



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

TEMA:

ESTADO NUTRICIONAL E INGESTA ENERGÉTICA EN LOS ESTUDIANTES
DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN ESPECIAL IBARRA, 2018.

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Licenciada en
Nutrición y Salud Comunitaria

AUTOR(A): Valeria Cristina Endara Torres

DIRECTORA DE TESIS: Msc. Claudia Amparo Velásquez Calderón

IBARRA – ECUADOR


2019

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS

Yo, Msc. Claudia Amparo Velásquez Calderón, en calidad de directora de grado **“ESTADO NUTRICIONAL E INGESTA ENERGÉTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN ESPECIAL IBARRA, 2018”** presentada por la señorita Valeria Cristina Endara Torres, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación pública y evaluación por parte del Jurado Examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 12 días de mes de julio de 2019.

Lo certifico:

(Firma)... 
Msc. Claudia Amparo Velásquez Calderón
C.C.: 1002656153
DIRECTORA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información.

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1003521182		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Valeria Cristina Endara Torres		
DIRECCIÓN:	Barrio: El Milagro, Naranjal 1-87 y Durazno		
EMAIL:	valery.ve40@gmail.com		
TELÉFONO FIJO:	062542197	TELÉFONO MÓVIL:	0995981975
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	“ESTADO NUTRICIONAL E INGESTA ENERGÉTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN ESPECIAL IBARRA, 2018.”		
AUTORA(ES):	Valeria Cristina Endara Torres		
FECHA:	12/07/2019		
SOLO PARA TRABAJO DE GRADO			
PROGRAMA :	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO		
TÍTULO EN EL QUE OPTA :	Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria		
ASESOR / DIRECTOR :	Msc. Claudia Amparo Velásquez Calderón		

2. CONSTANCIAS

La autora de la obra objeto de la presente autorización y se la desarrollo sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de esta y saldrá en defensa de la Universidad en caso de relación por parte de terceros.

Ibarra, a los 12 días del mes de julio del 2019.

LA AUTORA

(Firma).....

Valeria Cristina Endara Torres

C.C.: 1003521182

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FCS – UTN

Fecha: Ibarra, 12 de julio del 2019

Valeria Cristina Endara Torres “ESTADO NUTRICIONAL E INGESTA ENERGÉTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN ESPECIAL IBARRA, 2018.”, / Trabajo de Grado. Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria. Universidad Técnica del Norte.

DIRECTORA: Msc. Claudia Amparo Velásquez Calderón.

El principal objetivo de la presente investigación fue: Evaluar el estado nutricional y el consumo de energía y nutrientes en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra 2018. Entre los objetivos específicos tenemos: Identificar las características sociodemográficas y el tipo de discapacidad según CONADIS en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra. Evaluar el estado nutricional a través de indicadores antropométrico en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra. Determinar la ingesta energética a través del método recordatorio de 24 horas (R24H) en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.

Fecha: Ibarra, 12 de julio del 2019



Msc. Claudia Amparo Velásquez Calderón

Directora



Valeria Cristina Endara Torres

Autor

DEDICATORIA

“Un sueño no se hace realidad a través de la magia; toma esfuerzo, determinación y trabajo duro”.

Colín Powell

Dicen que la mejor herencia que nos pueden dejar los padres son los estudios, sin embargo no creo que sea el único legado del cual yo particularmente me siento muy agradecida, mis padres me han permitido trazar mi camino y caminar con mis propios pies.

A mi padre José Endara por su amor y confianza incondicional, por estar presente en cada momento de mi vida, por todo lo que me ha enseñado y ser ejemplo de perseverancia gracias Papá por enseñarme a ser feliz.

A mi querida madre Bernilda Torres fiel compañera, amiga y consejera quien siempre estuvo ahí motivándome a alcanzar mis sueños, gracias por empujarme a crecer y ser mejor cada día.

A mi sobrina Keilly por su inmenso amor por ser mi fuente de motivación. Y a una persona muy especial que ha estado acompañándome día a día en los momentos más duros y más bonitos durante este trayecto mi novio Christian Sánchez.

A mis hermanos, familia, amigas y todas personas que hicieron posible este sueño, gracias por sus palabras de ánimo durante el transcurso de mi carrera.

Ellos son mis pilares de la vida a quien le dedico este título.

Con mucha gratitud

Valeria Endara T.

AGRADECIMIENTO

Expreso un inmenso agradecimiento a Dios, quien con su bendición me ha permitido culminar esta etapa Universitaria.

A mis padres y hermanos que con su amor, cariño, paciencia y sabiduría me enseñaron que con mucho esfuerzo y sacrificio debo luchar por lo que deseo, gracias por su apoyo moral y económico, gracias a ello he podido salir adelante.

A mi tutora Msc. Claudia Amparo Velásquez Calderón por guiarme adecuadamente en el desarrollo de este proyecto por su paciencia, dedicación dentro y fuera de las horas establecidas.

Por último, agradezco a la prestigiosa Universidad Técnica del Norte, a mi Facultad Ciencias de la Salud por abrirme las puertas para prepararme profesionalmente y culminar con éxito la carrera de Nutrición y Salud Comunitaria, a cada uno de los docentes por compartir sus conocimientos y formar excelentes profesionales.

Así mismo al Instituto de Educación Especial Ibarra principalmente a todos los niños, niñas y adolescentes que conforman este hermosos Instituto; gracias a todo el cuerpo administrativo por permitirme realizar mi investigación.

Con mucha gratitud

Valeria Endara T.

