



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Área de la Salud Humana

CARRERA DE MEDICINA

“Desnutrición infantil y su influencia al proceso de aprendizaje de los niños de la Escuela Fiscal Mixta “Daniel Rodas Bustamante” de la ciudad de Loja.

Tesis previa a
la obtención del título
de Médico General.

AUTORA

Andrea del Carmen Sarango Robles

DIRECTORA

Dra. Alba Beatriz Pesantez González

Loja - Ecuador

2014

CERTIFICACIÓN

Doctora

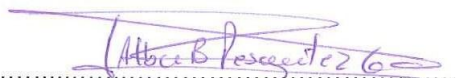
Alba Pesantez

DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICA.-

Que el presente trabajo de investigación titulado **“Desnutrición infantil y su influencia al proceso de aprendizaje de los niños de la Escuela Fiscal Mixta “Daniel Rodas Bustamante” de la ciudad de Loja**, realizado por la estudiante **Andrea del Carmen Sarango Robles**, ha sido supervisado y revisado el mismo que se ajusta al método científico y las normas establecidas por la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional de Loja, por lo que autorizo su presentación, publicación y defensa.



Dra. Alba Beatriz Pesantez González

DIRECTORA DE TESIS

AUTORÍA

Yo Andrea del Carmen Sarango Robles declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autora: Andrea del Carmen Sarango Robles.

Firma: 

Cédula: 1104721103

Fecha: 22 de Octubre del 2014

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y SU PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEEL TEXTO COMPLETO.

Yo **Andrea del Carmen Sarango Robles** de la tesis titulada: “**Desnutrición infantil y su influencia al proceso de aprendizaje de los niños de la Escuela Fiscal Mixta “Daniel Rodas Bustamante” de la ciudad de Loja,** como requisito para optar al grado de Médico General, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

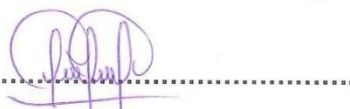
Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 22 días del mes de Octubre del dos mil catorce, firma el autor.

Autor: Andrea del Carmen Sarango Robles

Firma:



Cédula: 1104721103
Dirección: Loja - La Pradera
Correo Electrónico: andrea_sr@hotmail.com
Celular: 0997370844

DATOS COMPLEMENTARIOS

DIRECTORA DE TESIS: Dra. Alba Beatríz Pesantez González
TRIBUNAL DE GRADO: Dr. Byron Patricio Garcés Loyola
Dr. Gianni Cejas Pérez
Dra. Digna Piedad Vicente Pinzón

DEDICATORIA

A Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar frente a los obstáculos que tuve que enfrentar, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

Para mis padres que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento, por su apoyo, consejos, comprensión, amor. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos. Gracias por creer en mí.

A mi amado esposo que ha sido el impulso durante toda mi carrera y el pilar principal para la culminación de la misma, que con su apoyo constante y amor incondicional ha sido amigo y compañero inseparable, fuente de sabiduría, calma y consejo en todo momento. Por ser la persona más especial que ha llegado a mi vida, a ti, el ser que ha demostrado que el amor se encuentra en una sonrisa, en un beso, en una palabra, en un desafío...Por ello para ti mi esfuerzo y dedicación.

Dedico esta tesis también a mis abuelitos María de Jesús y José Leonardo, que aunque no estén físicamente conmigo, sé que desde el cielo siempre me cuidan e iluminan mi camino y siempre están conmigo, porque lo siento. Los quiero mucho abuelitos.

A los niños y niñas de nuestra provincia para que sus deseos y aspiraciones se cumplan, garantizando sus derechos: educación de calidad, salud y nutrición.

“La dicha de la vida consiste en tener siempre algo que hacer, alguien a quien amar y alguna cosa que esperar”. Thomas Chalmers

Andrea del Carmen Sarango Robles

AGRADECIMIENTO

A tí Dios mío, por darme la oportunidad de existir así, aquí y ahora; por mi vida, que la he vivido junto a ti. Gracias por iluminarme, darme fuerzas y enseñarme a caminar por tu sendero.

A mi Universidad y Docentes quienes impartieron con sencillez y cariño sus valores científicos y experiencias profesionales durante el transcurso de mi carrera para hacerme crecer como persona y también profesionalmente.

Agradecimiento sincero a la Escuela Fiscal Mixta “Daniel Rodas Bustamante”, a su principal autoridad, a la Planta Docente, Alumnos y Padres de Familia, quienes en forma desinteresada colaboraron y me han permitido llegar a la feliz culminación del presente trabajo de investigación.

Le doy gracias a mis padres por su incondicional apoyo, comprensión, sabios consejos y por los valores que me han inculcado. Sobre todo por ser ejemplo de arduo trabajo y tenaz lucha en la vida.

A ti, amor de mi vida, Carlos Alberto, que has sido fiel amigo y compañero, que me has ayudado a continuar, brindándome tu amor, apoyo constante, comprensión y paciente espera para concluir mi trabajo de investigación y que es evidencia de tu gran amor. Porque sé que siempre contaré contigo.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida estudiantil a las que me encantaría agradecerles por su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

A todos ellos, gracias de corazón.

Andrea del Carmen Sarango Robles

TÍTULO

“Desnutrición infantil y su influencia al proceso de aprendizaje de los niños de la Escuela Fiscal Mixta “Daniel Rodas Bustamante” de la ciudad de Loja.

RESUMEN

La desnutrición es un indicador que refleja la acumulación de los efectos de una mala alimentación en el tiempo, ya que el estado nutricional adecuado es importante para el desarrollo intelectual, sobre todo en la etapa escolar y la primera adolescencia (6 a 12 años), ya que ambas etapas presentan notables cambios físicos y psicológicos. Determinar el impacto de la desnutrición en el aprendizaje y rendimiento académico es prioritario en nuestra población.

Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal con el objetivo de determinar la influencia de la desnutrición infantil en el proceso de aprendizaje de los niños de la escuela Daniel Rodas Bustamante, con muestra de 44 estudiantes, para esto utilice indicadores antropométricos, patrones de crecimiento publicados por la Organización Mundial de la Salud, al igual que fórmulas y clasificación de Waterlow.

Como resultados se obtuvo que el 88% de niños/as se encuentran dentro del rango normal, el 4% están emaciados y el 8% severamente emaciados; con promedios de peso y talla por debajo de los parámetros de la normalidad, que afecta a todas las edades y al género masculino con un 66%. El 64% de estudiantes presentan desnutrición aguda, 34% desnutrición crónica y solamente el 2% presenta desnutrición crónica agudizada; que influye notablemente en el aprendizaje, ya que el rendimiento académico muestra que el 45% de estudiantes han obtenido calificaciones menores a 7 cuyo promedio corresponde a regular o malo y el 32% entre 7-8 puntos que corresponde a buena.

La mayoría de estudiantes desnutridos se encuentran con rendimiento académico entre bueno y regular, lo que sugiere que la desnutrición influye de manera negativa en el rendimiento escolar.

Palabras clave: desnutrición, aprendizaje.

SUMMARY

Malnutrition is an indicator that reflects the cumulative effects of a poor diet over time, as the adequate nutritional status is important for intellectual development, especially at school age and early adolescence (6-12 years) since both stages have remarkable physical and psychological changes. To determine the impact of malnutrition on learning and academic achievement is a priority in our community.

A quantitative, descriptive and transversal study was conducted to determine the influence of child malnutrition in the learning process of children from school Rhodes Daniel Bustamante, with sample of 44 students, for this use anthropometric indicators, growth patterns published by the World Health Organization, as well as formulas and Waterlow classification.

As a result it was found that 88% of children / as are within the normal range, 4% are wasted and 8% severely wasted; with average weight and height below the normal parameters, affecting all ages and male gender with 66%. 64% of students have acute malnutrition, chronic malnutrition and 34% only 2% chronic malnutrition has worsened; that significantly affects learning and academic performance that shows that 45% of students obtained lower grades averaging 7 corresponds to fair or poor and 32% between 7-8 points corresponding to good.

Most are malnourished students with academic performance between good and regular, which suggests that malnutrition negatively affects school performance.

Keywords: Malnutrition, learning.

INTRODUCCIÓN

La desnutrición es considerada como uno de los principales problemas de salud pública y una de las enfermedades más comunes en niñas y niños, generalmente producida por un consumo insuficiente de energía y nutrientes, además de exposición a agentes ambientales desfavorables como la presencia de enfermedades infecciosas, parasitarias, un hogar sin las mínimas condiciones sanitarias, la falta de estímulo o afecto; ocasionando daños difíciles de superar por estos niños, convirtiéndolos en sujetos vulnerables a enfermedades y a una disminución de su capacidad de aprendizaje, incidiendo directamente en su desarrollo como un individuo apto y capaz de ser creativo y productivo.¹⁰ Los estudios reflejan que la desnutrición afecta en el planeta a más de 146 millones de niños, tomando como principales víctimas a los menores de cinco años, que como en el caso de África llega al mundo con un peso inferior al normal; que el 50% de los niños que presentan desnutrición pertenecen al continente de América Latina, siendo los países más afectados Bolivia, Ecuador, Perú, Honduras.¹¹ Por lo que en nuestro país el MSP ha registrado una tasa de desnutrición crónica de 23% para niños/as y una tasa de desnutrición crónica grave de 6%. En el 2011 según el estudio publicado por Carlos Larrea, Vilma Freire y Chessa Lutter, en Guayaquil, la desnutrición crónica alcanza el 19,7%, la desnutrición global el 9,2%. En Quito es del 24,5% y del 8,5%, respectivamente. En Loja es de 38,5%; en El Oro 47,7%; y en Zamora Chinchipe 49,6%.¹² Así mismo la población más afectada son los niños indígenas, siendo únicamente el 10% de la población, constituyen el 20% de los niños con desnutrición crónica y el 28% de los niños con desnutrición crónica grave. Los niños mestizos representan, respectivamente, el 72% y el 5% del total. También se da una concentración muy elevada en las áreas de la Sierra, que tiene el 60 % de los niños con desnutrición crónica y el 63 % con desnutrición crónica extrema.¹³ Para el año 2013 según el estudio publicado por el MSP la situación de déficit nutricional de los niños/as no ha variado, ya que en la población escolar de 5 a 11 años, la prevalencia de desnutrición está alrededor del 15%. Uno de cada cuatro niños presenta desnutrición, es ligeramente mayor en las niñas que en los niños y mucho más en los niños indígenas que en otras etnias; constituyendo así un problema grave en el

mundo porque causa deterioro en la capacidad física, intelectual, emocional, social de los niños, riesgos de contraer enfermedades por infección; dicho deterioro genera dificultad de aprendizaje, bajos niveles de escolaridad, además de su magnitud y efecto sobre la morbilidad infantil.¹⁴

Considerando que la carrera de Medicina Humana está comprometida con el entorno social e interactúa con la sociedad para mejorar la calidad de vida, busca respuestas y soluciones a las diferentes problemáticas que corresponden a la salud; por lo tanto no menos importante y por todas estas particularidades, se llevó a cabo la presente investigación “Desnutrición infantil y su influencia al proceso de aprendizaje de los niños de la escuela fiscal mixta “Daniel Rodas Bustamante” de la ciudad de Loja, tema que es de suma importancia ya que involucra a niños/as que se enfrentan cada día a diversos entornos que pueden modificar su crecimiento, desarrollo, además del aprendizaje y desarrollo intelectual a lo largo de toda su vida.

Con los conocimientos adquiridos se plantearon los siguientes objetivos: Determinar cómo influye la desnutrición infantil en el proceso de aprendizaje de los niños de la Escuela Fiscal Mixta “Daniel Rodas Bustamante” de la ciudad de Loja, identificar a través de indicadores antropométricos, curvas de crecimiento y clasificación de Waterlow, el estado nutricional de los estudiantes, establecer a través de estándares de educación el nivel de aprendizaje en el que se encuentran los niños/as que presentan desnutrición.

Por todo lo obtenido de esta investigación, me siento con la responsabilidad de interactuar con la sociedad, buscando prevenir y detectar oportunamente las inevitables alteraciones en la salud, buscando la medida terapéutica más eficiente, aceptable y accesible. Por esta razón tengo la seguridad de que este trabajo es importante, y merece ser analizado para el planteamiento de posibles opciones de solución.

