el período fetal y durante la infancia, seguido de un período largo de crecimiento relativamente lento, y luego de una segunda aceleración en la adolescencia, la misma que tiene una gran variabilidad e introduce una serie de diferencias individuales que se deben tener en cuenta.

El cuerpo no crece simétricamente en todas sus partes, determina cambios en las proporciones corporales durante las distintas edades del individuo. La cabeza, crece con más rapidez que otras partes en la vida fetal y en la primera infancia. De ahí hasta la pubertad, las extremidades crecen más rápido que el tronco y ambos más rápidamente que la cabeza. La velocidad de crecimiento del tronco y de las extremidades es casi igual hasta la pubertad, pero el tronco continúa creciendo después que los brazos y las piernas completan su crecimiento. La aceleración del crecimiento se hace en especial a costa de las extremidades inferiores, que llegan a alcanzar el 50% de la talla. En las extremidades superiores el crecimiento tiene lugar en especial en el brazo, mientras que el antebrazo crecerá especialmente en el período puberal. La brazada llegará a superar a la talla gracias al crecimiento de los brazos. La dentición sufre los mayores cambios hacia la dentición definitiva, pero con gran variabilidad en su cronología. El sueño sigue con una duración ininterrumpida de 10 a 11 horas, comienza a manifestarse el período

de somnolencia antes de caer en el sueño profundo, son relativamente frecuentes las pesadillas.

El crecimiento incluye una evaluación de su tamaño y estado nutricional, que empieza en el nacimiento, continúa en la primera infancia, sigue en la edad escolar y culmina en la adolescencia, a fin de establecer un juicio sobre si la talla o el peso que tiene corresponde al esperado, o si está por debajo o por encima del patrón de referencia.

1.2. Capacidades intelectivas.

Como la atención y la memoria, van teniendo una progresión evidente, en especial después de los 7 años, una vez superada la etapa expansiva del primer año de la escuela. Lo mismo se puede decir de la esfera volitiva. Conceptos de propiedad, verdad, bondad, justicia, muerte o divinidad, van siendo adquiridos por el escolar. Su escala de valores no coincide con la del adulto; por regla general adquiere mucho antes el concepto de la cualidad moral que la serie de conveniencias o modales sociales. El concepto de propiedad tiene un auge evidente hacia los 7 años. Comienza colecciones de objetos y es capaz del intercambio de los mismos mediante el trueque e incluso presenta el impulso de desprendimiento mediante el regalo consciente. Hacia los 8 años ignora en gran manera la propiedad ajena y no resulta raro que se apropie de dinero ajeno para invitar a los amigos. Hacia los 7 años emplea menos mentiras y le preocupa la maldad del engaño. Hacia los 8 años tiende a exagerar y fanfarronear pero, consciente de lo que es verdad, procura comprobar si se han aceptado sus historias. En cuanto al concepto de bondad, hasta los 7 años no parece existir otro que el que es bueno todo lo permitido y malo lo prohibido. Hacia los 8 años suele aparecer el concepto generalizado del bien y del mal y comienza a manifestar sentimientos de culpabilidad. A esta edad tiende ya a culparse de sus propios actos y no culpar a otros. Sin embargo, hacia los 9 años aparece tendencia a desquitarse de los castigos recibidos criticando o maltratando a los demás. Empieza a ampliarse progresivamente el concepto del pasado y del futuro, aunque hasta los 9 años no suele comprender bien las gradaciones de lo pretérito. Desde los 6 años distingue la lateralidad de su propia derecha e izquierda. Hacia los 7 u 8 años comprende el horario del reloj y alcanza una correcta orientación espacial. A los 6 años aprende a contar de uno en uno y de diez en diez hasta 100; suma números dígitos hasta 10 ayudándose de los dedos. Hacia los 7 años amplía la capacidad de sumas y restas

hasta 20 y alcanza a contar hasta 100 de dos en dos y de cinco en cinco. Hacia los 8 años cuenta de tres en tres, de cuatro en cuatro y comienza a aprender la multiplicación y la división. Por lo que se refiere a la *diferenciación de género o sexo*, el escolar pasa a veces por un período de indiferenciación, pudiéndose vestir con ropas propias del otro sexo y manifestando deseos de pertenecer a él. Hacia los 8 años comienza una separación espontánea en los juegos y una tendencia a aumentar las diferencias, llegando al rechazo por el sexo opuesto, pero al propio tiempo va creciendo el interés por todo lo relacionado con la procreación.

1.3. Desarrollo social.

Adquiere con rapidez habilidades motoras: es capaz de subir y bajar escaleras alternando ambos pies en cada escalón. Al principio lucha con frecuencia con sus hermanos y amigos. Hacia los 7 años ya regula mejor sus ímpetus motores y comienza el aprendizaje de habilidades como el patinaje o montar en bicicleta. Hasta los 8 años los intentos de coordinación visual-manual fina son continuos. A partir de esta edad coge el lápiz con soltura y es capaz de escribir correctamente; en sus dibujos logra mantener las proporciones y comienza a manifestar cierta perspectiva. Esta habilidad se manifiesta también en su higiene corporal, lo mismo que en el manejo de los utensilios para la toma de alimentos.

1.4. En la esfera afectiva.

Hacia los 6 años se manifiesta con un cierto desequilibrio: se muestra bueno y malo, dulce y cruel, protector y agresivo hacia los demás, como un impulso que le hace aparecer como irritable y rebelde. Lloro fácilmente y es presa de accesos de cólera. Casi de inmediato es capaz de mostrarse bondadoso y generoso. La expresión de sus sentimientos de celos muestra estas mismas alternancias. Hacia los 7 años es más introvertido y se muestra como un sentimental. Sus estados de cólera se traducen a veces por violencia con lo que tiene en las manos, pero con frecuencia le llevan a encerrarse en el silencio. No es raro que el escolar se queje de dolor de cabeza y abdomen. Hacia los 8 años suele manifestarse en una forma más expresiva. Tiende a exagerar y dramatizar las situaciones. Desarrolla a veces sentimientos de culpa que no raras veces derivan en accesos de llanto. Más frecuentes son los estados de euforia; que pueden manifestarse por accesos de risa. Hacia los 9 años alcanza de nuevo un mayor

equilibrio; es aún impresionable y explosivo, pero ya es capaz de criticar sus propios actos. Los sentimientos de miedo se hacen más concretos y le asusta fundamentalmente la posibilidad del fracaso y de sus propios errores. Se complace en meter miedo a sus hermanos y a otros niños más pequeños. Por una parte las niñas en general, cuyo crecimiento en peso y talla se ha visto desbordado por el de los niños en la etapa escolar, comienzan con una aceleración de su desarrollo que las lleva a alcanzar la pubertad unos 2 años antes que los niños. En el final de la etapa, en ambos sexos se suele observar una desaceleración que suele presagiar el inicio real de la pubertad. Manifestaciones endocrinas de evidente carácter androgénico, definen este período al parecer en clara relación con un aumento de los andrógenos suprarrenales que, ya en el período escolar hacia los 7 años, fueron responsables de la aceleración del aumento en estatura, y ahora se definen por un aumento del vello y también un signo que da origen a ciertas dudas como el *botón mamario*: en las niñas es aceptado de modo natural como signo de inicio de un desarrollo normal, pero en los niños a veces constituye motivo de preocupación.

1.5. Nutrición en atención primaria.

El interés por la nutrición infantil ha existido desde siempre, pero su acta oficial de nacimiento surgió hace más de 20 años en Verona (Italia), durante la reunión de la Sociedad europea de Gastroenterología Pediátrica, que decide crear un comité de Nutrición que actualmente se conoce con la denominación ESPGHAN.

Se define a la nutrición “como el conjunto de procesos mediante los cuales el organismo utiliza, transforma, e incorpora en sus propias estructuras una serie de sustancias químicas que recibe del mundo exterior, formando parte de los alimentos y elimina los productos de transformación de las mismas, con objeto de cumplir tres finalidades principales: suministrar energía, construir y reparar estructuras orgánicas y regular los procesos metabólicos”.

Los niños necesitan alimentos de calidad y en cantidades adecuadas para alcanzar un crecimiento y desarrollo óptimos.

1.6. Definiciones:

Alimento: es el conjunto de sustancias que pueden ser utilizadas por el organismo para la obtención de energía o la creación de materia.

Nutriente: se denomina a cada una de las sustancias químicas que componen un alimento y una vez en nuestro organismo son capaces de generar energía o formar.

Nutrición: es el conjunto de procesos mediante los cuales el organismo extrae de los alimentos los nutrientes que necesita y los transforma mediante el metabolismo para obtener a partir de dichos alimentos dichos nutrientes la materia (necesaria para crecer y reponer los tejidos dañados) y la energía (necesaria para realizar todas las funciones vitales: respirar, hablar, nadar, dormir). La nutrición es un acto involuntario e inconsciente, que no depende de nuestras costumbres.