ÍNDICE

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS	¡Error! Marcador no definido.
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	iii
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE	viii
ÍNDICE DE CUADROS	xii
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT	xv
TEMA:	xvi
CAPÍTULO I.....	1
1.Problema de investigación.....	1
1.1.Planteamiento del problema.	1
1.2.Formulación del problema.....	4
1.3.Justificación.	5
1.4.Objetivos.....	6
1.4.1.Objetivo General.	6
1.4.2.Objetivo Específico.	6
1.5.Preguntas directrices.	7

CAPÍTULO II.....	8
2.Marco teórico.....	8
2.1.Alimentación y nutrición.....	8
2.1.1.Características de una alimentación saludable.....	8
2.1.2.Aporte recomendado para cada grupo de alimentos.....	9
2.1.3.Nutrición.....	10
2.1.3.1.Alimentos y nutrientes.....	11
2.1.3.2.Alimentación en escolares y adolescentes.....	16
2.2.Evaluación del estado nutricional.....	22
2.2.1.Componentes de la evaluación del estado nutrición.....	23
2.2.2.Medidas o indicadores antropométricos.....	23
2.2.3.Equipo antropométrico.....	25
2.2.4.Técnicas de medición.....	26
2.2.4.1.Masa corporal total (MCT).....	27
2.2.5.Indicadores de crecimiento para mayores de 9 a 17 años.....	30
2.3.Importancia de la alimentación durante la infancia y adolescencia.....	30
2.4.Evaluación dietética.....	31
2.4.1.Métodos de la evaluación dietética.....	31
2.4.2.Calidad de la dieta.....	33
2.5.Discapacidad y nutrición.....	34
2.5.1.Modelos y enfoques de las discapacidades por CONADIS.....	35
2.5.2.Identificación de niveles en las discapacidades según CONADIS.....	36
2.5.3.Identificar, adecuar y enseñar serán la clave.....	40
2.6.Estado nutricional con discapacidad.....	41
2.6.1.Etiología de la malnutrición en la población con discapacidad.....	41
2.7.Evaluación del estado nutricional en personas con discapacidad.....	42
2.7.1.Estado nutricional en personas con aberraciones Cromosómicas.....	43
2.7.1.1.Síndrome de Down:.....	43
2.7.1.2.Síndrome de Prader-Willi:.....	43

2.7.1.3.Parálisis Cerebral:	44
2.8.Necesidades calóricas en personas con discapacidad.	46
CAPÍTULO III	47
3.Metodología de la investigación.	47
3.1.Diseño investigación.	47
3.2.Tipo de estudio.....	47
3.3.Localización y ubicación del estudio.	47
3.4.Universo y población.	48
3.5.Variable a estudiar.	48
3.5.1.Operacionalización de variables.	49
3.6.Métodos y técnicas de recolección de información.	51
3.7.Las técnicas para recolectar la información.	51
3.7.1.Características sociodemográficas.	51
3.7.2.Estado nutricional.....	51
3.7.3.Consumo alimentario.	51
3.8.Análisis de datos.	52
CAPÍTULO IV	54
4.Análisis e interpretación de resultados.....	54
CAPÍTULO V	63
5.Conclusiones y recomendaciones.	63
5.1.Conclusiones.	63
5.2.Recomendaciones.....	64
BIBLIOGRAFÍA	65
ANEXOS	70

Anexo 1. Encuesta Aplicada a los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.	70
Anexo 2. Curvas de crecimiento según la OMS para niñas.....	74
Anexo 3. Curvas de crecimiento según la OMS para niños.	76
Anexo 4. Aplicación de instrumento de investigación a los padres de los de los estudiantes del Institutos de Educación Especial Ibarra.....	78
Anexo 5. Toma de medidas antropometrías Peso (Kg) de los estudiantes del Institutos de Educación Especial Ibarra.....	79
Anexo 6. Toma de medidas antropometrías Talla (cm) de los estudiantes del Institutos de Educación Especial Ibarra.....	80
Anexo 7. Recolección de información de los alimentos consumidos en el Institutos de Educación Especial Ibarra.....	81

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Frecuencia recomendada por cada grupo de alimentos	9
Cuadro 2. Ingesta dietética referencia: de proteínas en niños hasta 13 años	13
Cuadro 3. Necesidades energéticas para varones adolescentes.....	19
Cuadro 4. Necesidades energéticas estimadas para mujeres adolescentes.....	20
Cuadro 5. Proteínas recomendadas en adolescentes.....	21
Cuadro 6. Ingesta de nutrientes varones-mujeres adolescentes.....	21
Cuadro 7. ¿Qué evalúa la masa corporal total en niños/as y adolescentes?.....	29
Cuadro 8. Indicadores de crecimiento para mayores de 9 a 17 años	30
Cuadro 9. Porcentajes de adecuación de la dieta macronutrientes	34
Cuadro 10. Porcentajes de adecuación de la dieta micronutrientes	34
Cuadro 11. Cuadro de recomendaciones CONADIS-Ecuador	36
Cuadro 12. Para determinar el tipo y grado de diversidad funcional	37
Cuadro 13. Diagnósticos frecuentes de nutrición en discapacidades.....	38
Cuadro 14. Fichas de productos industrializados	39
Cuadro 15. Necesidades calóricas estimadas en problemas especiales	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Identificación sociodemográfica etnia en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra	54
Tabla 2. Identificación sociodemográfica según bono de desarrollo humano, Edad y Nivel de estudio de los padres de familia de los estudiantes de Instituto de Educación Especial Ibarra.....	55
Tabla 3. Evaluación IMC/Edad, en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.....	56
Tabla 4. Evaluación Talla/Edad, en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.....	57
Tabla 5. Evaluación Peso/Edad, en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.....	58
Tabla 6. Análisis de Adecuación de proteína, en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.....	59
Tabla 7. Análisis de Adecuación de grasas, en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.....	60
Tabla 8. Análisis de Adecuación carbohidratos, en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.....	61
Tabla 9. Análisis de Adecuación de Kcal, en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.....	62

RESUMEN

ESTADO NUTRICIONAL E INGESTA ENERGÉTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN ESPECIAL IBARRA, 2018.