MARCO TEÓRICO

DESNUTRICIÓN

Es una enfermedad producida por un consumo insuficiente de energía y nutrientes. Produciendo en los niños un retraso del crecimiento y desarrollo psicomotor. En los escolares se traduce además en una disminución del rendimiento escolar. La desnutrición produce una disminución de la capacidad para defenderse de las enfermedades infecciosas y aumenta el riesgo de mortalidad.¹

Causas de la desnutrición

- Una alimentación insuficiente en calorías y proteínas debido a la falta de recursos económicos y/o a la falta de conocimientos de alimentación y nutrición.
- La falta de agua potable, alcantarillado y la inadecuada eliminación de basuras.
- Malos hábitos de higiene personal y de manipulación de los alimentos.
- Diarreas y otras infecciones que produce pérdida de los nutrientes aportados por los alimentos.¹

Factores cuya etiología tiene valor definitivo en la desnutrición son tres:

- Factores que determinen la disponibilidad de los elementos.
 - Producción
 - Transporte
 - Almacenamiento
- Factores que determinen el consumo
 - Económicos
 - Culturales
 - Psicológicos
- Factores que determinen el aprovechamiento
 - Momento fisiológico
 - Condiciones fisiopatológicas presentes
 - Estado previo de nutrición¹

Clasificación de la desnutrición por déficit

Según la etiología

Primaria: Se determina si la ingesta de alimentos es insuficiente; por ejemplo, en zonas marginadas los niños presentarán carencias físicas de alimentos que afectarán directamente el estado nutricional.

Secundaria: cuando el organismo no utiliza el alimento consumido y se interrumpe el proceso digestivo o absorbivo de los nutrimentos; el ejemplo más claro son las infecciones del tracto digestivo que lesionan las vellosidades del íleon y limitan la absorción.

Mixta o terciaria: cuando la coalescencia de ambas condiciona la desnutrición. Un niño con leucemia que se encuentre en fase de quimioterapia de inducción a la remisión presentará en el proceso eventos de neutropenia y fiebre asociados a infecciones que condicionen catabolia y poca ingesta de alimentos, por lo tanto la causa es la suma de las dos.²

Clasificación clínica

Kwashiorkor: La causa principal es una dieta muy escasa en proteínas, se presenta en la primera infancia, entre los 1 y 3 años.

Cuadro clínico

- Universales: peso bajo, retención de líquido en los tejidos, alteraciones psicológicas. El niño se niega a comer. Permanecen sin moverse.
- Circunstanciales: edema (inflamaciones de los tejidos), alteraciones en el pelo, manchas en la piel y anemia.
- Agregados: alteraciones en la piel, signos de deficiencia de vitaminas y minerales y hay crecimiento del hígado y bazo y tienen diarrea. Entre los signos agregados se incluyen aquellos determinados por el ambiente social y cultural, así como los rasgos afectivos que prevalecen en el hábitat del pequeño (falta de atención y cuidado). Todos ellos son concomitantes a la desnutrición, pero no consecuencia directa de la misma. Estas manifestaciones forman parte importante de lo que ha sido

llamado el Síndrome de privación social. Dentro de ello cabe destacar lo que corresponde a una alteración emocional e intelectual.²

Marasmo: Causa principal es la inanición por dieta deficiente tanto en proteínas como en calorías, aparece en los 3 primeros años de la vida.

Cuadro clínico

- Universales: hay falta de crecimiento, falta de desarrollo muscular y de tejido adiposo.
- Circunstanciales: alteraciones en la piel y en el color del cabello. Se presenta anemia.
- Agregados: anemia y bronconeumonía.²

Diagnóstico: debe derivarse de una historia y evaluación clínica completas, en donde se incluya la antropometría, la detección de los signos y síntomas propios de la desnutrición y de las deficiencias nutricias asociadas, la historia dietética así como las características sociales, culturales y de comportamiento y actitud de los adultos responsables del niño. Para obtener una historia dietética adecuada del niño hay que contar con información sobre la alimentación pasada, la habitual y la de los periodos de enfermedad. La historia de la alimentación pasada incluirá el amamantamiento y su duración, la utilización de sucedáneos de la leche humana (tipo, cantidad y dilución), la edad de inicio y forma de la ablactación. La alimentación habitual se refiere a la forma en la que el niño se alimenta cuando está sano, fuera de periodos de enfermedad agregada, como la diarrea o los males respiratorios. La información sobre alimentación durante los periodos de enfermedad debe incluir los cambios que se sucedieron a partir de este estado, es decir, qué alimentos se excluyeron o se agregaron; así como el posible uso de suplementos y/o medicamentos. Además, la historia dietética necesita tomar en cuenta las condiciones sanitarias y de higiene general, la selección y preparación de los alimentos, así como las técnicas propias de alimentación.²

Según el tiempo de evolución

Desnutrición Aguda: bajo peso para la talla (emaciación).

Desnutrición Crónica: retardo del crecimiento (déficit de la T/E).²

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

Definición

Adecuado estado nutricional. Es la condición física que presenta una persona, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes.³

Valoración del estado nutricional

La valoración del estado nutricional, balance entre la ingesta, absorción y utilización de los distintos nutrientes y las necesidades, es uno de los mejores indicadores de salud tanto individual como poblacional, especialmente en los niños en los que el crecimiento y la maduración están en gran parte condicionados por la nutrición, tanto de la madre durante el embarazo y la lactancia, como del niño desde el nacimiento hasta el final de la adolescencia. En niños y adolescentes, por un lado, los déficits nutricionales causados por falta de alimentos han disminuido extraordinariamente pero, por otro, emergen, en especial a partir de la segunda década de la vida, y sobre todo en niñas, hay déficits voluntarios de aporte de nutrientes (miedo a engordar, al colesterol, a una imagen corporal contraria a la ideal sociopublicitaria de delgadez). Al mismo tiempo, la industria y la publicidad promociona, también, el consumo ilimitado de alimentos de gran valor organoléptico y energético, pero no nutricional, con un aporte importante de grasa, grasa saturada y trans, colesterol, azúcares simples y sal y déficit de micronutrientes, vitaminas y componentes bioactivos o funcionales que, junto a la tendencia de una vida con predominio progresivo de patrones de inactividad, favorece el balance energético positivo con el acumulo de grasa corporal, aumento de peso y obesidad. Además, estas dietas conducen a déficits nutricionales involuntarios, especialmente calcio, hierro, yodo y vitamina D. Estas circunstancias son condicionantes de la mayor morbimortalidad nutricional en los países en desarrollo.³

Valoración clínica

Anamnesis

En ella deberá valorarse: los antecedentes familiares de patologías relacionadas con la nutrición (obesidad, HTA, hipercolesterolemia, diabetes tipo II...), los antecedentes personales de enfermedad y las características de la dieta, la conducta alimentaria y la actividad física que condicionan la nutrición. Son datos de especial interés el peso al nacimiento, el tipo y duración de la lactancia, la edad del destete, la introducción y preparación de la alimentación complementaria, el calendario de vacunas especial mención los primeros 4 meses de vida y el momento del rebote adiposo en el periodo preescolar. Es de interés también conocer los tratamientos que ha recibido o recibe en la actualidad, por las interacciones fármacos-nutrientes que se puedan producir. La historia clínica debe servir para orientar las posteriores exploraciones.⁴

Exploración clínica

Se prestara especial atención a cambios en el aspecto y vitalidad relacionados con una ingesta dietética inadecuada mantenida en el tiempo y que pueden detectarse en tejidos epiteliales superficiales, en especial en la piel, pelo y unas; en la boca, en la mucosa, lengua y dientes o en órganos y sistemas fácilmente accesibles a la exploración como tiroides o esqueleto, incluyendo el cráneo. La deficiencia de nutrientes se expresa sucesivamente en pérdida de masa muscular o perdida de reservas; posteriormente aparecen cambios metabólicos, celulares, signos y síntomas clínicos y cambios morfológicos. Según la duración, intensidad de la deficiencia, periodo crítico del crecimiento y desarrollo en el que se produce, las manifestaciones pueden ser desde subclínicas hasta cambios funcionales, estructurales e irreversibles. La deficiencia de un único nutriente no suele originar signos específicos y su forma de presentación va a depender de la edad del niño, del grupo étnico y de la historia nutricional previa.

Dada la baja especificidad de los signos clínicos, para su interpretación se debe tener en cuenta la historia dietética, la antropometría y los datos de laboratorio.⁴

Antropometría nutricional

Es el conjunto de mediciones de las dimensiones corporales en diferentes edades y grados de nutrición y, aunque tiene sus limitaciones, ya que el crecimiento está afectado por otros factores además de la nutrición, continúa siendo el método más utilizado por su simplicidad y comodidad.⁴

Medidas antropométricas directas

Talla o longitud. Constituye la medida lineal básica y refleja el crecimiento esquelético. Esto tiene validez en la comparación de grupos de población o en el seguimiento a largo plazo, ya que en el niño sano el canal percentilar de talla con relación a la media está condicionado fundamentalmente por el patrón genético heredado, manteniéndose en general en el mismo a lo largo de todo su periodo de crecimiento, siempre que no haya alteraciones ambientales u orgánicas que comprometan el normal proceso de nutrición. Asimismo, la velocidad de incremento de la talla se inhibe 4 meses después de que lo haga la velocidad de incremento de peso manifestando, por tanto, malnutrición crónica. Si bien la malnutrición retarda el crecimiento, la sobre nutrición lo acelera y así, en niños obesos, se observa una aceleración en la talla y la maduración.⁴

Peso. Indicador de la masa y volumen corporales, es la medida antropométrica más usada y útil en la práctica pediátrica como parámetro de control de salud y progreso del niño. Tiene el inconveniente de ser poco precisa, variando según el intervalo que media con las ingestas y excretas así como el grado de hidratación y la existencia de masas o colecciones líquidas anormales, de forma que, en algunas ocasiones, la pérdida de masa muscular puede quedar enmascarada por el acumulo de líquido extracelular en forma de edemas que mantienen el peso. Indica aumento de tejido graso, magro, hueso, agua y vísceras, como expresión del ingreso calórico y, por tanto, no discrimina los distintos compartimentos corporales y tampoco valora la distribución de la grasa. Presenta valores distintos en función de la raza, la cultura y la sociedad, y depende fundamentalmente del sexo y la talla. Su interpretación, para la evaluación del estado de nutrición, precisa relacionarla con otras magnitudes como talla o proporción relativa de tejidos graso y magro. Tanto el peso como la talla son índices estáticos de valor limitado. Solo si se efectúa el seguimiento

del desarrollo pondo estatural de un niño es factible advertir las variaciones fisiológicas y patológicas a corto plazo.⁴

Índices ponderales. Relacionan el peso con alguna potencia de altura. Son un método sencillo, rápido y económico, para reflejar el estado nutricional y el grado de obesidad.

En general, el índice de Quetelet o índice de masa corporal (IMC) es considerado el más recomendable, si bien se pueden observar cambios en el porcentaje de masa grasa con un IMC constante.

El IMC es el cociente resultante de dividir el peso, expresado en kilogramos, por la altura, expresada en metros y elevada al cuadrado. Aunque las limitaciones del IMC han sido discutidas ampliamente, parece ser útil en adultos y niños; además, el hecho de usar un índice simple a lo largo de toda la vida parece suficiente para justificar el IMC como un indicador de la grasa en todas las edades. El depósito de masa grasa guarda relación con la edad, aumentando progresivamente desde el nacimiento (13%) hasta el final del primer año (28%), disminuye en la edad preescolar y aumenta de nuevo en la edad escolar hasta el adulto.

En 1902 Stratz describe los diferentes periodos durante la niñez y adolescencia en los que se producen cambios antropométricos en relación con el porcentaje de tejido adiposo y que se consideraran para la interpretación de las mediciones. Hasta el final del primer año se produce un primer aumento del porcentaje de la grasa corporal denominado “el primer periodo de relleno (filling)”, seguido del “primer periodo de estirón (stretching)”, durante el cual, el tejido graso subcutáneo disminuye al igual que el porcentaje de grasa total, debido al incremento relativamente mayor de la masa magra corporal. Es de interés destacar que, durante este periodo, el crecimiento longitudinal no es acelerado. Posteriormente, se repiten estos cambios cíclicos, con un aumento de la masa grasa entre los 8-10 años, en la pubertad inicial, “segundo periodo de relleno” y, en los varones, un “segundo periodo de estirón” durante el brote de crecimiento puberal, en el que la cantidad de grasa subcutánea se mantiene constante durante varios meses sin cambios en el IMC, probablemente debido al aumento significativo de la masa magra, especialmente la masa muscular.