El metabolismo: es el conjunto de reacciones químicas que se producen en el organismo y mediante las cuales, a partir de los nutrientes el organismo obtiene la materia y la energía.

Nutrición y alimentación. La primera es considerada bajo el concepto de proceso biológico involuntario, que suceden tras la ingestión de los alimentos, es decir, la digestión, la absorción o paso a la sangre desde el tubo digestivo de sus componentes o nutrientes, su metabolismo o transformaciones químicas en las células y excreción o eliminación del organismo. No educable. Mientras que la Alimentación: es educable, modificable, conjunto de actos voluntarios y conscientes que van dirigidos a la elección, preparación e ingestión de los alimentos. De todo esto se deduce que los alimentos contienen nutrientes, que determinan la calidad y el valor nutritivo de dichos alimentos.

1.7. Nutrición escolar.

Los niños en edad escolar, hasta la pubertad, irán creciendo lenta pero continuamente, y es muy importante que reciban la cantidad y calidad de nutrientes que serán imprescindibles para su desarrollo normal.

Al comenzar el colegio el niño tendrá una actividad intelectual importante, el cerebro demanda alrededor del 20% de la energía que utiliza el resto del organismo, la misma la obtendrá principalmente de los hidratos de carbono provenientes de la dieta, aportados por cereales, frutas y vegetales, mayoritariamente.

Además deberá mantener sus huesos y dientes bien nutridos, por lo que necesitará vitaminas como vitaminas D, C, A, K, y minerales como calcio, magnesio,

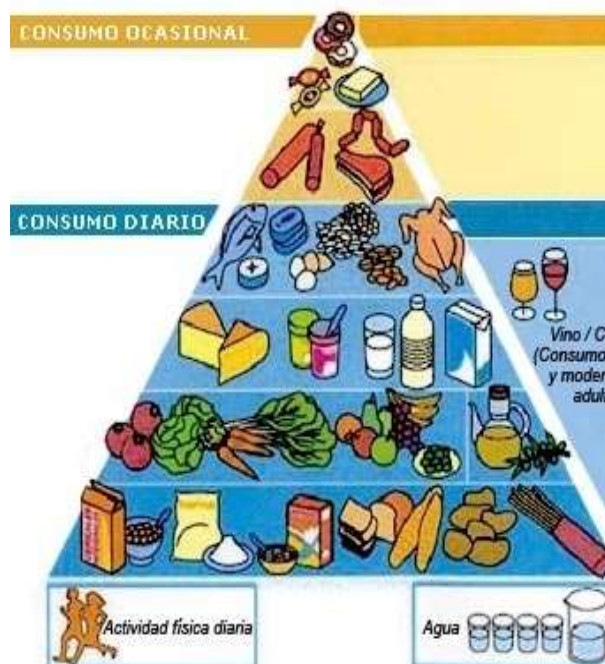
flúor, entre otros. Deberá consumir alimentos que lo proveen de hierro y alimentos proteicos, para el desarrollo y crecimiento general.

Tendrán también que mantenerse hidratados, ya que un 50-60 % de su cuerpo está compuesto por agua y es fundamental en la detoxificación y los procesos metabólicos.

Aún más, debido a que el rápido ritmo de crecimiento se acompaña de cambios pronunciados en la composición y la función orgánicas, un suministro insuficiente de los nutrientes adecuados durante este período probablemente tendrá efectos adversos sobre el crecimiento y el desarrollo.

A partir de los dos años de edad, la mayoría de los niños comen lo mismo que el resto de su familia. Por tanto, desde esta edad, una dieta basada en un número adecuado de raciones de cada grupo de alimentos en que se divide la pirámide nutricional, modificada para los niños mayores de 2 años, aportará cantidades adecuadas de todos o la mayor parte de nutrientes.

1.7.1. Pirámide de nutrición saludable.



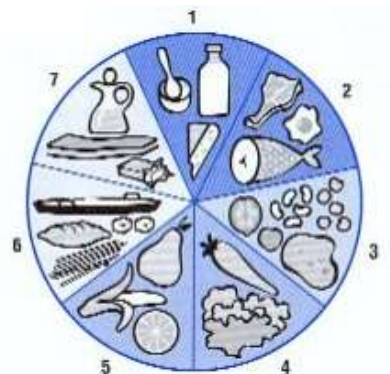
1.8. Clasificación de nutrientes y alimentos.

Energéticos: fundamentalmente hidratos de carbono y grasa.

- a. **Estructurales:** ante todo proteínas y calcio.
- b. **Reguladores:** como minerales y vitaminas.

Los alimentos se clasifican de acuerdo con sus propiedades nutritivas en los siguientes grupos:

- *Primero:* leche y derivados, huevos.
- *Segundo:* carne, pescados, aves y caza.
- *Tercero:* grasas y aceites.
- *Cuarto:* cereales, leguminosas y tubérculos.
- *Quinto:* verduras y hortalizas.
- *Sexto:* frutas.



Una nutrición óptima de los niños debería contemplarse, no solamente como algo que aporta beneficios inmediatos, sino también como una inversión a largo plazo sobre salud y calidad de vida.

1.9. Estado nutricional.

El estado nutricional refleja el equilibrio que existe entre los requerimientos de nutrientes, la energía del cuerpo y la ingestión real de alimentos, por lo que depende de tres factores: a) las necesidades de nutrientes y energía de un individuo; b) La ingestión de los alimentos; c) la eficacia de los procesos corporales para absorber, almacenar, utilizar y excretar estos.⁶

1.9.1. Evaluación del estado nutricional.

Constituye la forma más eficaz de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales para poder instaurar pronto medidas terapéuticas y determinar aquellos casos que deben ser remitidos al

⁶ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Medición del cambio del estado nutricional: directrices para evaluar el efecto nutricional de programas de alimentación suplementaria destinados a grupos vulnerables. Ginebra: OMS 1998.

centro de referencia para su evaluación más completa. La evaluación del estado nutricional tiene por objeto:

- Controlar el crecimiento y estado de nutrición del niño sano, identificando las alteraciones por exceso o defecto.
- Distinguir el origen primario o secundario del trastorno a partir de la historia clínica, examen físico, antropométrica e indicadores bioquímicos.

El uso inteligente de la anamnesis, exploraciones clínica y antropométrica y la selección de algunas pruebas complementarias orientan un trastorno nutricional para poder implantar pronto medidas terapéuticas.

1.9.2. La historia clínica.

Anamnesis. Es fundamental, permite valorar la evolución y la tendencia del crecimiento y desarrollo en sus múltiples facetas, así como hacer valoración de conductas, ambientes y otros aspectos sociales.

Observación. Directa del niño por parte del médico resulta un método fundamental y será dirigida a posturas y actitudes del niño, tanto espontáneas como derivadas de órdenes, estímulos, o invitaciones, a ser posible ante personas del entorno habitual y, sobre todo, de los padres.

1.9.3. La exploración física.

Con sistemática bien conocida permitirá la obtención de datos valiosos. La definición de la tendencia del crecimiento, sus desviaciones normales y, a través de su integración, permitirán deducir *el estado de nutrición*. Una primera valoración simple del estado de nutrición se puede obtener con el peso del niño y su dispersión que muestra en ese momento la talla. La utilización de las simples graficas de peso y talla con sus desviaciones normales facilitan para agregar a los datos obtenidos con la observación directa del niño. A ello se han de añadir el color la turgencia de los tegumentos.

La valoración clínica, física convencional puede ser completada en algunos casos mediante la exploración ecográfica; ya que permite la valoración morfológica, en otros casos la edad de ósea, será preciso el empleo de la radiología convencional que

informa sobre la aparición y evolución de núcleos de osificación y sobre el estado de los cartílagos de conjunción y de las zonas de calcificación.

1.9.4. Evaluación antropométrica.

Evaluar las dimensiones y proporciones corporales, al mismo tiempo que valora el estado nutricional de un individuo, comunidad, a través de una serie de indicadores. Cuyo objetivo es diagnosticar desviaciones observables, tanto en la salud como en la enfermedad.

1.9.5. Método para la medición.

1.9.5.1. Para el peso.

- a. Instrumento.** Se utilizará una balanza de pie calibrada (inicial y periódicamente) de forma confiable.
- b. Técnica.** Se Pesa a los niños en uniforme de educación Física y descalzos colocando al niño/ña de pie sobre la balanza. Se efectuara la lectura en Kilogramos de peso.