Autora: Valeria Cristina Endara Torres

Correo: valery.ve40@gmail.com

El objetivo del presente estudio fue evaluar el estado nutricional y la ingesta energética en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra. Se aplicó un diseño de investigación no experimental, cuantitativa, de estudio descriptivo y corte transversal; en una población de 60 niños/as y adolescentes, de los cuales 24 individuos participaron voluntariamente en la investigación, siendo en su mayoría de género masculino. Se utilizó indicadores: sociodemográficos, identificación de discapacidad “CONADIS”, medidas antropométricas (IMC, Talla, Peso y Edad), e indicadores de consumo como el recordatorio de 24 horas (R24H). Se obtuvo los siguientes resultados: en las características sociodemográficas: la población se auto identificó como mestiza, seguida de la indígena y afroecuatoriana. Según CONADIS el 92,31% de los estudiantes tienen discapacidad intelectual moderada a muy grave; solo un estudiante presenta discapacidad física. En el parámetro: IMC/edad el 50% de los niños/ñas y adolescentes tiene un estado nutricional adecuado; el 37,5% tienen riesgo de delgadez y en su minoría presentan sobrepeso. En la talla/edad 45,8% de los estudiantes presenta talla adecuada y el 41,6% riesgo de retardo de crecimiento. En el indicador peso/edad el 37,5% presenta riesgo de desnutrición, encontrándose un porcentaje significativo de sobrepeso y obesidad. Por lo tanto, se pudo observar que el aporte de calorías, carbohidratos, proteínas y grasas, presentó un déficit alimentario que no cubre con las necesidades energéticas y nutricionales, lo que no garantiza un crecimiento físico y psicológico adecuado.

Palabras clave: Estado nutricional, ingesta energética, discapacidad intelectual.

ABSTRACT

NUTRITIONAL STATUS AND ENERGY INTAKE IN THE STUDENTS OF THE IBARRA SPECIAL EDUCATIONAL UNIT, 2018.

Author: Valeria Cristina Endara Torres

Mail: valery.ve40@gmail.com

The objective of this study was to evaluate the nutritional status and energy intake in the students of the Ibarra Special Educational Unit. A non-experimental, quantitative, descriptive and cross-sectional research design was applied to a population of 60 children and adolescents, 24 individuals voluntarily participated in the research, being mostly male. The variables used were: socio-demographic, disability ID card "CONADIS", anthropometric measures (BMI, size, weight and age), and consumption indicators such as the 24-hour diet recall (R24H). With the following results regarding sociodemographic characteristics: the population self-identified as mestiza, followed by indigenous and Afro-Ecuadorian. According to CONADIS, 92.31% of the students have moderate to very severe intellectual disability; only one student has a physical disability. In the physical parameters: BMI/age, 50% of children and adolescents have an adequate nutritional status; 37.5% are at risk of thinness and in a minority is overweight. In height / age, 45.8% of students have an appropriate size and 41.6% risk of growth retardation. In the weight/age indicator, 37.5% present a risk of malnutrition, with a significant percentage of overweight and obesity. Therefore, it was observed that the contribution of calories, carbohydrates, proteins and fats, presented a food deficit that does not meet the energy and nutritional needs, which does not guarantee adequate physical and psychological growth.

Keywords: Nutritional Status, Energy intake, Intellectual disability.

TEMA:

ESTADO NUTRICIONAL E INGESTA ENERGÉTICA EN LOS ESTUDIANTES
DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN ESPECIAL IBARRA, 2018.

CAPÍTULO I

1. Problema de investigación.

1.1. Planteamiento del problema.

La alimentación a lo largo de los tiempos se ha definido como la ingestión de todo tipo de alimento nutritivo o no nutritivo que provee a todo ser viviente de necesidades alimenticias; orientados fundamentalmente a conseguir energía y desarrollo propio del mismo; de ahí, se evidencia que la situación de millones de niños/as y adolescentes en todo el mundo es alarmante en cuanto a la desnutrición; debido a que aún existen países con pobreza y extrema pobreza donde persiste el hambre, el abuso, el abandono por parte de sus padres, la injusticia y la explotación de sus derechos, siendo una de las causas que con llevan a una mala alimentación y bajos estados nutricionales en general. A nivel mundial cerca de mil millones de personas pasan por hambre, y según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación “FAO” (2018), describe que “la situación está empeorando en América del Sur; por tercer año consecutivo, se ha producido un aumento del hambre. El número absoluto de personas subalimentadas – es decir, las personas que padecen privación crónica de alimentos-, ha aumentado a casi 821 millones en 2017, desde alrededor de 804 millones en 2016.” (1).

La OMS en sus diez datos sobre la discapacidad expone “Las personas con discapacidad conforman uno de los grupos más marginados del mundo. Esas personas presentan peores riesgos sanitarios, obtienen resultados académicos inferiores, participan menos en la economía y registran tasas de pobreza más altas que las personas sin discapacidades” (2).

En el último informe que presenta la OMS en el año 2011 “Se estima que más de mil millones de personas viven con algún tipo de discapacidad; o sea, alrededor del 15%

de la población mundial (según las estimaciones de Resumen Informe mundial sobre la discapacidad 8 la población mundial en 2010)” (3).

En Ecuador, el Gobierno de la Revolución Ciudadana ha asumido el reto de construir una “Patria para todos y todas”, una sociedad más justa y solidaria que promueva la inclusión social de todos los sectores, especialmente de aquellos grupos que requieren atención prioritaria como es el caso de las personas con discapacidad. En nuestro país, de acuerdo con el VI Censo de Población y V de Vivienda (INEC, 2001), el porcentaje de la población ecuatoriana que señala tener discapacidad fue de 4.7%, datos que en el transcurso de una década ascendió a 5.6%, según los datos del VII Censo de Población y VI Vivienda (INEC, 2010). Por otro lado, el estudio “Ecuador: la discapacidad en cifras” (CONADIS - INEC, 2005), establece que el 12.14% de la población ecuatoriana tiene algún tipo de discapacidad; y, el estudio bio-psico-social Misión Solidaria Manuela Espejo, da cuenta de 294.803 personas con discapacidad (4).