En las niñas, el “segundo periodo de relleno” continúa después de la menarquia, con un incremento de la masa grasa corporal hasta la edad adulta. Por tanto, el incremento de la masa corporal durante el crecimiento y el desarrollo se puede dividir en aumentos de la masa grasa y de la libre de grasa.

Por esta razón, el IMC en los niños necesita ser valorado usando curvas en relación con la edad, por lo que se dispone de gráficos percentilados para su seguimiento longitudinal.⁴

Curvas de distribución del peso/talla. Son fiables desde los dos años y hasta el comienzo de la pubertad, periodo en el que la distribución del peso para la talla es independiente de la edad. Se considera bajo peso para la talla a un niño que está por debajo de la desviación estándar -2. Cuando la relación peso/talla es mayor o igual a la desviación estándar 2, aunque en atletas y niños con gran desarrollo muscular se puede encontrar una relación peso/talla elevada no asociada a acúmulo de grasa.⁴

Índice de Waterlow

Consta de dos partes:

Porcentaje de peso esperado para la talla en percentil 50 o peso relativo (W1): establece la relación entre el peso actual del niño y el peso que le correspondería en el percentil 50 para su talla; expresa, pues, el peso en un individuo respecto al peso medio de individuos de la misma talla. Su reducción es indicativa de malnutrición aguda.

La segunda parte indica la evolución hacia una malnutrición calórica proteica crónica: porcentaje de la talla para la edad en percentil 50 (W2).

Basado en estos 2 índices, Waterlow elaboró una clasificación de malnutrición que diferencia entre malnutrición aguda o deficiencia de peso para la talla (wasting) y malnutrición crónica o deficiencia de talla para la edad (stunting).

La clasificación de Waterlow es la mejor herramienta ya que la diferencia radica en que permite determinar la cronología y la intensidad de la desnutrición.

Una vez que se han obtenido los porcentajes, se ubican en el gráfico y el resultado de las mediciones puede ser el siguiente:

- **Normal:** cuando el peso para la talla y la talla para la edad se encuentran dentro de valores adecuados para la edad.
- **Desnutrición aguda:** peso para la talla bajo y talla para la edad normal.
- **Desnutrición crónica recuperada o en homeorresis:** talla para la edad alterada y peso para la talla normal.
- **Desnutrición crónica agudizada:** talla para la estatura alterada y peso para la talla baja.⁴

APRENDIZAJE

El aprendizaje es el proceso permanente de transformación de la información y la experiencia en conocimiento, habilidades, comportamientos y actitudes. Según Vygotsky. (1988). “El aprendizaje alude a los procesos mediante los cuales las personas incorporamos nuevos conocimientos, valores y habilidades que son propios de la cultura y la sociedad en que vivimos”.⁵

Desarrollo del aprendizaje

El desarrollo se da por procesos que son aprendidos mediante la interacción social: el aprendizaje humano presupone una naturaleza social específica y un proceso, mediante el cual las niñas y niños acceden a la vida intelectual de aquellos que les rodean.

Para Vygotsky (1988) El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores. “El desarrollo y aprendizaje están íntimamente relacionados, dentro de un contexto cultural que le proporciona la materia prima del funcionamiento psicológico: el individuo cumple su proceso de desarrollo movido por mecanismos de aprendizaje accionados externamente”.

El aprendizaje juega un papel determinante en nuestro desarrollo intelectual, además de ser un aspecto necesario para el adecuado desarrollo evolutivo.⁵

Procesos de aprendizaje

Los procesos de aprendizaje son las actividades que realizan los estudiantes para conseguir el logro de los objetivos educativos que pretenden. Constituyen

una actividad individual, aunque se desarrolla en un contexto social y cultural, que se produce a través de un proceso de interiorización en el que cada estudiante concilia los nuevos conocimientos a sus estructuras cognitivas previas. La construcción del conocimiento tiene pues dos vertientes: una vertiente personal y otra social.

En general, para que se puedan realizar aprendizajes son necesarios tres factores básicos:

- **Inteligencia, otras capacidades y conocimientos previos** (poder aprender): para aprender nuevas cosas hay que estar en condiciones de hacerlo, se debe disponer de las capacidades cognitivas necesarias para ello (atención, proceso...) y de los conocimientos previos imprescindibles para construir sobre ellos los nuevos aprendizajes.
- **Experiencia** (saber aprender): los nuevos aprendizajes se van construyendo a partir de los aprendizajes anteriores y requieren ciertos hábitos y la utilización de determinadas técnicas de estudio:
 - Instrumentales básicas: observación, lectura, escritura...
 - Repetitivas (memorizando): copiar, recitar, adquisición de habilidades de procedimiento...
 - Comprensión: vocabulario, estructuras sintácticas...
 - Elaborativas (relacionando la nueva información con la anterior): subrayar, completar frases, resumir, esquematizar, elaborar diagramas y mapas conceptuales, seleccionar, organizar...
 - Exploratorias: explorar, experimentar...
 - Aplicación de conocimientos a nuevas situaciones, creación - regulativas (metacognición): analizando y reflexionando sobre los propios procesos cognitivos.
- **Motivación** (querer aprender): para que una persona realice un determinado aprendizaje es necesario que movilice y dirija en una dirección determinada energía para que las neuronas realicen nuevas conexiones entre ellas.

La motivación dependerá de múltiples factores personales (personalidad, fuerza de voluntad...), familiares, sociales y del contexto en el que se realiza el estudio (métodos de enseñanza, profesorado...)⁵

Tipología de las actividades de aprendizaje

Las actividades de aprendizaje son como un interfaz entre los estudiantes, los profesores y los recursos que facilitan la retención de la información y la construcción conjunta del conocimiento. Siguiendo el estudio de L. Alonso (2000), las actividades de aprendizaje con las que se construyen las estrategias didácticas pueden ser de dos tipos:

- **Actividades memorísticas y reproductivas**

Pretenden la memorización y el recuerdo de una información determinada. Por ejemplo:

- Memorizar una definición, un hecho, un poema, un texto, etc.
- Identificar elementos en un conjunto, señalar un río en un mapa, etc.
- Recordar (sin exigencia de comprender) un poema, una efemérides, etc.
- Aplicar mecánicamente fórmulas y reglas para la resolución de problemas típicos.⁵

- **Actividades comprensivas**

Pretenden la construcción o la reconstrucción del significado de la información con la que se trabaja. Por ejemplo:

- Resumir, interpretar, generalizar...; requieren comprender una información previa y reconstruirla.
- Explorar, comparar, organizar, clasificar datos...; exigen situar la información con la que se trabaja en el marco general de su ámbito de conocimiento, y realizar una reconstrucción global de la información de partida.⁵

ESTÁNDARES DE LA CALIDAD EDUCATIVA

Son descripciones de los logros esperados correspondientes a los diferentes actores e instituciones del sistema educativo. En tal sentido, son orientaciones

de carácter público que señalan las metas educativas para conseguir una educación de calidad. Así por ejemplo, cuando los estándares se aplican a estudiantes, se refieren al conjunto de destrezas del área curricular que el alumno debe desarrollar a través de procesos de pensamiento, y que requiere reflejarse en sus desempeños. Por otro lado, cuando los estándares se aplican a profesionales de la educación, son descripciones de lo que estos deberían hacer para asegurar que los estudiantes alcancen los aprendizajes deseados. Finalmente, cuando los estándares se aplican a los establecimientos educativos, se refieren a los procesos de gestión y prácticas institucionales que contribuyen a que todos los estudiantes logren los resultados de aprendizaje deseados.⁵

Los estándares propuestos aspiran a tener las siguientes características:

- Ser objetivos básicos comunes por lograr.
- Estar referidos a logros o desempeños observables y medibles.
- Ser fáciles de comprender y utilizar.
- Estar inspirados en ideales educativos.
- Estar basados en valores ecuatorianos y universales.
- Ser homologables con estándares internacionales pero aplicables a la realidad ecuatoriana.
- Presentar un desafío para los actores e instituciones del sistema.⁵

Estándares de aprendizaje

Son descripciones de los logros que deberían alcanzar los estudiantes en determinada área, grado o nivel. Comprenden el proceso de desarrollo de capacidades, entendimientos y habilidades que se van profundizando y ampliando desde niveles más simples a más complejos

Se establecen cinco niveles que permiten visualizar la progresión del aprendizaje que se espera del estudiantado en los dominios centrales de cada área curricular.⁵

Los niveles de progresión están organizados de la siguiente manera:

- **Primer nivel:** al término de primer año de educación general básica.
- **Segundo nivel:** al término de cuarto año de educación general básica.
- **Tercer nivel:** al término de séptimo año de educación general básica.

- **Cuarto nivel:** al término de décimo año de educación general básica.
- **Quinto nivel:** al término de tercer año de bachillerato.⁵

Componentes del estándar: Cada estándar de aprendizaje se integra de tres componentes propios del aprendizaje significativo, que progresan de nivel a nivel:

- Desarrollo de procesos del pensamiento (DP)
- Comprensión de conceptos (CC)
- Actitudes y prácticas (AP) ⁵

Los estándares corresponden a cuatro áreas básicas: Lengua y Literatura, Matemática, Estudios Sociales y Ciencias Naturales.⁵

Rendimiento escolar

El rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. Además hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquel que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud.⁵

Instructivo para la aplicación del régimen de quimestres en Ecuador

De conformidad con lo prescrito en el Art. 146 del Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural en el Ecuador, “El año lectivo se debe desarrollar en un régimen escolar de dos (2) quimestres en todas las instituciones educativas públicas, fiscomisionales y corresponderán a los promedios conseguidos por los estudiantes, en las siguientes categorías: trabajos académicos independientes (tareas), actividades individuales en clase, actividades grupales en clase, y lecciones. La evaluación sumativa es escrita y busca evaluar los aprendizajes alcanzados en una unidad o bloque curricular.

La fracciones centesimales de cinco o más de cinco se aproximarán a la cifra decimal inmediatamente superior, y las fracciones centesimales menores de cinco se aproximarán a la cifra decimal inmediatamente inferior.

De conformidad con el artículo 196 del Reglamento a la LOEI, la calificación mínima requerida para la promoción, en cualquier establecimiento educativo del país, es de siete sobre diez (7/10).⁵

Efecto de la desnutrición en el aprendizaje 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. Se ha sugerido que, en comparación con sus compañeros bien nutridos, el niño mal alimentado casi siempre es indiferente, apático, desatento, con una capacidad limitada para comprender y retener hechos, y con frecuencia se ausenta de la escuela. Todo ello se refleja en el proceso de aprendizaje y en el rendimiento escolar. A pesar de que no se dispone de información específica sobre la relación que existe entre estado nutricional y desempeño escolar, sí se tienen elementos de juicio derivados de estudios importantes sobre desnutrición y desarrollo intelectual en la edad escolar que se pueden extrapolar con cautela para explorar la dinámica de interrelaciones semejantes en la edad escolar. En otras palabras, se puede asumir que si un niño llega a la edad escolar después de haber padecido desnutrición crónica en sus primeros años, 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.