1.9.5.2. Para la talla:

- a. Instrumento.** Se utiliza una cinta métrica con una escala en cm fijada en una superficie plana vertical (pared), también una regla que colocaremos sobre su cabeza y forme un ángulo de 90 grados con respecto a la pared que servirá para la referencia.
- b. Técnica.** Se mide al niño descalzo, de pie, tal que sus talones, glúteos y cabeza estén en contacto con la superficie vertical. La referencia anatómica será el plano de Frankfort, la cabeza se ubicara de forma que el borde inferior de la órbita del ojo coincida con el meato del conducto auditivo externo en el plano horizontal, las manos deben estar sueltas y relajadas. Se desliza la regla en forma horizontal hacia abajo a lo largo del plano vertical hasta que contacte con la cabeza del niño. Por último se pedirá que haga una inspiración profunda relajando los

hombros y estirándose tratando de alcanzar la mayor altura, en dicho momento se realizara la lectura de la escala.

2. APLICACIÓN DEL IMC.

El índice de masa corporal (IMC) es muy fácil de calcular y útil para clasificar la sobrenutrición y obesidad en escolares y adolescentes.⁷

El comité de expertos de la OMS recomienda el índice de masa corporal para la edad (IMC, o índice de Quetelet), como el mejor indicador antropométrico, que existe hoy en día, para la evaluación del estado de nutricional; señaló que en adultos de constitución normal el peso (en kilogramos) es aproximadamente proporcional al cuadrado de la talla (en metros). Aunque se han discutido las limitaciones de este índice, parece un parámetro útil como indicador de obesidad tanto en adultos como en niños.

En el lactante, el IMC es muy difícil de interpretar y algunos autores sugieren la utilización de otros índices antropométricos para estimar la grasa corporal en este grupo de edad. Otros autores interpretan al Índice de Masa Corporal (IMC), Body Mass Index (BMI) en inglés, es un simple pero objetivo Indicador antropométrico del estado nutricional de la población, que está influenciado por la talla en el periodo intrauterino, la talla al nacer, el estatus socioeconómico, cambios estacionales en la disponibilidad de alimentos. Así lo determino en 1987 el International Dietary Energy Consultancy Group. Es relativamente económico, fácil de recolectar y analizar.

El peso y la talla desde donde se lo deriva:

$$IMC = \frac{\text{peso Kg}}{\text{talla}^2}$$

Son variables fácilmente incorporadas en cualquier encuesta regional o nacional. Puede ser utilizado para vigilancia nutricional o para Criterios de clasificación del IMC. (kg/m²) según diversos autores

Una vez obtenidos los datos del peso y la talla aplicamos la ecuación de IMC, es el primer paso para conocer el estado nutricional de cualquier persona, su cálculo

⁷ MARTINEZ, Cecilia, y. PEDRON, Consuelo. Valoración del estado nutricional. Tomado Bellizzi M, Dietz WH. Workshop on childhood obesity: Summary of the discussion. Nutr 1999; 70: 173S-5S.

expresa como resultado un valor que indica si la persona de la cual se habla se encuentra por debajo, dentro o excedida del peso establecido como normal para su tamaño físico.⁸

2.1. Tabla referencial del índice de masa corporal.⁹

Inferior a 18,5	Desnutrición
Entre 18.5 -20	Peso bajo
Entre 20 y 24,9	Peso saludable
Entre 25 y 29,9	Sobrepeso
Igual o superior a 30	obesidad

2.2. Patrones de referencia.

En todos los centros de atención pediátrica se realiza de manera rutinaria la determinación del peso, de la talla y del perímetro cefálico con el fin de evaluar el ritmo de crecimiento de los niños.

Estos datos se comparan con las tablas de crecimiento de una población sana de referencia. Existen diferentes tablas de referencia para el peso, la talla y el perímetro craneal.

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador utiliza las gráficas del National Center For Health Statics, para los niños y niñas en edad escolar y para los adolescentes.

La recolección sistemática de gran cantidad de datos antropométricos de niños normales permite calcular los promedios y desviaciones para cada una de las medidas y para cada edad. En resumen la curva de percentil indica el porcentaje de niños de una determinada edad en meses o años en el eje X (abscisas), cuyo valor medido descende por debajo del valor correspondiente en el eje Y (ordenadas) unidad correspondiente (talla en centímetros, peso en kilogramos, etc.). Los límites que discriminan una población normal de otra anormal, el límite discriminante, llamado también “punto de Corte” se establece en función del fenómeno a estudiar.

⁵ INDICE DE MASA CORPORAL IMC - BODY MASS INDEX BMI. [internet] 2008. Disponible en: WWW.Zonadiet.com.

⁹ MENEGHELLO R. Pediatría. Vol.2. 5ª ed. Argentina: Panamericana; 1997; p288.

Existen dos formas para evaluar el crecimiento de un niño:

Diagnostico del crecimiento mediante una medición. ¿Tiene este niño un tamaño normal para su edad? Evalúa el tamaño alcanzado a una edad determinada, por ejemplo peso o talla en función de la edad. Permite comparar la medición tomada a una edad dada en el niño con los límites establecidos como normales para esa edad.

Diagnostico del crecimiento mediante mediciones sucesivas. ¿Esta creciendo este niño normalmente? Evalúa la velocidad de crecimiento. Se valora con dos o más mediciones. Si estas mediciones se ubican como puntos en una grafica y se unen con una línea, se obtiene la curva de crecimiento. En condiciones de salud el sentido de la curva deberá ser paralelo al de las curvas que limitan el área normal.

<i>PERCENTILES</i>	<i>RELACIÓN PESO / TALLA</i>
Mayor de 95°	Obesos
De 95- 75	Sobrepeso
De 75- 25	Normal
De 25 a 10	Desnutrición leve
De 10 a 5	Desnutrición moderada
Menos de 5	Desnutrición grave

Las graficas son útiles, ya que facilitan la valoración del crecimiento en el tiempo (Hamil 1979), de manera aislada por lo que se puede interpretar con estas curvas cada dato antropométrico

Sin embargo el Índice de Masa Corporal es un indicador más sensible, a la hora de identificar los diferentes estados nutricionales. (Encuesta ENDEMAIN 2004).

La OMS y la Academia Americana de Pediatría proponen como patrón de referencia las tablas en percentilos elaborados por el National Center for Health Statistics. Estas tablas incluyen además curvas de percentilos referencia para el perímetro braquial y para los pliegues tricipital y subescapular. (Referirse al Anexo 5).

Con frecuencia a partir de estos indicadores sencillos se calculan índices para evaluar otros aspectos. El índice peso para la talla o índice de Waterlow permite identificar niños obesos o bien con malnutrición proteico energética (MPE). Se calcula dividiendo el peso real del niño, por el valor del percentilo 50 del peso referencia correspondiente a la edad que representa la talla del niño. Los niños que presentan un valor para este índice igual o mayor al ,1 (110% del estándar de referencia) requieren un estudio más detallado, pues pueden presentar sobrepeso u obesidad, valores inferiores a 0.9 (90% del estándar de referencia) pueden plantear sospecha de malnutrición.

También existen tablas de referencia del peso para la talla. Valores por encima del percentilo 95 presentan riesgo de obesidad y los que se sitúan por debajo del percentilo 5 sugieren riesgo de malnutrición. En los casos de malnutrición crónica esta relación se sitúa próxima al percentilo 50; sin embargo, los valores del peso para la edad y de la talla para la edad se encuentran en percentilos bajos.

El índice de McLaren y Read relaciona el peso real (g) y la talla (cm), comparándose el valor obtenido con un monograma útil hasta los 60 meses de edad. El índice de Shukla expresa el cociente entre el peso y la talla actuales, y los ideales (percentilo 50).¹⁰

El Índice de Masa Corporal (IMC), Body Mass Index (BMI) en inglés, es un simple pero objetivo Indicador antropométrico del estado nutricional de la población, que está influenciado por la talla en el periodo intrauterino, la talla al nacer , el estatus socioeconómico, cambios estacionales en la disponibilidad de alimentos. Así lo determino en 1987 el International Dietary Energy Consultancy Group. Es relativamente económico, fácil de recolectar y analizar.

¹⁰ NELSON, Tratado de Pediatría, 15ª edición, Editorial Interamericana, Barcelona 1997.

3. LA DESNUTRICIÓN.

Se define como la condición patológica sistémica y potencialmente reversible, que es el resultado de la deficiencia del aporte de nutrientes y de su utilización Por Las células corporales, lo cual se traduce en variadas manifestaciones clínicas, psicológicas y sociales que pueden repercutir en el crecimiento y desarrollo del niño.

Es un síndrome que proviene de un desequilibrio entre el aporte de nutrientes a los tejidos ya sea por una dieta inapropiada o por una utilización defectuosa por parte del organismo.

3.1. Etiología.

Se trata de una entidad multifactorial, pero que carece completamente de etiología hereditaria, más bien es adquirido.