Las características de la discapacidad en un país concreto están influidas por las tendencias en los problemas de salud y en los factores ambientales y de otra índole, como los accidentes de tráfico, las catástrofes naturales, los conflictos, los hábitos alimentarios y el abuso de sustancias (4). En este contexto, según CONADIS las personas con algún tipo de discapacidad tienen indicadores bajos de: salud, rendimiento académico, participación económica y alimentación entre otros; además ellos pertenecen a la población con tasas de pobreza más elevadas en comparación a las personas sin discapacidad; por lo que llega a ser un factor que incide en la calidad de vida de las personas y en el estado nutricional de las mismas

Destacando que en el sector rural más de seis de diez escolares tienen problemas con malnutrición ya sea por déficit o exceso de macronutrientes. El 15 % de la población escolar presenta retardo en la talla, acompañada de sobrepeso y obesidad; en cuanto a los adolescentes el 19.9% de la población presenta talla baja para la edad siendo más prevalente en el sexo femenino presentándose en el quintil más pobre (5). Por lo cual en los últimos años se ha reconocido la importancia de estudiar, tratar y prevenir la

malnutrición y la discapacidad, debido a que estas personas no pueden desarrollar sus actividades en la forma que se consideran normal; tomándose en cuenta que normal es realizar cualquier tipo de actividad sea en la actividades cotidianas y actividades instrumentales de la vida diaria; por ello se ha considerado un problema de salud que necesita atención.

La malnutrición pone en peligro la vida de los niños, las mujeres, las familias y, por último, la viabilidad de sociedades enteras. En el perfil de la desnutrición crónica en Ecuador publicado por el Gobierno Ecuatoriano (2018), describe que el principal problema de nutrición es el retardo en la talla, esto es la altura con relación a la edad, en donde pone de manifiesto que la desnutrición crónica infantil “DCI” se concentra más en las regiones de la sierra (35%); y en la provincia de Imbabura tenemos que el 29,3% presenta “DCI” (6); a esto datos se debe recalcar que las personas con discapacidad se encuentran inmersos dentro de estos porcentajes debido a que ellos presentan retrasos de crecimiento, debido a limitaciones que presentan al desarrollar actividades desde las más simples (como vestirse, alimentarse por sí solos; entre otras actividades de la vida Cotidiana) a las más complejas (como las actividades que requieran una mayor autonomía al nivel personal, asociadas a la toma de decisiones y resolución de problemas de la vida cotidiana) pudiendo resultar aún más complejas para las personas con discapacidad intelectual o enfermedades cerebrales. Sin embargo, el problema va más allá de la supervivencia del niño y de la mortalidad y morbilidad. Los niños que no se encuentran bien alimentados, a diferencia de los que sí lo están, no sólo tienen discapacidades permanentes y sistemas inmunitarios débiles, sino que carecen de la capacidad de aprendizaje que los niños bien alimentados poseen (7).

1.2. Formulación del problema.

¿Cuál es el estado nutricional y la ingesta energética en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra, 2018?

1.3. Justificación.

La Organización Mundial de la Salud define la discapacidad como cualquier limitación o impedimento en la capacidad de realizar cualquier actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para el ser humano, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT, la malnutrición resulta de la ingesta deficiente o de consumos excesivo de ciertos alimentos que puedan conllevar a trastornos nutricionales como la desnutrición, sobrepeso u obesidad en la infancia y la edad escolar; situación que trae como consecuencias efectos adversos a la salud, en el crecimiento, desarrollo cognitivo y el impulso de enfermedades crónicas no trasmisibles tanto en niños/as a lo largo de su desarrollo físico y cognitivo.

En el Ecuador existen pocas investigaciones sobre el estado nutricional en niños/as y adolescentes con algún tipo de discapacidad, se ha reconocido que estas personas adquieren un mayor riesgo de presentar problemas alimentarios y nutricionales principalmente por restricciones en cuanto accesibilidad y disponibilidad al derecho de alimentarse; en el caso de las personas con discapacidad intelectual “DI”, un colectivo sobre el que existe un gran desconocimiento, presentan un peor estado de salud que las personas sin ninguna discapacidad, y no reciben una asistencia equiparable al resto de ciudadanos a la hora de prevenir enfermedades y mejorar su calidad de vida desde el ámbito alimentario y a los estilos de vida asociados. Por todo lo anterior, es importante la ejecución de la presente investigación, ya que está dirigido a evaluar el estado nutricional en una población con discapacidad Intelectual en el Instituto de Educación Especial Ibarra; por lo que este grupo vulnerable tiene riesgo de presentar una dieta inadecuada influyendo directamente sobre el estado nutricional.

Con ello se pretende contribuir a valorar sus necesidades nutricionales, para determinar posibles riesgos de salud referente al estado de nutrición y saber si se pueden beneficiar de un tratamiento nutricional.

1.4. Objetivos.

1.4.1. Objetivo General.

Evaluar el estado nutricional y el consumo de energía y nutrientes en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra, 2018.

1.4.2. Objetivo Específico.

- Identificar las características sociodemográficas y discapacidad según CONADIS en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.
- Evaluar el estado nutricional a través de indicadores antropométrico en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.
- Determinar la ingesta de energía y nutrientes a través del método recordatorio de 24 horas (R24H) en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.

1.5. Preguntas directrices.

- ¿Cuál es el nivel sociodemográfico y discapacidad según CONADIS en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra?
- ¿Cuál es el estado nutricional a través antropométrico en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra?
- ¿Cuál es la ingesta de energía a través del método recordatorio de 24 horas (R24H) en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra?