De ahí la importancia de mantener una óptima nutrición de la madre y el niño, prevenir la enfermedad y asegurar el desarrollo del potencial genético de cada individuo, mediante acciones de autocuidado y promoción de la salud, que empiezan desde el momento de la concepción y continúan durante todo el período del crecimiento y desarrollo del niño.⁶

Asociación estado nutricional y rendimiento escolar

La desnutrición en los primeros años de vida podría afectar el crecimiento del individuo, pero es posible lograr posteriormente una mejoría en la adecuación de la talla a través de una buena alimentación, ya que el niño continúa creciendo hasta los 18 años. Hay, sin embargo, una notable excepción que es el cerebro y, en general, todo el sistema nervioso. Stoch y Smythe, fueron los primeros en formular la hipótesis relativa a que la desnutrición durante los primeros dos años de vida, podría inhibir el crecimiento del cerebro y esto produciría una reducción permanente de su tamaño y un bajo desarrollo intelectual; los primeros dos años de vida no sólo corresponden al período de máximo crecimiento del cerebro, sino que al final del primer año de vida, se alcanza el 70% del peso del cerebro adulto, constituyendo también, casi el período total de crecimiento de este órgano.⁷

El impacto del estado nutricional en el desarrollo cerebral, inteligencia y rendimiento escolar, en el marco de un enfoque multifactorial fue estudiado recientemente en escolares Chilenos que egresan de la educación media, cuyo promedio de edad era de 17.5 ± 0.8 años y en donde los procesos de crecimiento físico e intelectual están ya consolidados. Los resultados mostraron que el rendimiento escolar está condicionado significativamente por factores genéticos y ambientales, como el Coeficiente Intelectual (CI) del alumno, el CI de la madre, el CI del padre, el peso de nacimiento, la talla de nacimiento, la desnutrición acaecida en el primer año de vida y el volumen encefálico, pero el CI del alumno es la variable que mayormente contribuye a explicar la varianza del rendimiento escolar en ambos sexos.⁸

García y otros en un estudio llevado a cabo en México encontraron que entre los escolares con talla baja el porcentaje de reprobación fue más alto que en los de talla normal, los niños con depleción de grasa tuvieron menor promedio en matemáticas. Por modelos de regresión logística los niños con mayor peso al nacer tuvieron menor probabilidad de haber reprobado algún año escolar. Los niños con sobrepeso y peso normal tuvieron menor riesgo de reprobación. Y concluyen su estudio exponiendo que tanto las formas de desnutrición actual como la crónica parecen estar asociadas con una menor capacidad de aprendizaje de los niños.⁹

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio es de tipo cuantitativo, descriptivo, de corte transversal; el mismo que fue realizado en la Escuela Fiscal Mixta "Daniel Rodas Bustamante", perteneciente a la provincia de Loja; ya que en ella se encuentran los niños y niñas que fueron parte del estudio. El área que se estudió comprende el territorio de la parroquia sucre, limitada al norte con la calle Inés Jiménez, sur con la calle Nicolasa Jurado, este con la Av. De los Paltas y al Oeste con la calle Atahualpa.

La presente investigación se realizó durante el periodo de Marzo a Octubre 2013. Contando con una población de 355 niños y niñas comprendidos entre la edad de 6 a 12 años, obteniéndose una muestra de 44 estudiantes que presentaron desnutrición.

Se empleó el muestreo no probabilístico, por conveniencia - intencional, porque decidí según los objetivos quienes integraron la muestra, para ello utilice criterios de inclusión con los niños y niñas que presentaron desnutrición y los que participaron con previo consentimiento de sus representantes y exclusión con los que no presentaron desnutrición y que no tuvieron consentimiento de los representantes.

Como técnica e instrumento se utilizó una Ficha de Registro de Datos en donde constaron los respectivos valores antropométricos: peso, talla, IMC. Para la medición del peso, se realizó con una balanza de pie, calibrada y graduada en kg, el niño/a debió estar sin suéter y descalzo, en posición erecta y se valoró el peso expresado en kilogramos (Kg); su interpretación se realizó en relación al Patrón de Crecimiento Peso/Edad respectivamente; para evaluar la talla se utilizó una cinta métrica de metal graduada en centímetros y milímetros y sobre una superficie vertical, el niño/a debió estar descalzo; de pie, con la cabeza en el plano de Frankfurt, las extremidades superiores relajadas a lo largo del cuerpo con los dedos extendidos, las piernas rectas y las rodillas juntas, los pies a ras del suelo con los talones juntos formando un ángulo de 45° ("posición estándar erecta"); la espalda, glúteos, tobillos y región occipital en contacto con el plano vertical y se le pidió que realice una inspiración profunda

y se procedió a la lectura correspondiente a la escala, medida en centímetros (cm); su interpretación se realizó en relación al Patrón de Crecimiento Talla/Edad respectivamente y para obtener el IMC de cada uno de los estudiantes se dividió el peso, expresado en kilogramos, por la altura, expresada en metros y elevada al cuadrado. Otro instrumento que se utilizó fue las curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud, las cuales nos permitió ubicar a los niños/as dentro de los percentiles normal, -2 y -3; para esto utilizamos el peso, talla, IMC y edad de cada estudiante.

Con la talla y peso se pudo determinar el tipo de desnutrición utilizando las fórmulas y clasificación de Waterlow:

- Porcentaje de Peso/Edad (I P/E) = $\frac{\text{peso real}}{\text{Peso que debería tener para la edad}} \times 100$

- Porcentaje de $\text{Peso/Estatura (I P/E)}$ = $\frac{\text{peso real}}{\text{Peso que debería tener para la estatura}} \times 100$

- Porcentaje de $\text{Estatura/Edad (I T/E)}$ = $\frac{\text{estatura real}}{\text{Estatura que debería tener para la edad}} \times 100$

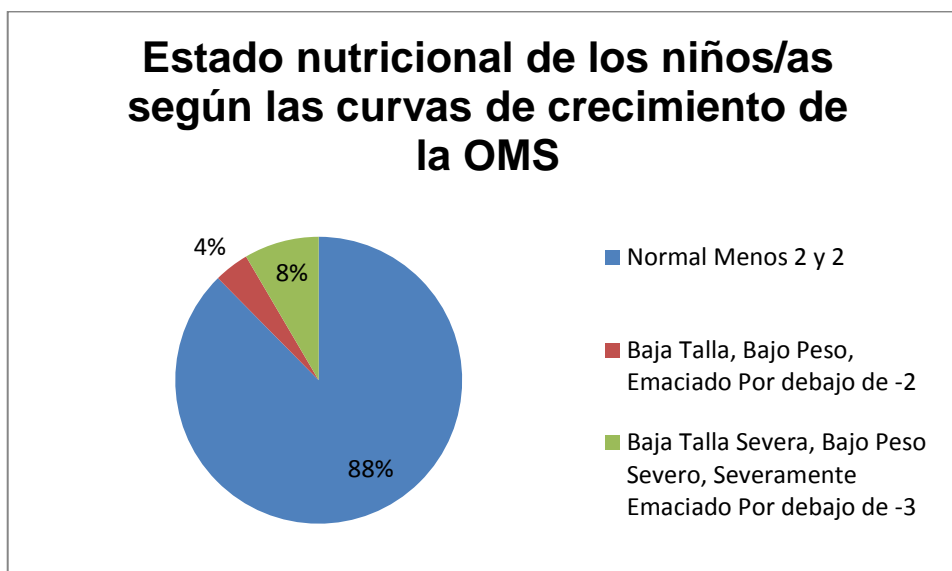
Para valorar el aprendizaje me base en el rendimiento escolar, por lo cual utilice el registro de calificaciones de cada uno de los estudiantes; encontrando así que el promedio < a 7 corresponde al parámetro regular o malo, el que se encuentra entre 7-8 corresponde a buena, entre 8-9 muy buena y el promedio 9-10 a sobresaliente o excelente.

Para cumplir con el estudio se llevó a cabo un procedimiento en el cual se realizó una solicitud dirigida a la Directora de la Escuela Fiscal Mixta “Daniel Rodas Bustamante”, consentimiento informado a los padres de familia de los niños y niñas y se culminó con el control de peso, talla y obtención de datos del registro de calificaciones.

RESULTADOS

GRAFICO N°1

ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS/AS SEGÚN LAS CURVAS DE CRECIMIENTO DE LA OMS



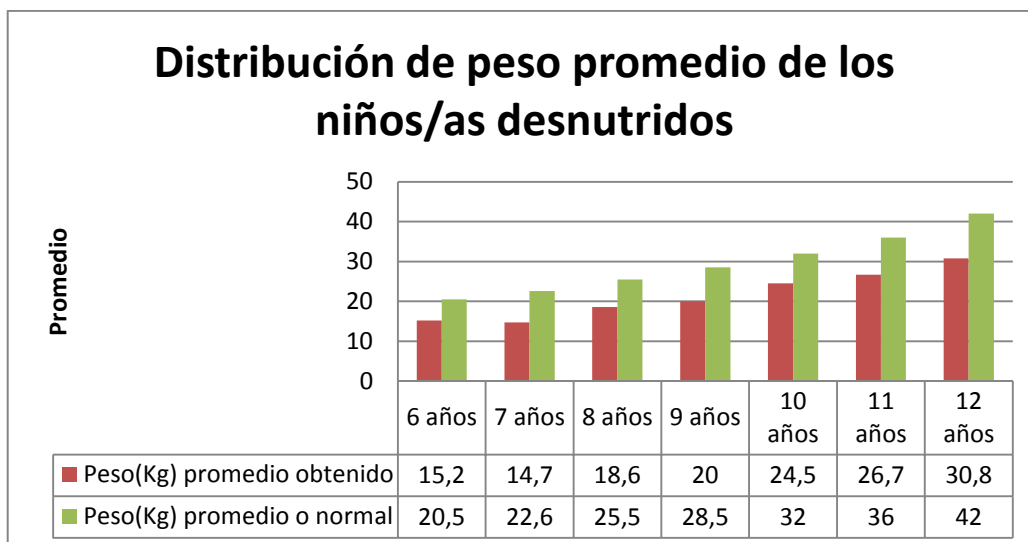
Fuente: Curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud.

Elaborado por: Andrea del Carmen Sarango Robles.

Analizando el estado nutricional de los estudiantes basándose en las curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud, muestra que 88% (311) de niños/as se encuentran dentro del rango normal, mientras que el 4% (14) estudiantes presentan bajo peso, talla y emaciación encontrándose por debajo de la desviación estándar -2 y el 8% (30) niños/as presentan severamente baja talla, peso y emaciación ubicándose por debajo de la desviación estándar -3. No se encontraron casos de sobrepeso, obesidad, ni talla alta por lo que no se registraron las desviaciones estándar 2 y 3 en la tabla.

GRAFICO N° 2

DISTRIBUCIÓN DE PESO PROMEDIO DE LOS NIÑOS (AS) DESNUTRIDOS



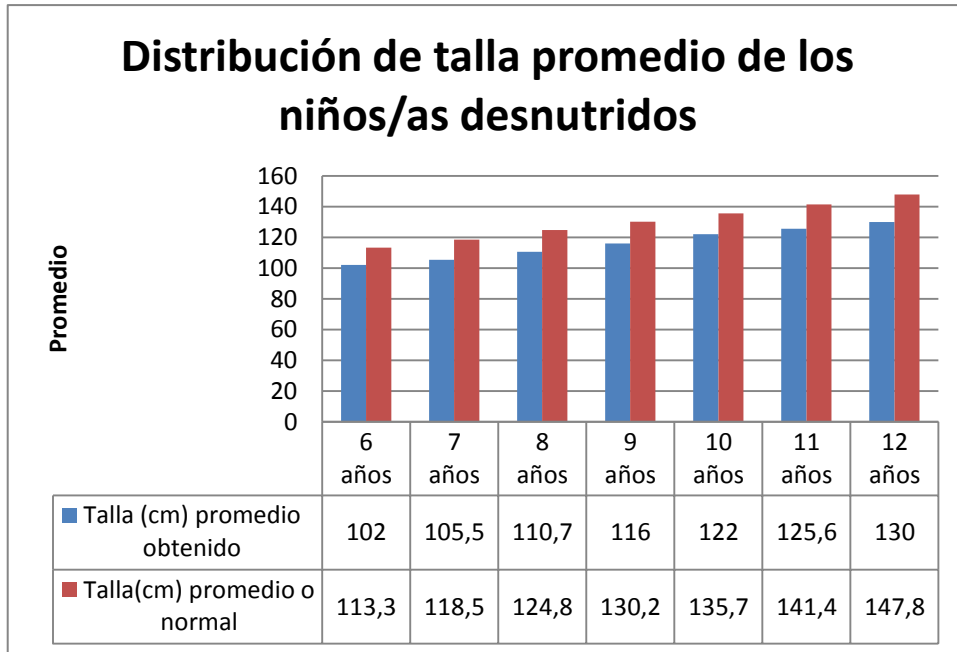
Fuente: Ficha de recolección de datos.

Elaborado por: Andrea del Carmen Sarango Robles.

Como podemos observar en esta gráfica los promedios de peso se encuentran por debajo de los parámetros de la normalidad, afectando a todas las edades.