3.2. Clasificación.

3.2.1. Tomando como guía, la causa puede ser:

- **Primaria.** Por falta de ingesta de nutrientes, característico de los países en desarrollo.
- **Secundaria.** El individuo tiene una enfermedad de base que le impide aprovechar los nutrientes.

3.2.2. De acuerdo con la apariencia del niño puede ser:

- **Marasmática.** Es más frecuente en lactantes que en preescolares, se refiere a un estado de desnutrición extrema caracterizada por atrofia progresiva de los tejidos subcutáneos y músculos, con retardo del crecimiento.
- **Kwashiorkor.** Esta es más frecuente en el lactante mayor o preescolar, este tipo resulta de la ingesta deficiente de proteínas, clínicamente se caracteriza por la presencia de edema generalizado o localizado a nivel de la cara.

3.2.3. Dependiendo del tipo de escuela (de acuerdo a la escuela española) la clasifica en:

- Leve. corresponde a la de primer grado según Gómez.
- Moderada. corresponde a la de segundo grado.
- Grave. corresponde al tercer grado.

3.2.4. De acuerdo a la escuela mexicana. dada por el dr. federico gómez santos, evalúa las pérdidas nutricionales del niño por el peso ideal para su edad, se clasifica:

- Primer grado. Cuando existe una pérdida del peso que oscila entre el 10 y el 24 %
- Segundo grado. Cuando hay una pérdida del peso del niño desnutrido de un 25 a 39 %.
- Tercer grado. Cuando hay una pérdida. Del 40 % o más en el peso.

3.2.5. Según la velocidad de aparición.

- Aguda. Cuando el cuadro clínico se instala con rapidez, por lo general, debido a enfermedades infecciosas agudas, puede afectar el peso, pero éste se recupera sin demora.
- Crónica. Cuando el cuadro clínico se instala en forma lenta y progresiva, suele afectar la talla y el desarrollo.

3.3. Cuadro clínico.

La sintomatología depende del tipo de desnutrición que presente el lactante. Si es aguda sólo habrá leve pérdida de peso que, como máximo, llegará a ser de grado I. Se

debe a una enfermedad subyacente generalmente de tipo infeccioso. Hay gasto energético para eliminar el agente patógeno.

Nos centraremos en la sintomatología de la desnutrición crónica sin hacer diferencias en la marásmica o de tipo kwashiorkor.

- Disminución de la velocidad del crecimiento y desarrollo.
- Retardo de la maduración ósea.
- Atrofia o hipotrofia de masa muscular, piel (adelgazamiento, hiperpigmentación y seborrea), cabello (zonas de alopecia, seco, quebradizo y caída fácil), uñas quebradizas, tubo digestivo (disminución de superficie de absorción y de las enzimas digestivas).
- Palidez generalizada.
- Edema.
- Irritabilidad, letargo y somnolencia.
- Inmunodepresión generalizada.
- Hipotermia.
- Hipotonía generalizada.

3.4. Fisiopatología.

Al comienzo de la inanición, el cuerpo dispara varios mecanismos para mantener el gaste energético mediante el agotamiento de reservas como el glucógeno, que se convierte en glucosa. Esa reacción dura muy poco para dar paso a la gluconeogénesis, que utiliza como precursores el ácido láctico, los aminoácidos derivados de la proteólisis y de la movilización del músculo estriado y los triglicéridos, con el fin de continuar el aporte de glucosa especialmente para el cerebro. En este estadio hay hipoinsulinemia y secreción elevada de glucagón, que aceleran los procesos cetogénicos a partir de los lípidos (lipólisis) para administrar este combustible al cerebro y así proteger al organismo de la pérdida de proteínas.

Todo este proceso se realiza en el hígado con duración hasta de siete días. Luego baja la producción hepática de glucosa, que empieza a ser elaborada por el riñón a partir de alanina. Como ésta es insuficiente para el cerebro, dicho órgano usará los cuerpos cetónicos como combustible para protegerse. Además en los riñones aumenta la

reabsorción de nitrógeno urinario y de cetonas. En esta etapa persiste la hipoinsulinemia y las concentraciones de glucagón vuelven a su punto basal. Otras hormonas, como las tiroideas, disminuyen su conversión periférica de T3 a T4, con lo que se produce un descenso de sus funciones metabólicas reflejado en disminución de la temperatura basal.

También se altera la producción de la hormona del crecimiento que inicialmente sube pero luego baja. Asimismo, la producción de somatomedina C, regulada por la secreción de insulina, también baja y ello ocasiona retardo del crecimiento. Hay un aumento del cortisol, para mantener la gluconeogénesis a expensas de la proteólisis, con el inconveniente de que se crea un estado inmunodepresor, potenciado por otros mecanismos como alteración de la inmunidad celular y disminución de la actividad bactericida de los leucocitos polimorfonucleares aunque haya elevación de algunas Inmunoglobulinas (IgG, IgM e IgE). Se produce además disminución de la eritropoyesis, que lleva al paciente al estado anémico observado y a hipoxia tisular crónica.

Se inicia la catabólica de la albúmina plasmática y, teniendo en cuenta que la producción hepática de proteínas disminuye mucho, hay hipoalbuminemia y (ocasionalmente factores de coagulación) que se traduce en baja de la presión coloidosmótica. Eso hace escapar el agua del espacio intravascular al intersticial y genera edema y un estado de dilución entre que los electrolitos séricos (Na, K, Mg) disminuirán. Como no hay sustrato proteínico, los tejidos de alto recambio celular se atrofian. Ello es de vital importancia en el tubo digestivo donde, además de reducirse la superficie de absorción, también disminuyen las enzimas digestivas, lo cual produce un síndrome de mala absorción que genera un círculo vicioso.

Es importante notar que si este cuadro se presenta antes del segundo año de edad cuando el cerebro alcanza su máximo desarrollo extrauterino puede afectar su estructura morfológica y hacer que, a la larga, ese órgano sea más pequeño y, por ende, pese menos y lleve al paciente a dificultades cognitivas futuras.

3.5. Diagnóstico.

Se realiza con varios parámetros.

- Anamnesis alimentaria.

- Evaluación antropométrica.
 - Índice de masa corporal:

$$IMC = \frac{\text{peso Kg}}{\text{talla}^2}$$

- Evaluación por grados de desnutrición (peso para su talla).
- Comparación con los cuadros correspondientes.
- Medición de pliegues cutáneos y perímetro cefálico.
- Examen físico
- Pruebas cutáneas (PPD, Cándida)
- Pruebas bioquímicas
 - Cuadro hemático con recuento de leucocitos.
 - Proteínas totales y diferenciales.
 - Pruebas de función hepática y fosfatasa alcalina.
transferrina.
 - Electrolitos séricos y urinarios.
 - Creatinina.
 - Creatinuria en 24 horas/talla.

3.6. Tratamiento.

Se debe modificar el aspecto ambiental del paciente, así sea parcialmente, para evitar una recidiva. Desde el punto de vista de reposición, hay que empezar con la cantidad de proteínas que requiera el paciente para su peso y edad, con aumento progresivo hasta llegar a niveles plenos por kg de peso. Esto también es válido para la reposición calórica. El tratamiento es muy largo y costoso; por ello, se debe propender por la prevención con programas estatales de detección temprana y tratamiento rápido, educación a la comunidad en nutrición sana y mejora de las condiciones de vida de las personas menos favorecidas.

El abordaje habitual del tratamiento de la Malnutrición Proteico Calorica comprende tres fases.

La primera fase de estabilización breve (24- 48 horas). Durante esta fase, se corrige la deshidratación si existe, y se instaura un tratamiento antibiótico para controlar

las infecciones. Debido a la dificultad de calcular la hidratación, se prefiere la rehidratación oral. Cuando se precisa un tratamiento intravenoso, deberán obtenerse estimaciones de la deshidratación con frecuencia especialmente durante las primeras 24 horas del tratamiento.

La segunda fase consta del mantenimiento de la antibioticoterapia, con las sustituciones oportunas cuando la combinación inicial no ha sido eficaz, y la introducción de una dieta que aporte los requerimientos calóricos y proteicos (75 cal/kg y 1 g/kg/24 h de proteínas), así como cantidades suficientes de electrolitos, minerales y vitaminas. Esta fase suele durar una semana o 10 días más. Si el niño no es capaz de comer de una taza o un biberón, es preferible alimentarlo mediante una sonda nasogástrica antes que por vía parenteral

Al final de la segunda fase, en general, cualquier edema existente ya ha sido movilizado, las infecciones están bajo control, el niño muestra más interés por su entorno y su apetito ha comenzado a volver a la normalidad.

En aquel momento el niño puede pasar a la última fase de tratamiento, que consiste principalmente en alimentación. De manera gradual se va aproximando a una dieta de recuperación que aporte 150 Kcal/kg/24 h y 4 g/kg/24 de proteínas. Después de la adaptación a esta dieta, el niño puede ser alimentado a demanda.