CAPÍTULO II

2. Marco teórico.

2.1. Alimentación y nutrición.

El texto Fundamentos de alimentación saludable explica el concepto, los principios y las características necesarios para alcanzar una alimentación saludable; y a la vez asume a la nutrición humana como un proceso en el cual el ser humano utiliza los alimentos para la producción de energía, el crecimiento y el funcionamiento normal de cada órgano y tejido (8). El objetivo principal de una alimentación y nutrición saludable, con el pasar del tiempo se ha desarrollado considerablemente, en el cual ya no solo procura conseguir un crecimiento óptimo evitando una mala nutrición y la aparición de enfermedades asociadas con la nutrición y/o alimentación, procurando a su vez prevenir este tipo de enfermedades tanto en niños, adolescentes, adultos y adultos mayores sanos como a personas con discapacidad o alguna deficiencia significativa en la que afecte directa o indirectamente el estado nutricional del mismo, consiguiendo en ellos una vida más llevadera y sustentable para sus necesidades.

Cada persona tiene distintas exigencias nutricionales en función de su edad, género, talla, actividad física que desempeña y el estado de salud o enfermedad que presenta; por lo que hay que saber elegir una alimentación equilibrada; de esta manera se mantiene una salud óptima y se previene de diversas enfermedades.

2.1.1. Características de una alimentación saludable.

Llevar una dieta sana a lo largo de la vida desde la infancia hasta la adultez, nos ayuda a prevenir diversas enfermedades no transmisibles y trastornos, entre ellas, la malnutrición en todas sus formas. Sin embargo, en la actualidad hay un gran aumento de la producción de alimentos procesados, sumado a lo anterior la rápida urbanización y el cambio en los estilos de vida han dado lugar a un cambio en los hábitos alimentarios. Según la Organización Mundial de la Salud “OMS” en su artículo Alimentación sana (2018), manifiesta que: “Actualmente, las personas consumen más

alimentos hipercalóricos, grasas, azúcares libres y sal/sodio; por otra parte, muchas personas no comen suficientes frutas, verduras y fibra dietética, como por ejemplo cereales integrales. La composición exacta de una alimentación variada, equilibrada y saludable estará determinada por las características de cada persona (edad, sexo, hábitos de vida y grado de actividad física), el contexto cultural, los alimentos disponibles en el lugar y los hábitos alimentarios. No obstante, los principios básicos de la alimentación saludable siguen siendo los mismos” (9).

En los dos primeros años de la vida, es indispensable tener una nutrición óptima ya que impulsa un crecimiento sano, mejorando a la vez el desarrollo cognitivo; además de reducir el riesgo de sobrepeso, obesidad y de enfermedades no transmisibles en el futuro.

2.1.2. Aporte recomendado para cada grupo de alimentos.

El aporte o la cantidad que se recomienda por cada grupo alimentario está estrechamente unido a la ración es decir a la porción de alimento apropiado a la medida de un plato “normal”; en el siguiente cuadro 1 que se muestra a continuación hace referencia a la frecuencia recomendada por cada grupo de alimentos, en ella se expresa las medidas caseras y su peso por porción equivalente para un adulto sano, la misma que servirá como guía.

Cuadro 1.

Frecuencia recomendada por cada grupo de alimentos.

FRECUENCIA DE ALIMENTOS				
GRUPO DE ALIMENTOS	FRECUENCIA RECOMENDADA		PESO DE CADA PORCIÓN (en crudo y neto)	MEDIDAS CASERAS 1 PLATO NORMAL
Frutas	DIARIO (raciones/día)	≥3	120-200 g	1 pieza mediana 1 taza de cereza 2 rodajas de melón
Verduras		≥2	150-200 g	1 plato de ensalada variada 1 plato de verdura

				1 tomate grande 2 zanahorias	
Lácteos		3-4	200-500 ml de leche 200-250 g de yogur 80-125 g de queso 40-60 g de queso semicurado 30 g queso curado	1 taza de leche 2 unidades de yogur 1 tarrina pequeña 2-3 lonchas 1 loncha	
Aceite de oliva		3-6	10 ml	1 cucharada sopera	
Pan y Cereales		3-4	40-60 g de pan 30 g cereales 30 g galletas	3-4 rebanadas ½ taza 5-6 unidades	
Pasta, Arroz, Maíz y Patata	SEMANAL (raciones / semana)	4-6	60-80 g seco 150 g cocido 150-200 g papas	1 plato hondo 1 patata grande	
Legumbres		2-4	60-80 g seco 150 g cocido	1 plato hondo	
Pescado		4-5 (1-2 Azul)	150-170 g	1 filete	
Carne magra, Aves		3-4 carne magra	130-150 g	1 filete pequeño 1 cuarto de pollo	
Huevo		4-5 huevos	60-75 g	1 huevo	
Frutos secos		3-7	20-30 g	1 puñado o ración individual	
Embutidos y Carnes grasas, Bollería, Helados, Golosinas		OCASIONALMENTE			
Actividad Física		DIARIO	Diario	>30 minutos	Caminar a un buen ritmo. Nadar, bicicleta
Agua (y líquidos de bebida)	8-12		200-250 ml	1 vaso. Preferible agua, también infusiones, caldos desgrasados, refrescos sin azúcar.	

Fuente: AEAL: Frecuencia recomendada para cada Grupo de alimentos, 2017 (10).

2.1.3. Nutrición.

Según la OMS (2019), “La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de

la buena salud. Una mala nutrición puede reducir la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico y mental, y reducir la productividad” (11).

Una buena nutrición radica en consumir una variedad de alimentos, coartando a la vez el dispendio de algunos suministros alimentarios entre ellos: ciertas bebidas, comidas rápidas, el consumo de productos con alto nivel de grasa y azúcares, etc. De igual forma se debe de controlar la cantidad de alimentos y calorías que se ingieren en el día, ya que una alimentación equitativa ayuda a prevenir enfermedades asociadas con el corazón debido a que ayuda a mantener niveles óptimos de colesterol; contribuye a conservar la presión arterial como el peso de cada individuo.