GRAFICO N° 3

DISTRIBUCIÓN DE TALLA PROMEDIO DE LOS NIÑOS (AS) DESNUTRIDOS



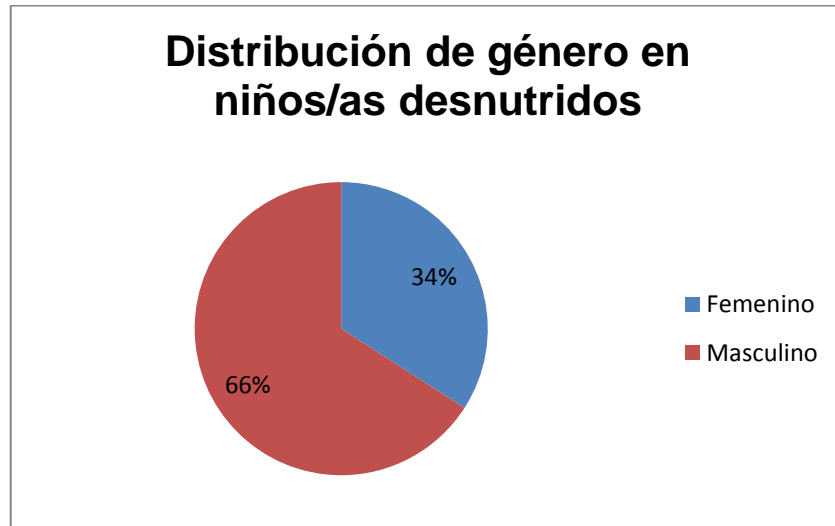
Fuente: Ficha de recolección de datos.

Elaborado por: Andrea del Carmen Sarango Robles.

Con los resultados obtenidos se puede determinar que los promedios de talla se encuentran por debajo de los parámetros de la normalidad, afectando a todas las edades.

GRAFICO N°4

DISTRIBUCIÓN DE GÉNERO EN NIÑOS/AS DESNUTRIDOS SEGÚN LAS CURVAS DE CRECIMIENTO DE LA OMS



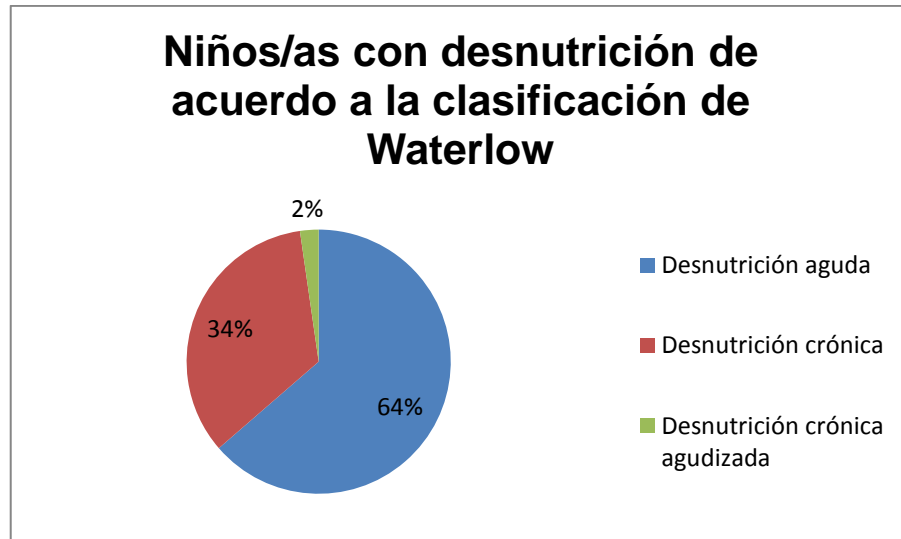
Fuente: Ficha de recolección de datos.

Elaborado por: Andrea del Carmen Sarango Robles.

De acuerdo a los datos obtenidos de los estudiantes que se encuentran bajo el rango -2 y -3, 15 corresponden al género femenino con 34% y 29 al masculino con un 66%.

GRAFICO N°5

NIÑOS/AS QUE PRESENTAN DESNUTRICIÓN DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN WATERLOW



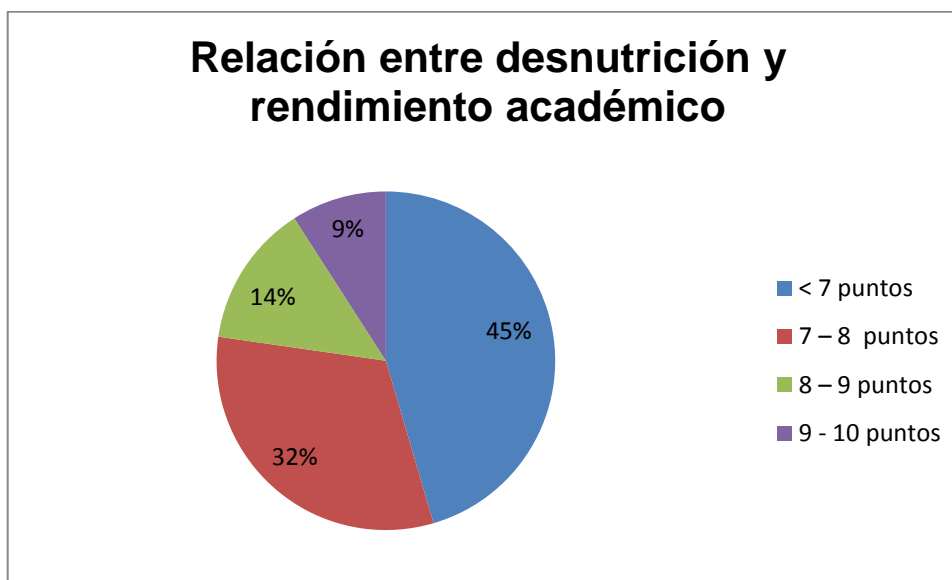
Fuente: Ficha de recolección de datos.

Elaborado por: Andrea del Carmen Sarango Robles.

Utilizando las fórmulas de peso, estatura y clasificación de Waterlow; se pudo determinar que 64%(28) de los estudiantes presentan desnutrición aguda, 34%(15) desnutrición crónica y solamente 2%(1) de los estudiantes presentan desnutrición crónica agudizada.

GRAFICO N°6

RELACIÓN ENTRE DESNUTRICIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO



Fuente: Registro de calificaciones.

Elaborado por: Andrea del Carmen Sarango Robles.

Existe marcada relación entre la desnutrición y el rendimiento académico, ya que la mayoría de estudiantes han obtenido calificaciones menores a 8. Un 45%(20) han conseguido calificaciones menores a 7 que corresponde a un promedio de regular o malo, el 32%(14) entre 7-8 puntos que corresponde a buena, tan solo el 14%(6) de estudiantes han obtenido calificaciones entre 8-9 puntos que corresponde a muy buena y el 9%(4) de estudiantes entre 9-10 con promedio de sobresaliente o excelente.

DISCUSIÓN

La desnutrición infantil es un problema de salud pública, que afecta a gran población a nivel mundial, por lo que desde hace ya varios años, muchos gobiernos intentan disminuir la desnutrición, pero son intentos fallidos o hay una disminución mínima de la misma, ya que la población además de una alimentación adecuada necesita educación en donde se abarque la higiene, el cuidado, preparación de alimentos entre otros aspectos que permitan el crecimiento y desarrollo adecuado del niño y adolescente.

Por tal motivo se ha desarrollado múltiples estudios en diferentes establecimientos que han permitido conocer el grado de desnutrición de la población y su influencia en el aprendizaje o desarrollo intelectual, encontrándose diversos resultados:

En lo que respecta a identificar el estado nutricional de los estudiantes a través de indicadores antropométricos, curvas de crecimiento y clasificación de Waterlow que se realizó en la escuela “Daniel Rodas Bustamante” de la ciudad de Loja, se pudo encontrar que del total de 355 niños/as (100%), 88% (311) de niños/as se encuentran dentro del rango normal, mientras que el 4% (14) estudiantes presentan emaciación encontrándose por debajo de la desviación estándar -2 y el 8% (30) niños/as están severamente emaciados ubicándose por debajo de la desviación estándar -3; los resultados son menores y no tienen similitud con los obtenidos de un estudio realizado por Adriana Macías. Lucero Gordillo. Esteban Camacho. que investigan la prevalencia de desnutrición en niños/as, en la zona con alto grado de marginación, en la Ciudad de México, en el 2009, que muestra una prevalencia de desnutrición de 27,2%, siendo mayor la prevalencia reportada por Rodríguez, en donde se evalúa el estado nutricional de 454 niños de institutos educativos en Cochabamba, Bolivia en el 2010, en el cual la prevalencia de desnutrición es del 59%; al igual que la reportada en la investigación realizada por Amparo Fernández, en la cual estudia los factores asociados a la desnutrición que provocan bajo rendimiento escolar en los estudiantes del tercer año de educación básica de la escuela fiscal mixta “Nicolás Jiménez” de la ciudad de Quito-2011, en la que se ha podido determinar a través de indicadores

antropométricos el estado nutricional de los estudiantes evidenciando que un 60.4% están bajo el percentil 3 y un 34.4 en un nivel normal; mientras que mi estudio si es similar con la investigación realizada por Alba Novillo que estudia la Influencia de la colación escolar en la nutrición y rendimiento escolar, de los niños y niñas de las escuelas fiscales de San Cayetano, de la Ciudad de Loja, durante el período académico 2010-2011, en el cual se evidencia que el 80,9 % de estudiantes del sector se encuentran en el rango normal, y tan solo un 6.3 % están bajo el percentil 3.

Analizando los datos obtenidos de peso y talla en este estudio, podemos mencionar que se encuentran por debajo de los parámetros de la normalidad, afectando a todas las edades en especial entre los 6, 10, 11 y 12 años, encontrando un peso a los 6 años de 15,2 Kg, con una talla de 102 cm; a los 10 años 24,5 kg, con una talla de 122 cm; a los 11 años un peso de 26,7 y una talla de 125,6 cm y a los 12 años un peso de 30,8 con una talla de 130 cm; estos resultados difieren de una investigación realizada por Wendy Gómez que estudia la correlación de la valoración antropométrica (peso/talla y talla/edad) con las calificaciones obtenidas por los niños/as del tercer grado de educación básica en el centro de investigación e innovación educativa de la UPNFM, Tegucigalpa – Honduras, 2009 en el cual se obtuvo datos que indican que el peso de los estudiantes del tercer grado es de 32% que tiene bajo peso y 68% indica un peso normal; con respecto a la talla el 24% tiene talla baja y 76% indica una talla normal; al igual que el estudio realizado por Letty Díaz, que valora el estado nutricional en niños y niñas de la escuela “Ricardo Valdivieso” de la parroquia Taquil del cantón Loja en el 2010, en la cual se determinó que el peso de los niños a partir de los 6 años muestra un patrón de aumento dentro de los parámetros de la normalidad, pero no sucede así con los niños de 11 y 12 años, estos presentan un mayor promedio de peso de 37,5 kg a la edad de 11 años en comparación con un 32,6 kg en los niños/as de 12 años. Con respecto a los promedios de talla, a pesar de seguir una escala que va en aumento conforme avanza la edad, en gran parte de la población estos valores se localizan entre el percentil 3 y 10 de las curvas de crecimiento, muy por debajo de la media para su edad.

Además se pudo determinar en este estudio que el 47% de los estudiantes presentan desnutrición aguda, el 50% se encasilla en el desnutrido crónico armónico, y el 3% presenta desnutrición crónica agudizada; resultados similares se encontraron en un estudio realizado por Canelón, Yohana Pérez, Juan Rodríguez, Mirlay; que evalúan la desnutrición en la población pediátrica de 1 a 12 años de edad, de la Isla de Guaraguao, de Venezuela en el 2008, en el que reporta una prevalencia de desnutrición de 33,4%, además que se obtiene un 22,8% para desnutrición leve, 8,8% para desnutrición moderada y 1,8% para desnutrición severa; al igual que la investigación realizada por Christian Balarezo que estudia la desnutrición y anemia asociación con rendimiento escolar en niños y niñas de 6 a 12 años de la escuela república de Chile. Cuenca-2012, la cual muestra que la prevalencia de desnutrición aguda se ubicó en un 38%, mientras que el 45% de los estudiantes presentan desnutrición crónica, y el 17% presenta desnutrición crónica agudizada.

En este estudio el género masculino es el más afectado con un 66% y el género femenino con un 34%; dichos resultados difieren de un estudio realizado por Ivonne Herrera, Ricardo Gálvez, Víctor Sunun, Lucrecia Monzón, Glendy Medrano, Erick Ramírez, Dr. Otto Velásquez; que valoran la caracterización del estado nutricional en niños escolares de la escuela Federico Keller, aldea las joyas de San Nicolás, pueblo nuevo viñas, Santa Rosa, Guatemala. 2010, que presentan datos en los cuales hay mayor prevalencia del género femenino con 64% y el masculino con 36%; mientras que mi estudio si está en concordancia con una investigación realizada por Letty Díaz, que valora el estado nutricional en niños y niñas de la escuela "Ricardo Valdivieso" de la parroquia Taquil del cantón Loja en el 2010, en la cual se determinó que el grupo de escolares masculinos es el más afectado con 59%, frente a un 41% de escolares femeninos que presentan desnutrición.