En los países en vías de desarrollo, esta fase a menudo tiene lugar en casa. Sin embargo, la hospitalización continuada es mucho más eficaz. Esto permite abordar la educación de la madre, que resulta crucial para un tratamiento continuado y eficaz, así como para prevenir nuevos episodios. .

El tratamiento con hierro no suele comenzar hasta esta fase final del tratamiento, para evitar la unión del hierro a los ya limitados depósitos de transferrina, lo que, a su vez, puede interferir en los mecanismos de defensa del huésped relativos a las proteínas. También existe inquietud en cuanto a que el hierro libre, durante la primera fase del tratamiento, pueda exacerbar las lesiones por oxidación, precipitando un kwashiorkor clínico o un kwashiorkor marásmico en niños con marasmo clínico.

3.7. Desnutrición en escolares.

El déficit nutricional se presenta de manera importante en la edad escolar de la población estudiada y por sus características se puede considerar que es más frecuente la desnutrición crónica, este problema ha provocado alteraciones en la talla de los niños.

Es una de las afecciones más antiguas, las inundaciones, las epidemias, las crisis socio-económicas, las contiendas religiosas y la ignorancia fueron factores desencadenantes que cobraron y seguirán sumando víctimas; se localiza preferentemente en los países en vías de desarrollo.

Se puede asumir que si un niño llega a la edad escolar después de haber padecido signos de desnutrición crónica en sus primeros años, incluyendo índices antropométricos por debajo de los promedios nacionales, con baja talla o insuficiencia ponderal para la estatura trae consecuencias como retardo en el crecimiento y atraso en su desarrollo cognoscitivo, es bien probable que su rendimiento educativo se vea afectado negativamente en alguna forma e intensidad.

3.8. Obesidad.

Según datos de la Organización mundial de la Salud en la infancia, la prevalencia varía en función de distintos factores: área geográfica, nivel cultural y socioeconómico de la familia, hábitos de vida regionales, etc. Hasta un 10% de los niños presentan sobrepeso u obesidad en nuestro medio.

3.8.1. Definición

La obesidad es una situación en la que se produce un exceso de grasa corporal, es decir que no se define por el peso, sino por uno de los componentes de la masa corporal, que es la masa grasa. Otros autores coinciden en que son obesos aquellos sujetos con un índice de masa corporal (IMC) que supere el percentil 95 específico para su edad y sexo. Las personas cuyo IMC se encuentre entre los percentiles 85-95 tienen sobrepeso y presentan un mayor riesgo de enfermedades relacionadas con la obesidad.

En pediatría, las consecuencias de esta epidemia son la aparición de enfermedades “del adulto” en los jóvenes, como diabetes mellitus tipo 2, HTA e hiperlipidemia.

3.8.2. Factores que intervienen en una obesidad infantil se encuentran:

- La conducta alimentaria.
- Consumo de energía.
- Factores hereditarios.
- Factores hormonales.
- Factores psicosociales y ambientales.

3.8.3. Causas de la obesidad son:

- 1) **Genéticas:** se sabe que la obesidad es frecuentemente diagnosticada dentro de las familias. Por ejemplo, hay alteraciones específicas en la vía de la Leptina.
- 2) **Ambientales:** el estilo de vida (dieta y ejercicio) influye considerablemente en la expresión de la obesidad.
- 3) **Síndrome de Cushing:** es una alteración de la glándula suprarrenal que consiste en el aumento en la producción cortisol, lo que lleva a la obesidad.
- 4) **Hipotiroidismo:** la disminución de la hormona tiroidea puede llevar a la obesidad. Esta patología siempre debe descartarse frente a un cuadro de obesidad, sin embargo, es una causa poco frecuente.
- 5) **Insulinoma:** existe muy raramente la presencia de un tumor de insulina, el cual puede llevar a la obesidad.
- 6) **Alteraciones Hipotalámicas:** ciertos tumores, inflamación o traumas a nivel del Sistema nervioso central, pueden producir alteraciones en los centros reguladores de la saciedad.

- 7) Síndrome de Ovario Poliquístico: es las causas más comunes de la obesidad en la mujer joven. Se asocia a irregularidades menstruales, acné, hirsutismo y resistencia insulínica.
- 8) Hipogonadismo: en el hombre la disminución de la hormona testosterona, aumenta el tejido adiposo y lleva a la obesidad.
- 9) Otros: enfermedades cardiovasculares, pulmonares o algunos cánceres pueden ser la causa de la obesidad.

3.8.4. Consecuencias de la obesidad infantil:

Existen dos mayores consecuencias de la obesidad infantil. La primera está relacionada con cambios psicológicos. Ellos ocurren temprano en la vida e incluyen:

- Baja autoestima.
- Bajos resultados en el colegio.
- Un cambio en la auto-imagen, particularmente durante la adolescencia.
- Introversión, a menudo seguida de rechazo social.

La segunda consecuencia guarda relación con el aumento del riesgo de desarrollar enfermedades o condiciones patológicas. Estas ocurren a una edad temprana (como por ejemplo aumento en la presión sanguínea), pero generalmente ocurren en la edad adulta. Ellas incluyen:

- Aumento en la presión arterial (hipertensión).
- Aumento de los niveles del colesterol general (hipercolesterolemia), especialmente del "colesterol malo".
- Altos niveles de insulina en la sangre (hiperinsulinemia).
- Problemas respiratorios al dormir (apneas de sueño).
- Problemas ortopédicos, especialmente de articulaciones.

El mayor riesgo de la obesidad infantil es el hecho de que mientras menor sea el niño obeso, mayor el riesgo de desarrollar las complicaciones arriba señaladas durante el transcurso de su vida.

Cuadro Comparativo

DESNUTRICION	OBESIDAD
Peso y talla bajos	Peso elevado
Gran cantidad de agua total	Gran cantidad de grasa magra
Retardo de maduración	Rapidez de maduración
Hipotrofia	Hipertrofia
Palidez	Plétora
Retardo Psicomotor	Problema Psicógeno de base
Edema o marasmo	Desproporción corporal
Factor económico	Factor genético
Enfermedades de base	Enfermedades de base

3.9. Rendimiento académico.

Como menciona la literatura al hablar del rendimiento escolar nos estamos refiriendo al aspecto más dinámico de la institución educativa, en donde se pone en juego el trabajo organizado por el maestro y el interés que el alumno ponga para aprender, es decir dentro de la actividad educativa, el rendimiento resulta ser el parámetro decisivo de lo que el alumno puede dar y conseguir. Ahora desde una perspectiva propia del estudiante rendimiento escolar es todo cambio de conducta del sujeto durante el aprendizaje”. Por su lado Kaczynska “Rendimiento escolar es el producto o utilidad de lo que se ha enseñado y de lo que el alumno ha captado y lo puede aplicar a sus necesidades”.

El concepto de rendimiento escolar es el alcance general de los conocimientos que logra el alumno en un determinado periodo de tiempo.

Resumiendo el rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el alumno, por ello, el sistema educativo brinda tanta importancia a dicho

indicador el mismo que se encuentra alterado en el escolar al presentar deficiencias nutricionales como la desnutrición y dando lugar a alteraciones en el rendimiento académico.¹¹

¹¹ **HERNÁNDEZ, Juanita.** Evaluación Potencializadora. Serie Pedagógica, editor. Universidad Núr. Bolivia 1998;p.17-18-19-20

4. MALNUTRICIÓN Y RENDIMIENTO ESCOLAR.

Los niños de edad escolar no presentan, en general, una morbilidad elevada por causa de la desnutrición. Han pasado los años de mayor riesgo en la primera infancia. La velocidad de crecimiento es más lenta que en los primeros cinco años de vida y son capaces de consumir todos los alimentos que componen la dieta familiar.

De ordinario, han adquirido un alto nivel de inmunidad, por lo menos contra algunas de las infecciones y parasitosis más comunes. Sin embargo, los escolares de familias de bajos ingresos están a menudo mal alimentados y presentan signos de malnutrición, incluyendo índices antropométricos por debajo de los promedios nacionales, con baja talla o insuficiencia ponderal para la estatura y poca grasa subcutánea, aunque sin síntomas suficientes para justificar su asistencia a un servicio de salud.

A pesar de que no se dispone de información específica sobre la relación que existe entre estado nutricional y desempeño escolar, se tienen suficientes evidencias que derivan de estudios importantes sobre desnutrición y desarrollo intelectual en la edad preescolar. Pudiendo extrapolarlas con cautela en la exploración dinámica de interrelaciones semejantes en la edad escolar.¹²

Las mediciones básicas recomendadas en los escolares son el peso, la estatura, el pliegue cutáneo tricípital y el perímetro braquial. Los resultados se expresan para cada sexo y edad hasta el cumpleaños más próximo.