2.1.3.1. Alimentos y nutrientes.

En el Texas Heart Institute, manifiesta que: “El cuerpo necesita nutrientes para funcionar adecuadamente. Los nutrientes necesarios son los hidratos de carbono, las proteínas, las grasas, las vitaminas y los minerales. El organismo obtiene estos nutrientes de los alimentos (12). Para ello se los ha subdividido en:

Macronutrientes: Los macronutrientes constituyen el mayor porcentaje de alimentos que consumimos, y suministran la mayor parte de la energía metabólica del organismo. Los macronutrientes son definidos en diversas maneras:

- En los elementos químicos que los seres humanos consumen en cantidades grandes como: carbono, hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, fósforo y azufre.
- En las clases de componentes químicos que los humanos consumen en cantidades grandes, y proveen de energía al individuo como: glúcidos, proteínas y lípidos.

Para establecer un parámetro, en lo que concierne a alimentos y nutrición, en el Libro Obesidad Infantil se hallan indicaciones generales acerca de cuál es el porcentaje de energía total que deben aportar los principales nutrientes: (13)

- Hidratos de Carbono: deben aportar entre el 55 y el 60% de la energía total. En cada comida, deberá incluirse uno o dos alimentos ricos en hidratos de carbono, tratando de excluir los que contengan azúcares de absorción rápida (pan, verduras, hortalizas, legumbres).

Además, se los puede encontrar en todos los alimentos, y están compuestos por azúcares o almidones; el consumo excesivo de este macronutriente se almacena y se convierte en grasa. Son necesarios para la energía. La glucosa, que es un monosacárido, es la fuente más esencial de energía en el cuerpo y esta se almacena en el hígado en forma de glucógeno y cuando se necesita energía, se convierte nuevamente en glucosa y se usa para liberar energía. Los carbohidratos proporcionan 17 kilojulios de energía por gramo.

- Grasas o lípidos: se refiere a toda sustancia apolar que está presente en los alimentos, como los esteroides y ácidos grasos (los ácidos grasos se almacenan en forma de triglicéridos, constituidos por una molécula de glicerol unida a tres ácidos grasos). Estos incluyen a las mantecas (grasas saturadas) y aceites (grasas no saturadas); el importe de este macronutriente en el organismo deberá proveer no más de un 30% de la energía total. Se dividen en un 10% para las grasas saturadas, 10% para los monoinsaturados y 10% para los poliinsaturados; debido a que las grasas tienen el mayor contenido calórico, por lo que se almacenan para ser utilizadas posteriormente, esto significa que proporcionan la mayor cantidad de energía cuando se queman. Cuando se miden con un calorímetro, las grasas proporcionan aproximadamente 37 kilojulios por gramo, lo que las hace dos veces más ricas en energía que las proteínas y los carbohidratos.

- Proteínas: estas desempeñan un papel fundamental en la vida ya que son las biomoléculas más versátiles y diversas, siendo imprescindibles en el crecimiento del organismo, realizando una enorme cantidad de funciones entre las que destacan:
 - Estructural
 - Contráctil
 - Enzimática
 - Homeostática
 - Inmunológica
 - Producción de costras
 - Protectora o defensiva
 - Transducción de señales

Existen las proteínas de origen vegetal (como: las legumbres, vegetales, nueces, frutos secos, semillas de soja, algas entre otros) son de menos cantidad que las proteínas de origen animal (como: Huevo, pescado, leche y derivados, carne entre otros); estos deben aportar alrededor del 15% del consumo energético total. Tienen especial importancia para el niño las proteínas lácteas, las que se incluirán en el desayuno y la merienda, aunque también pueden incluírse en las comidas principales como licuados de frutos con leche. Las proteínas también proporcionan 17 kilojulios por gramo. En el cuadro 2 se muestra la ingesta dietética de proteínas en menores de 13 años.

Cuadro 2.

Ingesta dietética referencia: de proteínas en niños hasta 13 años.

Proteína		
Edad	g/día	g/kg/día
1-3 años	13 g/día	1,1 g/kg/día
4-8 años	19 g/día	0.95 g/kg/día
9-13 años	34 g/día	0.95 g/kg/día

Fuente: Krause Dietoterapia, Edición 14ª, 2017 (14).

El Dr. Mercola (2017), explica: Los tres macronutrientes tienen sus propios roles específicos y funciones corporales y nos suministran calorías o energía. Por esta razón, ¡el cuerpo requiere estos nutrientes en cantidades relativamente grandes para crecer, desarrollarse, repararse y sentirse bien! Casi siempre todos los alimentos contienen todos los macronutrientes, que se obtienen, ya sea, a través de un snack saludable o un vegetal crudo. La única diferencia es cómo están equilibrados los macronutrientes. Por ejemplo, generalmente, la composición nutricional de un aguacate es 75 % de grasas (buenas), 20 % de carbohidratos y 5 % de proteínas, por lo que, es evidente que este es un alimento constituido por grasas. Por otro lado, un plátano tiene 95 % de carbohidratos, con tan solo pequeñas cantidades de proteínas y grasas" (15).

Micronutrientes: Estos nutrientes incluyen minerales y vitaminas. A diferencia de los macronutrientes, estos se requieren en cantidades muy pequeñas. Juntos, son extremadamente importantes para el funcionamiento normal del cuerpo. Su función principal es permitir que ocurran muchas reacciones químicas en el cuerpo. Sin embargo, los micronutrientes no funcionan para la provisión de energía.

Los micronutrientes incluyen a los:

Vitaminas: son esenciales para el funcionamiento normal del metabolismo (crecimiento y desarrollo) y para la regulación de la función celular. Las mismas, junto con las enzimas y otras sustancias, son esenciales para mantener la salud. Existen dos tipos de vitaminas, las liposolubles (solubles en grasa) o solubles en agua: (16)

- Las vitaminas solubles en agua incluyen la vitamina B y C; las verduras de hoja verde son ricas en vitamina B, mientras que la vitamina C se encuentra en abundancia en las frutas cítricas, y el exceso de estas vitaminas se elimina a través de la orina y por esto, se deben consumir todos los días.