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede mencionar que la desnutrición influye notablemente en el aprendizaje, ya que la mayoría de estudiantes en todas las asignaturas se encuentran en el promedio menor a 7 que corresponde al parámetro de buena con un 45% y el 32% ha obtenido un promedio entre 7 – 8 que corresponde al parámetro de buena y en menor

porcentaje alcanzaron promedios de muy buena y sobresaliente; relacionándose así con los obtenidos de una investigación realizada por Amparo Fernández, en la cual se estudia los factores asociados a la desnutrición que provocan bajo rendimiento escolar en los estudiantes del tercer año de educación básica de la escuela fiscal mixta “Nicolás Jiménez”, de la ciudad de Quito, 2011 en la que se ha podido determinar que los estudiantes en su mayoría presentan un rendimiento académico de Buena con un 54.2%, regular con 18.4% y en menores porcentajes se encuentran los estudiantes que corresponden a Excelente y Muy Buena; al igual que la investigación realizada por Christian Balarezo que estudia la desnutrición y anemia asociación con rendimiento escolar en niños y niñas de 6 a 12 años de la escuela república de Chile. Cuenca-2012 en la cual se evidencia que de los estudiantes con desnutrición la prevalencia de rendimiento escolar deficiente fue del 46,2%; además observamos que la desnutrición aumenta el riesgo de puntajes menores a 8 puntos en 5,32 veces en comparación con niños sin desnutrición; dichos resultados de estas investigaciones difieren del estudio realizado por Alba Novillo que investiga la Influencia de la colación escolar en la nutrición y rendimiento escolar, de los niños y niñas de las escuelas fiscales de San Cayetano, de la Ciudad de Loja, durante el período académico 2010-2011, en el cual se evidencia que los estudiantes presentan un rendimiento académico de buena con 33,6 % y muy buena con un 42,6 %.

Como una manera de contribuir a solucionar los problemas de salud relacionados con la alimentación en edad escolar, se sugiere educar con el ejemplo, conseguir en la práctica diaria una dieta equilibrada desde edades muy tempranas e inculcarles una actitud crítica ante determinado tipo de alimentación y la publicidad de los mismos.

CONCLUSIONES

Al finalizar el presente estudio investigativo concluyo así:

- La mayoría de niños/as se encuentran dentro del rango normal de evaluación nutricional, poco más de la décima parte de la población estudiada se encuentra con criterios de desnutrición.
- El género más afectado por la desnutrición es el masculino.
- Según la clasificación de Waterlow la desnutrición aguda prevalece ante la desnutrición crónica y crónica agudizada.
- La mayoría de estudiantes desnutridos se encuentran con rendimiento académico entre bueno y regular, lo que sugiere que la desnutrición influye de manera negativa en el rendimiento escolar.

RECOMENDACIONES

- Promocionar estrategias educativas en materia de salud y nutrición que sean asumibles por los profesionales de la salud, docentes, padres de familia y niños de la comunidad, a fin de fomentar una alimentación saludable, suficiente y variada, entre los grupos susceptibles de mayor riesgo nutricional encaminada a mejorar la salud de toda la población.
- Promover un sistema de vigilancia en salud pública que incluya la atención integral del escolar para mejorar el sistema enseñanza-aprendizaje.
- Incentivar a la planta docente de la escuela a elaborar o diseñar folletos ilustrativos sobre la Desnutrición Infantil, alimentos perjudiciales para la salud y sus causas en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje, que facilite la formación integral en casa.
- Realizar estudios similares en los que se utilice métodos estadísticos y de evaluación más específicos para determinar una verdadera relación entre la desnutrición y bajo rendimiento escolar.

BIBLIOGRAFÍA

1. FAO: Nutrición y salud: alteraciones de la evaluación del estado nutricional.2013. Módulo 3. Págs. 73-75.Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s04.pdf>. Acceso 22 de Mayo del 2013.
2. ÁLVAREZ, R. Malnutrición por defecto. Temas de Medicina General Integral. Volumen II: Principales afecciones del individuo en los contextos familiar y social. 2011. Cáp 12. Págs. 712-719. La Habana, Ed. Ciencias Médicas.
3. W.E. Nelson. Tratado de pediatría: Infancia media. Cáp 11. Vol. I. Editorial Elsevier Saunders. 18ª edición. Págs. 57, 58, 59.
4. CRUZ HERNÁNDEZ, Manuel. Tratado de pediatría: Valoración del Estado nutricional. Cáp 11. Editorial Océano. 11ª Edición. Págs. 676-683, ISBN 9788484739043.
5. Gloria Vidal Illingworth, Pablo Cevallos Estarellas. Ministerio de educación. Estándares de calidad educativa. Aprendizaje, gestión escolar, desempeño profesional e infraestructura. 2012. Págs. 6, 19-39.
6. GARCÍA E., HERNÁNDEZ L, CAMACHO R. Efecto de la desnutrición sobre el desempeño académico de escolares. 2010. Págs. 214-216.
7. Stoch MB, Smythe PM. Does undernutrition during infancy inhibit brain growth and subsequent intellectual development?. Arch Dis Child 2008; 68 (202): 546-52.
8. Ivanovic D, Almagia A, Toro T, Castro C, Pérez H, Urrutia MS, Cervilla J, Bosch E, Ivanovic R. Impacto del estado nutricional en el desarrollo cerebral, inteligencia y rendimiento escolar, en el marco de un enfoque multifactorial. Revista Interamericana de Desarrollo Educativo `La

Educación' (Organización de los Estados Americanos, OEA). En prensa. 2007.

9. García M, Padrón J, Ortiz L, et al. Efecto de la desnutrición sobre el desempeño académico de escolares. RevMexPediatr 2009; 72(3): 117-125. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=31959&id_seccion=195&id_ejemplar=3289&id_revista=45. Acceso 22 de Mayo del 2013.
10. Ministerio de Salud Pública del Ecuador: Manual de Capacitación en Alimentación y Nutrición para el personal de salud; Enfermedades por déficit nutricional. 2012. Módulo 10.
11. Ecuador: Nutrient.org; Boletín epidemiológico. Plan para erradicar el hambre y desnutrición en América Latina y el Caribe; Las cifras de desnutrición en el Ecuador.2010; 129(9):352-5.
12. Desnutrición infantil en Ecuador. 2011. Disponible en: <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/altos-indices-de-desnutricion-y-obesidad-185632.html>. Acceso 16 de Abril del 2013.
13. Banco Mundial. Insuficiencia Nutricional en Ecuador, Quito: Banco Mundial; 2011. Disponible en: http://inversionenlainfancia.net/system/application/views/materiales/UPL_OAD/ARHIVOS_DOCUMENTO/documento_documento_file/3_informe_desnutricion.pdf. Acceso 16 de Abril del 2013.
14. Altos índices de desnutrición y obesidad. Publicado el 12/Febrero/2013. Disponible en: <http://www.umanizales.edu.co/publicaciones/campos/medicina/archivos/medicina/>. Acceso 17 de Abril del 2013.

ANEXOS

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Andrea del Carmen Sarango Robles, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, con el propósito de obtener el título de médico general, les pido comedidamente a ustedes señores padres de familia de los niños/as de la Escuela Fiscal Mixta “Daniel Rodas Bustamante”, me autoricen evaluar el estado nutricional de su hijo/a mediante la toma de medidas antropométricas de peso, talla y observar el registro de calificaciones.

Para obtener el peso de los niños/as se utilizará una balanza de pie o báscula, para la toma de esta medida el niño/a debe encontrarse sin suéter y descalzo; y para obtener la talla se utilizará una cinta métrica inextensible, y se medirá al niño/a descalzo, ya que estos pueden ocultar un levantamiento ligero de los talones, en caso de que su niña este con el cabello recogido e impida la toma exacta de la talla se procederá a retirar el lazo, una vez tomada la talla se le colocará nuevamente.

Esta evaluación no tiene ningún riesgo sobre la integridad física de su hijo/a o (representado) y no tendrá costo alguno. Así mismo, toda la información obtenida de esta, será utilizada únicamente con fines académicos. Se garantiza la confidencialidad relacionado tanto a la identidad de su hijo/a o (representado), como cualquier otra información obtenida a través del estudio indicado.

Los resultados de este estudio serán expuestos en una reunión a docentes de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Nosotros,.....y.....padres de.....Alumno/a de la Escuela Fiscal Mixta “Daniel Rodas Bustamante”, hemos sido informados y nos comprometemos a colaborar con la información requerida con la finalidad exclusiva de cumplir el requisito de su tesis de graduación para obtener el título de Médico General.

Por todo lo señalado, con nuestra firma y número de documento de identidad expresamos libre e incondicionalmente el consentimiento para que la mencionada investigadora realice la evaluación a nuestro hijo/a.

.....

Padre o Madre de familia

C.I.:.....