Como el crecimiento del escolar es relativamente lento, se requiere un intervalo más largo para demostrar un incremento significativo y mensurable en las mediciones antropométricas. En general, entre los 5 y 10 años de edad el peso aumenta en 10% y la estatura en 5 cm anualmente.

Es usual que los índices antropométricos se utilicen para evaluar el estado nutricional del niño en el momento de su ingreso a la escuela, para descubrir grupos expuestos a riesgo de desnutrición, que se pueden beneficiar con programas de complementación alimentaria como PAE (programa de alimentación escolar) en

¹² **DAZA, Carlos Hernán.** Conferencia dictada en el VIII Congreso Nacional de Nutrición y Dietética, Cali, agosto 14-15 1997.

Ecuador, desayunos o almuerzos para evaluar su eficacia en la prevención y corrección de los problemas identificados.

No quedan entonces dudas de que habrán distancias entre estado nutricional, rendimiento escolar y coeficiente intelectual, ya que esta por demás demostrado que la anemia por deficiencia de hierro acarrea deterioro del desarrollo psicomotriz, así como el déficit de zinc en la dieta podría significar un costo de hasta 15 puntos en el coeficiente intelectual y varios centímetros menos de estatura. (UNESCO 2006. Boletín).

4.1. Valoración del rendimiento académico.

La evaluación en todos los niveles del sistema educativo nacional es permanente, sistemática y científica y permitirá reorientar los procesos, modificar actitudes y procedimientos, proporcionar información, detectar vacíos, atender diferencias individuales y fundamentar la promoción de los estudiantes. Debe cumplir con los siguientes objetivos:

- ✓ Determinar si los objetivos educativos de un grado, curso, ciclo o nivel, se han alcanzado eficazmente.
- ✓ Descubrir en qué medida han sido efectivos los procesos didácticos, el currículo y los recursos materiales utilizados en el aprendizaje.
- ✓ Determinar si los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores alcanzados por el alumno, le permiten la continuación de sus estudios o el desenvolvimiento eficiente en el mundo del trabajo.
- ✓ Identificar las potencialidades y aspiraciones de los alumnos, así como sus limitaciones, para orientar y mejorar el aprendizaje.
- ✓ Motivar el aprendizaje por medio del estímulo, que representa para los alumnos las informaciones acerca de sus éxitos, en varias ramas del currículo.
- ✓ Proporcionar los instrumentos, medios y resultados, que conduzcan a profesores y alumnos a la autocrítica y ala autoevaluación.
- ✓ Identificar las causas de los errores y de las dificultades de aprendizaje, con miras a efectuar las modificaciones Indispensables en el futuro; y,
- ✓ Proporcionar las bases objetivas para la calificación y promoción de los alumnos.

El alumno es evaluado mediante trabajos individuales o grupales de investigación, tareas escritas, aportes periódicos, actividades prácticas de ejercitación y experimentación; pruebas orales y escritas, la observación constantes del alumno, y mediante pruebas objetivas de rendimiento y otros instrumentos que el maestro considere adecuado. Esto tendrá como finalidad diagnosticar la situación de aprendizaje del estudiante y lograr mejoras en su formación, a través del estímulo, de acuerdo con el desarrollo del aprendizaje y la capacidad individual de cada estudiante.

Según el Registro de Ley de Carrera Docente y Escalafón del Magisterio Nacional en el capítulo XIII acerca de la Evaluación del Aprendizaje de los alumnos, el artículo 297 considera que: "En el nivel primario, el aprendizaje de los alumnos será apreciado en forma permanente. La calificación trimestral de cada área será el promedio de las evaluaciones parciales y la nota del examen trimestral.

En el artículo 299 se menciona: para efectos de promoción de un ciclo a otro, la escala de calificaciones será de uno a veinte con las siguientes equivalencias:¹³

Puntuación:

19 -20 Sobresaliente

16 -18 Muy buena

13 -15 Buena

10 -12 Regular

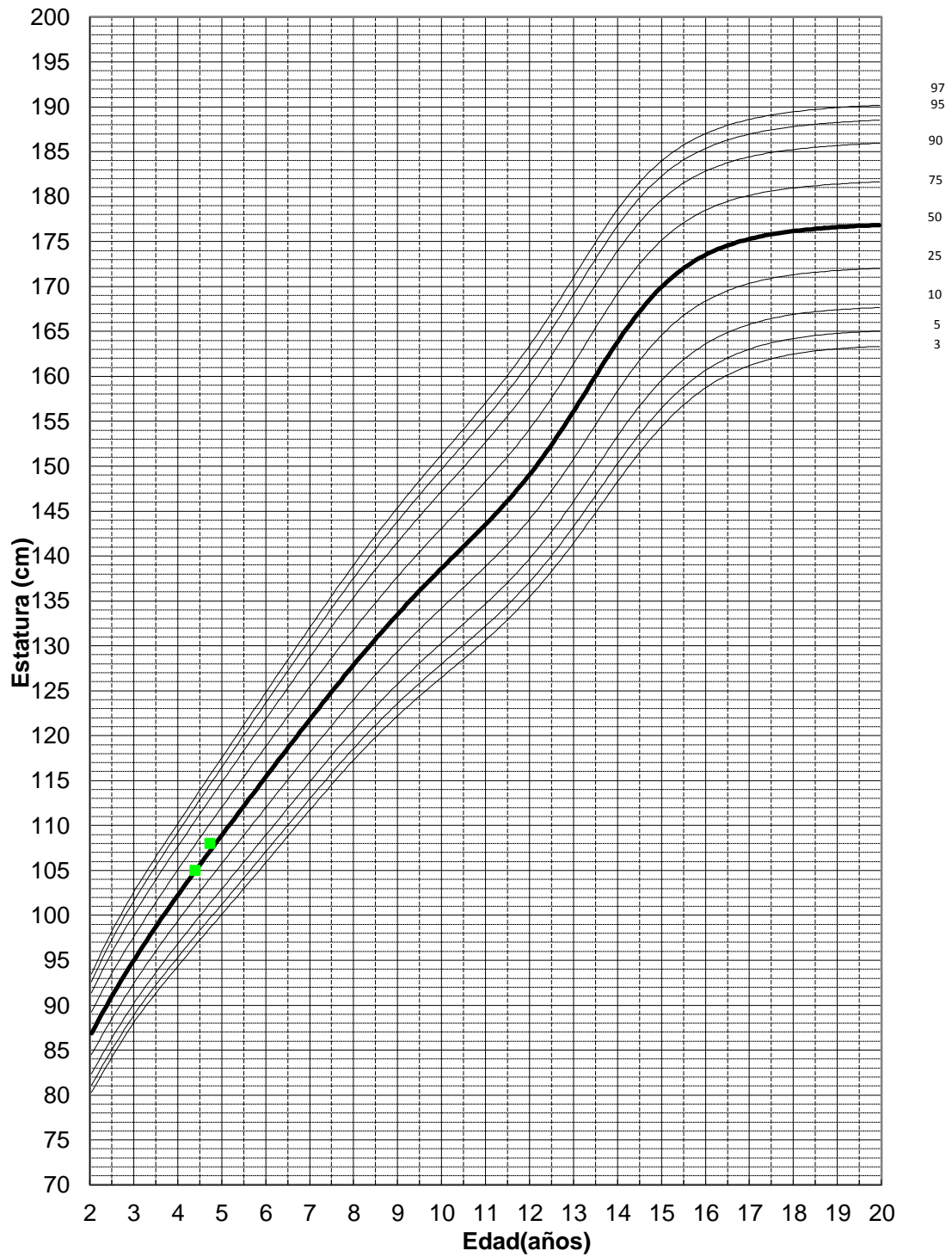
La evaluación se refiere a un juicio de valor que se hace respecto a si se alcanzaron o no los objetivos del programa académico.¹⁴

¹³ **AGUIRRE, Ernel.** Y Col. Manual de educación. Cap. XIII " DE LA EDUCACION" 1990

¹⁴ **HERNÁNDEZ, Juanita.** Evaluación Potencializadora. Serie Pedagógica, editor. Universidad Núr. Bolivia 1998;p.17-18-19-20