- Las vitaminas liposolubles incluyen las vitaminas A, D, E y K. Los alimentos ricos en estas vitaminas son: los vegetales de hoja verde, la leche y los productos lácteos y los aceites vegetales; cuando son producidas en exceso estas vitaminas se almacenan en los tejidos grasos del cuerpo (16).

Minerales: están presentes de forma ionizada en el organismo; y, además, se clasifican en macrominerales y microminerales (o minerales traza):

- Los macrominerales presentes en el cuerpo incluyen calcio, potasio, hierro, sodio y magnesio, entre otros. El hierro es un componente de la hemoglobina que está presente en la sangre. Por lo tanto, los macrominerales constituyen un mayor porcentaje del cuerpo y se necesitan en más cantidades, en comparación con los micro minerales (16).
- Los microminerales incluyen cobre, zinc, cobalto, cromo y fluoruro. En su mayoría son cofactores y son necesarios para la función de las enzimas en el cuerpo, pero solo se necesitan en pequeñas cantidades. Aproximadamente el 4% de la masa corporal está formada por minerales (16).

Otros nutrientes: El cuerpo humano a más de los macronutrientes y micronutrientes requiere de otros tipos de alimentos o nutrientes para mantener un equilibrio homeostático como:

- Sal: es denominada como “cloruro sódico” o cloruro de sodio”, es importante en el ser humano para el adecuado funcionamiento de músculos y nervios, y es esencial para la autorregulación del balance de agua y líquido del cuerpo. Es aconsejable limitar el consumo de Sal a menos de 2.300 mg/ día, es decir una cucharadita de sal al día.

- **Azúcar:** comúnmente llamada sacarosa, el cual es un disacárido formado por una molécula de glucosa y una de fructosa, obteniéndose principalmente de la caña de azúcar o de la remolacha. Esta representa un valor nutricional por cada 100g provee una energía de 399 Kcal o 1666 KJ. Aportan al organismo una rápida fuente de energía ya que se utilizan inmediatamente; es preferible que al consumir azúcar y sí este es diariamente provenga de las frutas y que estas sean frescas, la cual también aporta vitaminas y minerales.
- **Agua:** el agua no siempre se puede considerar un macronutriente, pero es un nutriente esencial necesario para todas las funciones del cuerpo en grandes cantidades. Por ejemplo, el Departamento de agricultura de los Estados Unidos “USDA” enumera el agua como parte de los macronutrientes. Por otra parte, tiene a UNICEF sin incluir el agua como parte de los macronutrientes. El agua se encuentra en las células del cuerpo y transporta los nutrientes a las células y elimina las toxinas de nuestro cuerpo, además regula la temperatura corporal mediante el sudor. Obtenemos alrededor del 50% del agua que necesitamos de nuestros alimentos. Se recomienda consumir no menos de un litro y medio de agua por día; el agua puede ser natural o mineral; con o sin gas.

2.1.3.2. Alimentación en escolares y adolescentes.

Alimentación en la edad escolar: El crecimiento de manera general en los niños es lento pero constante en las edades de 6 a 12 años, siendo este acompañado de un incremento continuado de la ingesta de alimentos que contribuyen al desarrollo de las características generales que los niños pasan en esta etapa escolar como se describe en la tabla 5. Los niños a esta edad pasan su mayor tiempo en la escuela, comenzando a formar grupos y participar en actividades tanto dentro de las escuelas como en su tiempo libre.

Según By L. Kathleen Mahan y Janice L Raymond (2017), describen: “Los niños que necesitan una dieta especial por algún trastorno médico, como diabetes, hiperlipidemia

o alergia alimentaria documentada, pueden optar por comidas escolares modificadas. Los niños con discapacidades del desarrollo tienen derecho a la escuela pública desde los 3 hasta los 21 años, y algunos de ellos necesitan comidas escolares especiales (p. ej., comidas con una textura modificada o con mayor o menor densidad calórica). Para recibir comidas modificadas, las familias deben remitir documentación redactada por un profesional médico sobre el diagnóstico, la modificación de la comida requerida y su base lógica. En el caso de niños que están recibiendo servicios educacionales especiales, la documentación relativa a la alimentación y a las comidas puede incorporarse en forma de objetivos dentro de un plan educativo individualizado” (17).

Los niños en este periodo escolar suelen consumir refrigerios y alimentos entre comidas, especialmente en la tarde; a medida que el niño crece dispone de dinero, por lo que tiende a consumir entre horas más alimentos, provenientes de tiendas (productos conservados), lugares de comida rápida; es por esta razón que los familiares en especial los padres deben de seguir ofreciendo a sus niños entre comidas saludables tanto dentro de casa como en la escuela. Se debe tomar en cuenta que, si desde los primeros años se inculcan buenos hábitos alimenticios, esto facilitara a la toma decisiones a correspondiente a una buena y mala alimentación por parte de los niños.

Educación nutricional en la etapa escolar: Los niños a medida que van creciendo, adquieren conocimientos y tiene la capacidad de asimilar conceptos, es por esta razón que los primeros años son los más ideales si se les quiere inculcar información respecto a la nutrición y promover buenas costumbres y actitudes en cuanto a los alimentos saludables; esta educación puede empezar desde la casa, con los padres como modelos mediante una dieta con una amplia variedad de alimentos.

Problemas nutricionales en la etapa escolar: Los problemas nutricionales más comunes en la etapa escolar, tal y como se describen en el libro Krause Dietoterapia (2017) son: Sobrepeso y Obesidad, Bajo peso y Retraso del desarrollo, Carencia de Hierro, Caries dental, Alergias, Trastornos de Hiperactividad con déficit de Atención “TDA o TDAH” y Trastornos del espectro autista “TEA”.