ANEXO 2

FICHA DE EVALUACIÓN

Edad: _____

Sexo: M:____ F:____

Peso: _____

Talla: _____

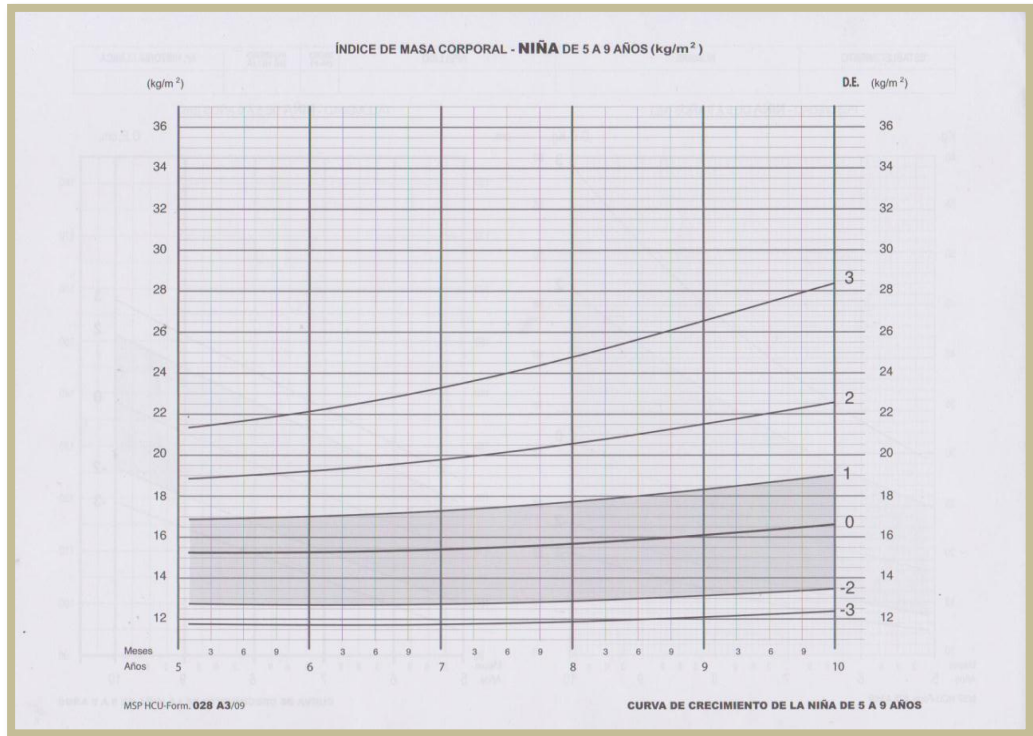
IMC: _____

P/E: _____

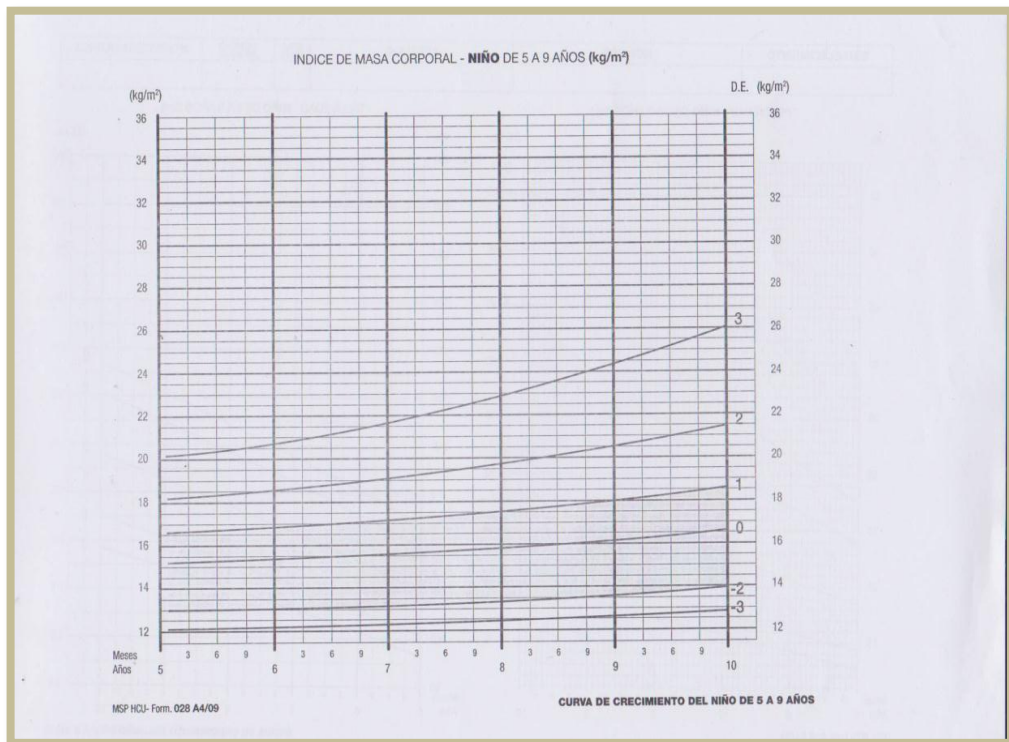
T/E: _____

Fecha: ///

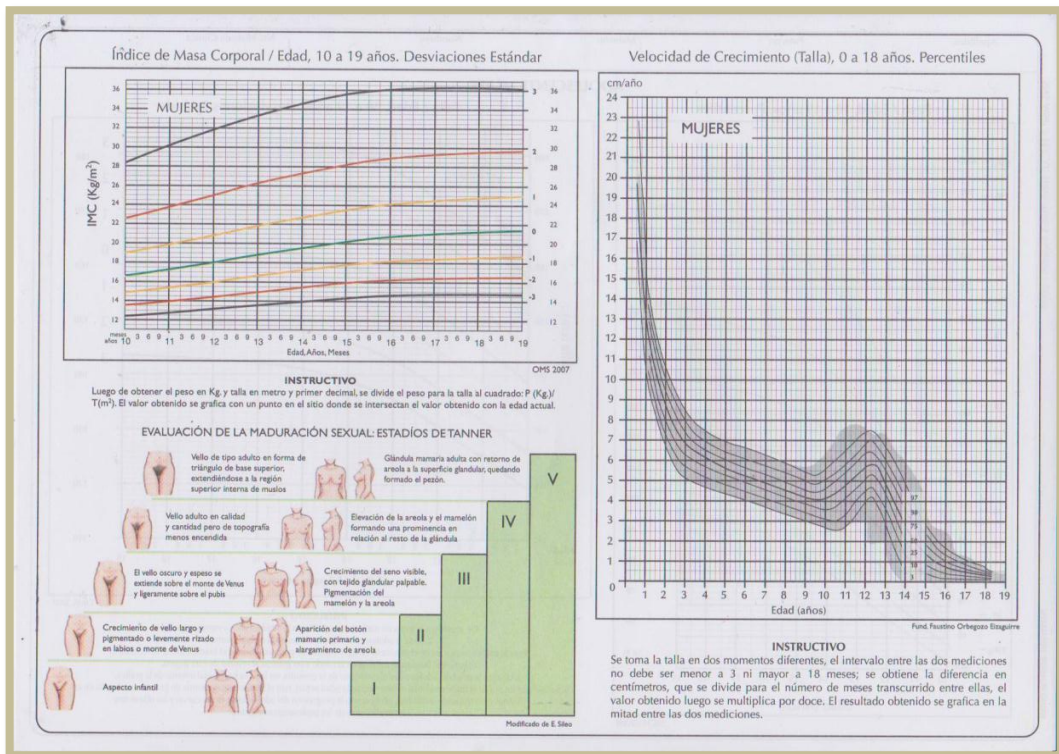
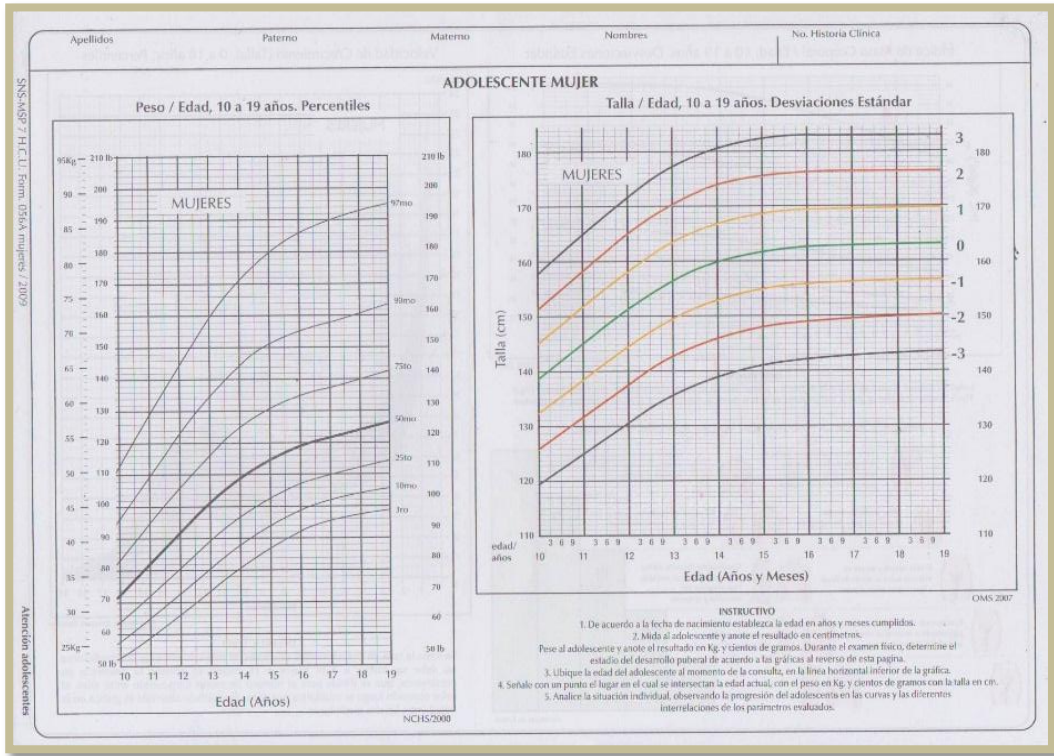
ANEXO 3



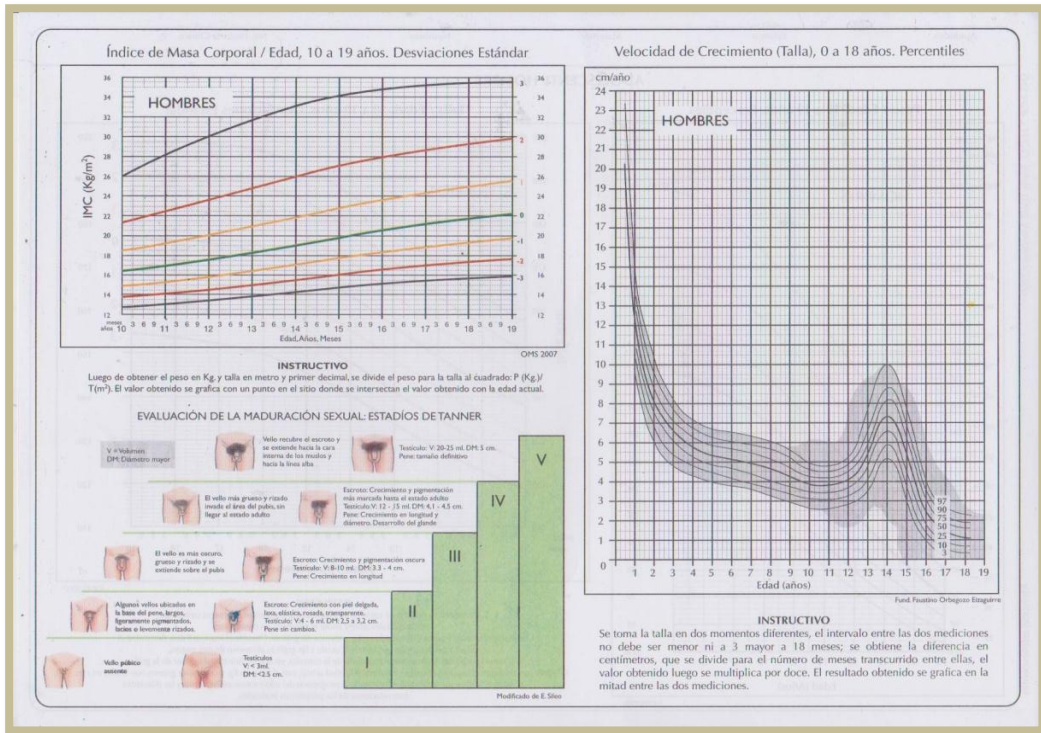
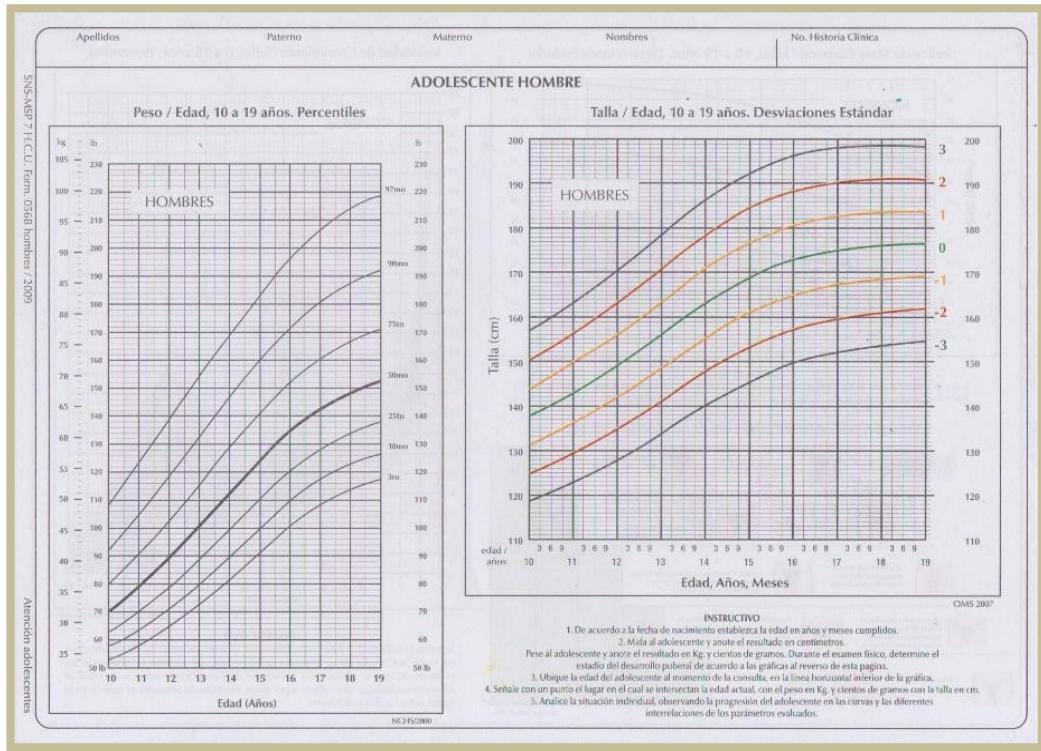
ANEXO 4