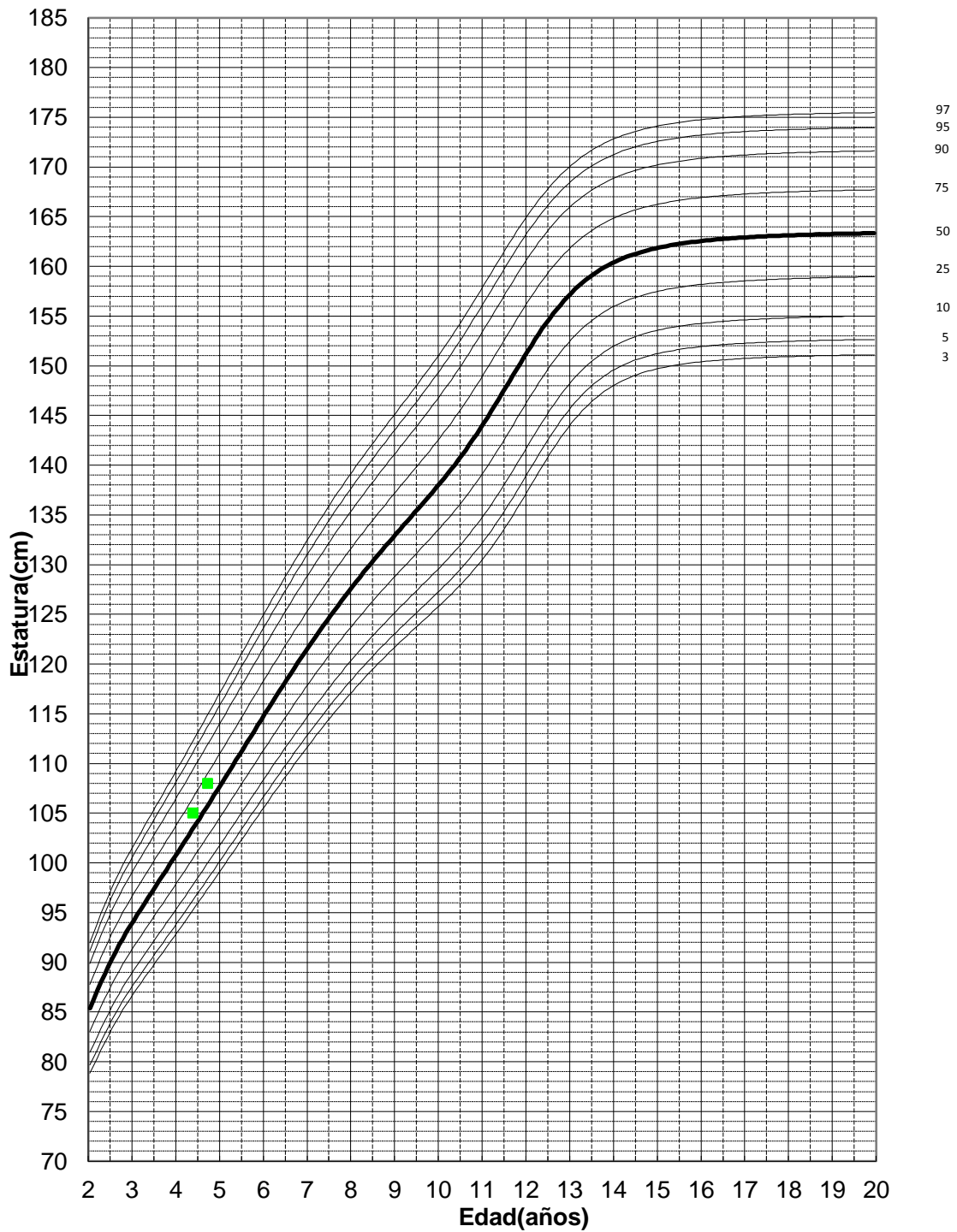
ANEXO 5

Percentiles de Estatura por Edad* Niños 5-18 años



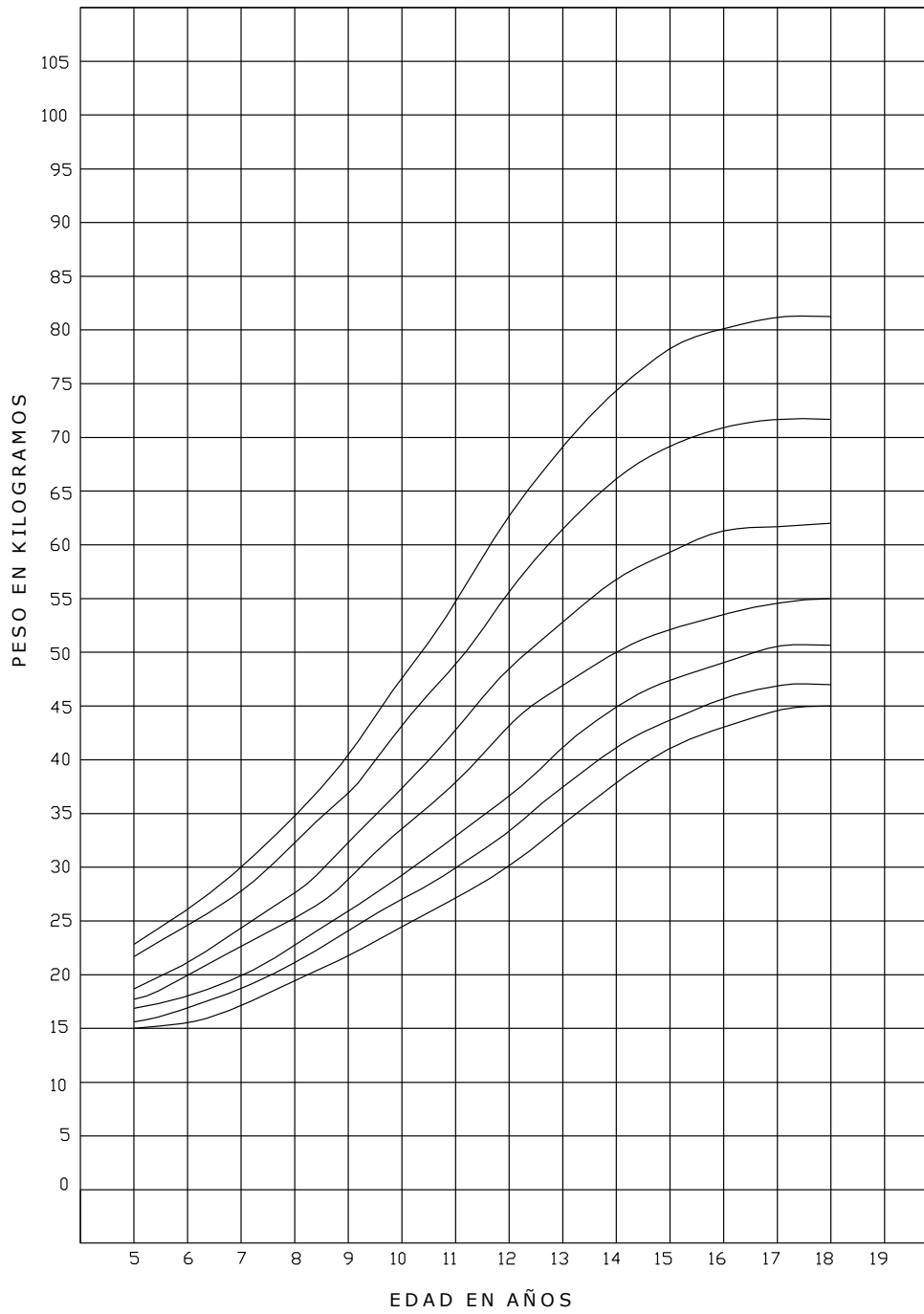
**Tomado de: National Center for Health statistics*