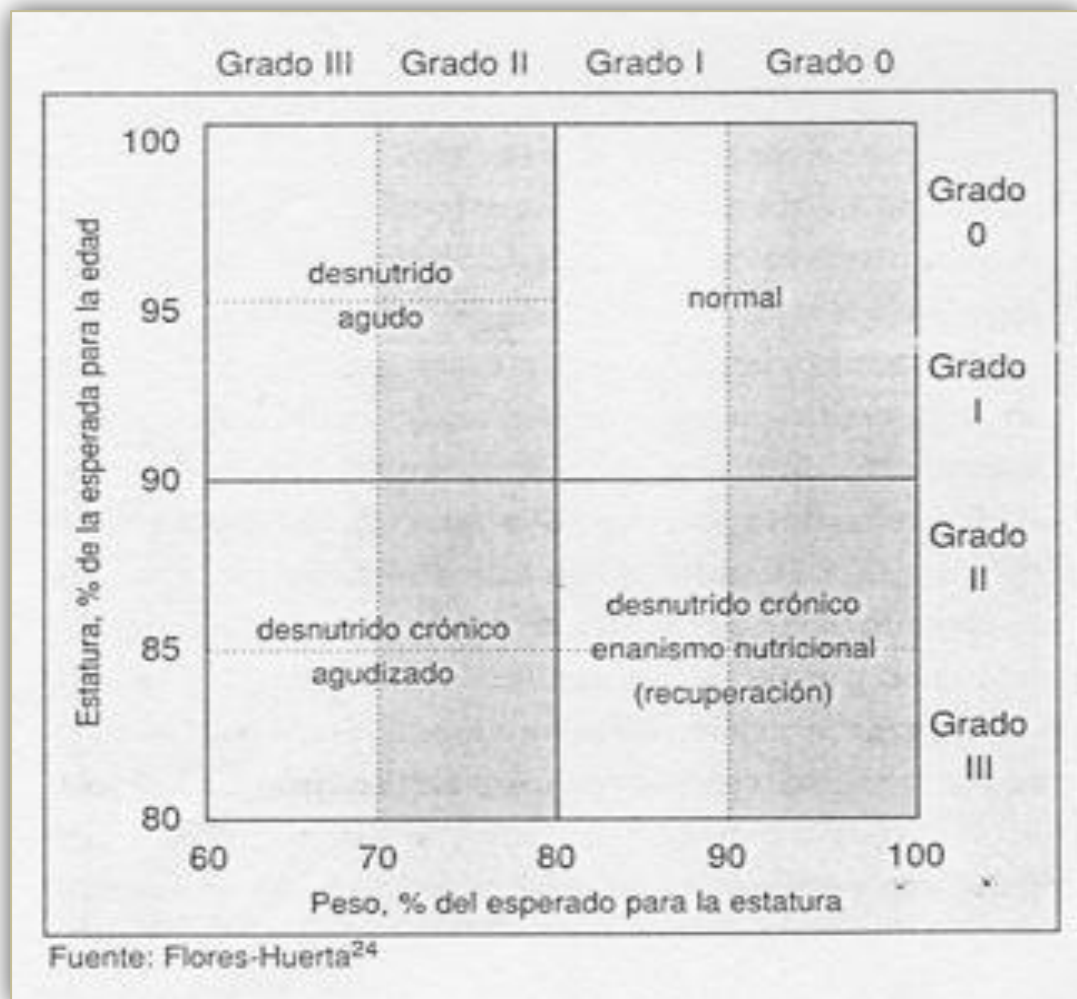
ANEXO 5



ANEXO 6



ANEXO 7



ANEXO 8

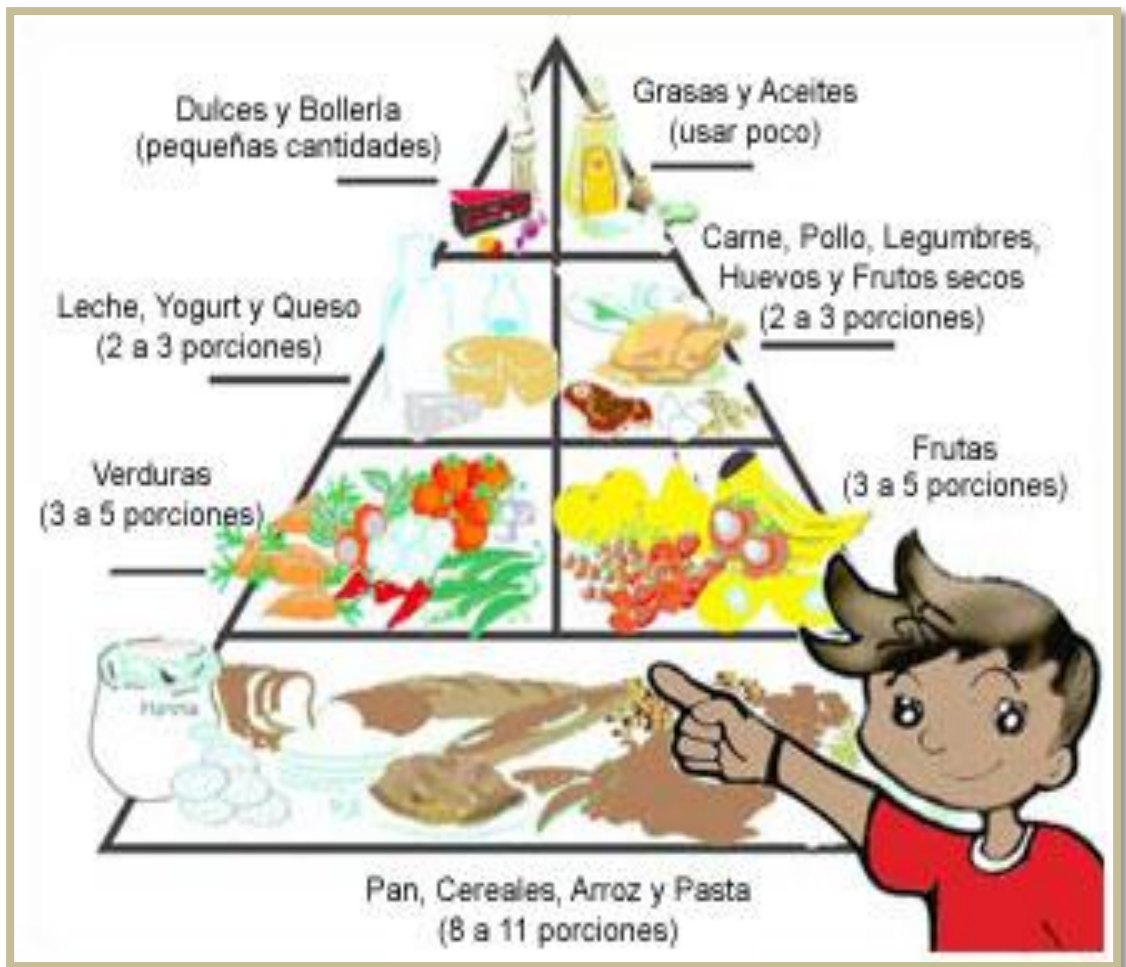
Registro de calificaciones

Nº	NOMINA CUARTO GRADO "B"	Lengua y Literatura	Matemática	CCNN	EE.SS	Cultura Estética	Educación Física	Inglés	Oportiva	TOTAL	PROMEDIO	EQUIVALENCIA	COMPORTEMIENTO	DIAS ASISTIDOS	FALTAS JUSTIFICADAS	FALTAS
1	ABAD VICENTE MARÍA FERNANDA	8.89	8.35	8.83	8.72	9.40	9.73	9.47	8.90	72.29	9.04	DAR	A	102	1	
2	ARBELAEZ GALEANO LUIS DANIEL															
3	CAMACHO CUEVA ANGELINE PAULET	8.10	8.74	8.64	8.68	9.58	10.00	8.40	9.77	71.91	8.99	DAR	A	102	1	
4	CAMACHO SÁEZ VANESA KATHERINE	7.51	7.73	8.01	7.73	9.07	9.20	7.47	8.71	65.43	8.18	AAR	A	103		
5	CAPA CAMACHO PAULINA JANETH	9.15	9.00	9.25	9.18	9.31	9.47	8.90	9.20	73.46	9.18	DAR	A	98	5	
6	CONDE CUEVA MATED ALEJANDRO	8.57	8.71	8.53	8.32	9.04	9.27	8.07	8.67	69.18	8.65	AAR	A	103		
7	CORONEL MENDOZA ZAIRA YASMIRA	7.76	7.47	7.78	7.43	9.16	9.27	7.00	8.37	64.24	8.03	AAR	A	94	1	8
8	ERRÁEZ CALDERÓN DANIELA SHANTAL	8.19	8.03	7.89	8.11	9.07	9.27	8.13	9.20	67.89	8.49	AAR	A	101		2
9	GUAYANAY CHINCHAY ROSA ANGÉLICA	8.05	7.78	8.06	7.63	8.73	9.53	7.99	9.53	67.30	8.41	AAR	A	103		
10	GUILLÉN PALADINES MARÍA EMILIA	9.85	9.78	9.89	9.80	10.00	10.00	10.00	9.93	79.25	9.91	DAR	A	102	1	
11	JUMBO JUMBO BRYAN JAVIER	7.73	7.58	7.67	7.95	8.24	9.00	8.00	8.00	64.17	8.02	AAR	A	93	4	6
12	LAVANDA ROMERO DILAN JOEL	7.76	7.60	7.93	7.80	8.58	9.00	7.40	7.33	63.40	7.93	AAR	A	99	2	2
13	LUZURIAGA PIZARRO JENNYFFER NARCISA	9.70	9.61	9.68	9.71	9.87	9.27	10.00	9.93	77.77	9.72	DAR	A	102	1	
14	MAZA BENÍTEZ ÁNGEL IVÁN	7.96	7.97	8.31	7.94	8.84	9.53	7.20	8.15	65.90	8.24	AAR	A	103		
15	MENDOZA GONZÁLEZ JAIR ALEXANDER	8.89	8.91	8.96	8.77	8.69	10.00	10.00	8.64	72.86	9.11	DAR	A	98	4	1
16	DICHOA DELEG DAVID ALEXANDER	7.38	7.69	7.94	8.01	7.82	8.20	7.20	8.27	62.51	7.81	AAR	A	99	3	1
17	DJEDA ÁVILA ALEXANDER PATRICIO	9.05	9.27	9.09	9.34	9.24	10.00	8.67	9.70	74.36	9.30	DAR	A	102	1	
18	QUIZPE YAURI CARLOS OMAR	9.09	8.99	9.10	9.05	8.32	9.27	9.00	9.01	71.83	8.98	AAR	A	103		
19	ROBLES HURTADO STEFANY BRISHT	9.69	9.20	9.68	9.41	9.49	9.90	9.36	9.97	76.60	9.58	DAR	A	96	2	3
20	TORRES TORRES VERÓNICA SOFÍA	8.25	7.77	7.96	7.78	9.09	9.47	7.20	8.27	65.79	8.22	AAR	A	103		
21	VARGAS SÁNCHEZ JHANDRY PAÚL	8.59	8.37	8.68	8.62	9.58	9.73	9.04	9.34	71.95	8.99	AAR	A	103		
22	VARGAS VARGAS ROSA JACKELINE	8.52	8.33	8.76	8.31	9.18	10.00	8.73	9.47	71.30	8.91	AAR	A	103		
23	YANKUR PACCHA MARCO VINICIO	7.63	7.66	7.79	7.70	8.75	9.20	7.40	8.71	64.84	8.11	AAR	A	103		
24	ZHAPA SALINAS ELKYN ANDRÉS	8.88	8.84	9.14	8.92	8.58	9.73	8.88	8.27	71.24	8.91	AAR	A	100	3	

Prof. Mariana Toledo.
DIRECTORA (E)

Lic. María Armijos
PROFESOR (A)

ANEXO 9



ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICACIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
AUTORÍA.....	¡Error! Marcador no definido.
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS.....	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vii
TÍTULO	1
RESUMEN.....	2
SUMMARY	3
INTRODUCCIÓN.....	4
MARCO TEORICO	6
DESNUTRICIÓN	6
Causas de la desnutrición.....	6
Clasificación de la desnutrición por déficit	7
EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL	9
Valoración del estado nutricional	9
Valoración clínica	10
Antropometría nutricional	11
APRENDIZAJE	14
Desarrollo del aprendizaje	14
Procesos de aprendizaje	14
ESTÁNDARES DE LA CALIDAD EDUCATIVA	16
Estándares de aprendizaje	17
Rendimiento escolar	18
Efecto de la desnutrición en el aprendizaje	19
Asociación estado nutricional y rendimiento escolar	20
MATERIALES Y MÉTODOS	22
RESULTADOS.....	24
DISCUSIÓN	30
CONCLUSIONES.....	34
RECOMENDACIONES	35
BIBLIOGRAFÍA.....	36
ANEXOS.....	38
INDICE	48

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N°1	24
GRÁFICO N°2	25
GRÁFICO N°3	26
GRÁFICO N°4	27
GRÁFICO N°5	28
GRÁFICO N°6	29