Percentiles de Estatura por Edad* Niñas 5-18 años



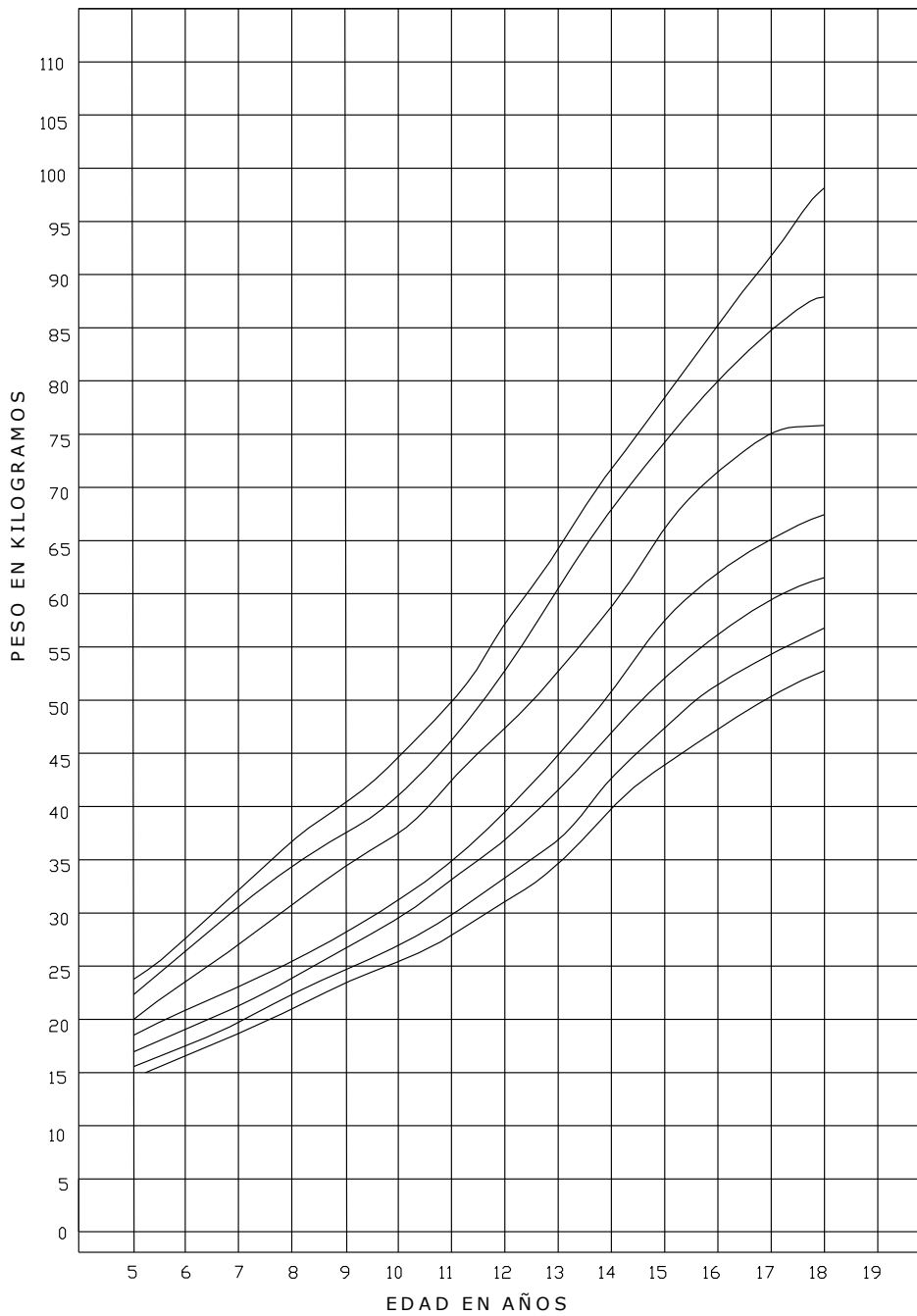
**Tomado de: National Center for Health statistics*

Percentiles de Peso por Edad* Niñas 5-18 años



**Tomado de: National Center for Health statistics*

Percentiles de Peso por Edad* Niños 5-18 años



*Tomado de: National Center for Health statistics

ANEXO 6



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA ÁREA DE LA SALUD HUMANA CARRERA DE MEDICINA

INCIDENCIA DE DESNUTRICIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE LA ESCUELA “RAMÓN BURNEO” DEL BARRIO ZALAPA BAJO, DE LOJA DURANTE EL PRIMER TRIMESTRE PERIODO LECTIVO 2008 - 2009.

1. DATOS GENERALES:

Ficha No.

Fecha de realización:

2. DATOS DE FILIACION:

Nombre y Apellido:.....

Edad: años

Sexo: Masculino Femenino

Lugar de residencia:

Escolaridad:

3. ANTROPOMETRIA:

Peso..... (Kg)

Talla..... (cm)

4. VALOR DEL IMC:

5. CLASIFICACION:

IMC/ punto de corte	Valores de referencia	Valores de muestra
Desnutrición	$\leq 18,5$	
Bajo peso	20	
Normal	25	
Sobrepeso	30	
Obesidad	35	

6. RENDIMIENTO ACADÉMICO:

19-20 SOBRESALIENTE ()

16-18 MUY BUENA ()

13-15 BUENA ()

10-12 REGULAR ()

Responsable: Rosa Magdalena Riofrío Herrera

ANEXO 7

SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS

6.1. Diálogo sobre alimentación y salud.



6.2. Referencia de pirámide nutricional



6.3. PAE (Programa de Alimentación Escolar). Colación a escolares



6.4. Grupo de Docentes y Alumnos de la Escuela



BIBLIOGRAFÍA.

1. **AGUIRRE, Ermel.** Y Col. Manual de educación. Cap. XIII “ DE LA EDUCAION” 1990
2. **BEHRMAN KLIEGMAN J. Nelson.** Tratado de Pediatría. 17^a ed. España: Elsevier, 2004.
3. **CRUZ HERNADEZ, Manuel.** Tratado de pediatría Nueva Edición, Océano primera reimpresión. Barcelona España 2007
4. **DAZA, Carlos Hernán.** Conferencia dictada en el VIII Congreso Nacional de Nutrición y Dietética, Cali, agosto 14-15 1997.
5. **DAZA, Ch.** La transición nutricional en América latina. El problema epidemiológico de la obesidad. Conferencia internacional de Promoción de la salud. Santafé de Bogotá, OPS/OMS 1992.
6. **DIARIO LA NACIÓN.** Nutrición y Rendimiento Académico. Buenos Aires - Argentina [internet] 2005. [consultado 2008-10-26]. Disponible en: <http://www.lanacion.ar.com/457769>
7. **FREIRE, Wilma.** Desnutrición y Condiciones socioeconómicas en el , Ecuador. Quito: CONADE, UNICEF, OPS- OMS 1992.
8. **HERNÁNDEZ, Juanita.** Evaluación Potencializadora. Serie Pedagógica, editor. Universidad Núr. Bolivia 1998;p.17-18-19-20
9. **INDICE DE MASA CORPORAL IMC - BODY MASS INDEX BMI.** [internet] 2008. Disponible en: <http://WWW.Zonadiet.com. 1999-2007>
10. **MARTINEZ y MARTINEZ R.** la salud del niño y del adolescente. Federación de Pediatría Centro – Occidente de México. 3^a Edición. MEXICO D.F. JGH Masson - Salvat, 1996.
11. **MARTINEZ, Cecilia, y PEDRON, Consuelo.** Valoración del estado nutricional. Tomado Bellizzi M, Dietz WH. Workshop on childhood obesity: Summary of the discussion. Nutr 1999; 70: 173S-5S.

12. **MENEGHELLO, R.** Pediatría. Vol.2. 5a ed. Argentina: Panamericana; 1997; p288.
13. **MORALES, Eduardo Gil.** Consideraciones Acerca de la Evaluación Integral Sistemática en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje, Conferencias y Resúmenes, Editor. EDUCAP. Lima-Perú 2007.
14. **MOREANO, Marcelo.** Desnutrición y condición socioeconómica en el Ecuador. Aplicación de modelos matemáticos al IV Censo de población y V de vivienda. Quito: CONADE, UNICEF, OMS 1994.
15. **ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.** Documento de Constitución de la OMS, realizado durante la conferencia Internacional de Salud.
16. **ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.** Medición del cambio del estado nutricional: directrices para evaluar el efecto nutricional de programas de alimentación suplementaria destinados a grupos vulnerables. Ginebra: OMS 1998.
17. **ORTIZ-HERNÁNDEZ L, RIVERA JA, PÉREZ-GIL SE.** Evaluación antropométrica del estado de nutrición en adolescentes. México.
18. **PEREZ, Renato.** Educación y Desnutrición en el País Hoy Online. Loja 25-10-2008
19. **PROTECCIÓN SOCIAL EN SALUD.** Compromiso político de gestión 2001-2002. República del Ecuador.
20. **SIISE,** niñez. desnutrición global 2004 pág. 1 <http://www.siice.gov.ec>

INDICE

Portada.....	I
Tema.....	II
Certificación.....	III
Autoría.....	IV
Dedicatoria.....	V
Resumen.....	VI
Summary.....	VII
Introducción.....	1

CAPITULO I

METODOLOGÍA

1.1. Métodos.....	4
1.2. Clasificación del estado nutricional.....	4
1.3. Interpretación del Rendimiento Académico.....	5

CAPITULO II

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

2.1. Clasificación de estado nutricional por el IMC.....	7
2.2. Estado nutricional en el género femenino.....	9
2.3. Estado nutricional en el género masculino.....	10
2.4. Clasificación del rendimiento académico.....	11
2.5. Estado nutricional normal y rendimiento escolar.....	12
2.6. Peso bajo-desnutrición y “rendimiento escolar”.....	13
2.7. Estado nutricional (sobrepeso) y rendimiento académico.....	14

CAPITULO III

DISCUSIÓN.....	16
----------------	----

CAPITULO IV

CONCLUSIONES.....	19
-------------------	----

CAPITULO V	
RECOMENDACIONES	21

CAPÍTULO VI	
ANEXOS	23
BIBLIOGRAFIA	64
INDICE	66