Las conductas alimentarias en los niños han cambiado en cuanto a las costumbres y tradiciones con el paso de los tiempos tanto a nivel familiar como a nivel de las Instituciones o centros Educativos; como ejemplo tenemos a los desayunos, que en su mayoría, suelen ser monótonos sea por falta de tiempo y en el ámbito educativo tenemos a lunch o refrigerio en las horas de receso o recreo en donde la principal fuente de comida son las bebidas carbonatadas con altos niveles de azúcar y por otro lado los Snacks con altos nivel de grasa o sal haciendo esto una alimentación deficiente nutricionalmente para el niño. Según la nutricionista Vanesa Rus en su blog alimenta (2018) “La comida la realizan en la escuela donde los menús no siempre están elaborados por un dietista-nutricionista y por ello muchas veces son desequilibrados. La bollería industrial forma parte de su media mañana y de la merienda, junto con bebidas azucaradas o zumos comerciales. A la hora de la cena tratan de evitar los alimentos caseros que se les ofrecen” (18).

Como resultado la alimentación de los escolares tiene a tener niveles energéticos bajos, debido a una elevada ingesta de azúcares y un exceso de grasas, por un elevado consumo de comidas rápidas (hamburguesas, hot-dog, salchipapas, papi carnes entre otros); y, un mayor consumo de bollería y dulces que aportan con azúcares simples y grasas; con escasas o disminución de féculas de absorción lenta como legumbres, arroz integral, pastas, pan integral, y bajo consumo de verduras, ensaladas y frutas.

Alimentación en la adolescencia: La adolescencia es una de las etapas del crecimiento teniendo un componente fascinante y maravilloso en el desarrollo humano, pero a la vez supone retos importantes para el individuo. En general, la adolescencia está comprendida entre los 12 y los 21 años, en el cual el niño/a tiene diversas transformaciones a nivel: fisiológico, psicológico y cognitivo, hasta que el niño/a se convierte en un adulto joven.

Según By L. Kathleen Mahan y Janice L Raymond (2017), “el patrón de crecimiento gradual que caracteriza la primera infancia cambia a un modelo de crecimiento y desarrollo rápidos, que afectan a aspectos tanto físicos como psicosociales. Los cambios en el funcionamiento cognitivo y emocional permiten a los adolescentes hacerse

más independientes a medida que maduran. La influencia y la aceptación de sus iguales pueden llegar a ser más importantes que los valores familiares, dando lugar a períodos de relaciones conflictivas entre el adolescente y sus padres. Dado que todos estos cambios tienen un efecto directo sobre las necesidades nutricionales y las conductas dietéticas de los adolescentes, es importante que los profesionales de la atención de salud tengan un conocimiento completo de la manera en la que tales cambios relativos al desarrollo adolescente inciden en el estado nutricional” (17).

Necesidades nutricionales en la adolescencia: Las ingestas dietéticas de referencia “IDR” en todos los adolescentes se establecen en según la edad y el género; aunque las IDR proporcionan parámetros sobre las necesidades energéticas y nutricionales de un adolescente; las necesidades nutricionales reales varían notablemente entre cada adolescente, debido a las diferencias de la composición corporal, grado de maduración física es decir del tipo de actividad física que desempeña el individuo. Por consiguiente, los profesionales de la salud tanto médicos como nutricionistas deben utilizar las IDR como directrices para la valoración de las necesidades energéticas y nutricionales de cada individuo. En el cuadro (4, 5), muestran las necesidades energéticas estimadas “NEE” que se presenta un adolescente tanto para el género femenino como masculino tomadas del libro de Krause Dietoterapia (2017):

Cuadro 3.

Necesidades energéticas para varones adolescentes.

NECESIDADES ENERGÉTICAS ESTIMADAS (Kcal/día)						
EDAD	PESO DE REFERENCIA (Kg)	ESTATURA DE REFERENCIA (M)	NAF* sedentario	NAF* poco activo	NAF* activo	NAF* muy activo
9	28,6	1,34	1,505	1,762	2,018	2,334
10	31,9	1,39	1,601	1,875	2,149	2,486
11	35,9	1,44	1,691	1,985	2,279	2,640
12	40,5	1,49	1,798	2,113	2,428	2,817
13	45,6	1,56	1,935	2,276	2,618	3,038
14	51	1,64	2,09	2,459	2,829	3,283

15	56,3	1,70	2,223	2,618	3,013	3,499
16	60,9	1,74	2,320	2,736	3,152	3,663
17	64,6	1,75	2,366	2,796	3,226	3,754
18	67,2	1,76	2,383	2,823	3,263	3,804

Fuente: Krause Dietoterapia, Edición 14ª, 2017 (14).

Cuadro 4.

Necesidades energéticas estimadas para mujeres adolescentes.

NECESIDADES ENERGÉTICAS ESTIMADAS (Kcal/día)						
EDAD	PESO DE REFERENCIA (Kg)	ESTATURA DE REFERENCIA (M)	NAF* sedentario	NAF* poco activo	NAF* activo	NAF* muy activo
9	29	1,33	1,390	1,635	1,865	2,348
10	32,9	1,38	1,470	1,729	1,972	2,376
11	37,2	1,44	1,538	1,813	2,071	2,500
12	40,5	1,49	1,798	2,113	2,428	2,817
13	44,6	1,51	1,617	1,909	2,183	3,640
14	49,4	1,60	1,718	2,036	2,334	3,831
15	52	1,62	1,731	2,057	2,362	2,870
16	53,9	1,63	1,729	2,059	2,368	2,883
17	55,1	1,63	1,710	2,042	2,353	2,71
18	56,2	1,63	1,609	2,024	2,336	2,858

Fuente: Krause Dietoterapia, Edición 14ª, 2017 (14).

En el adolescente, los requerimientos de proteínas que requiere varían según la madurez física, para ello se han de estimarse de manera que permitan un adecuado crecimiento puberal y un equilibrio positivo de nitrógeno tanto para varones como mujeres como se muestra en el siguiente cuadro 6.

Cuadro 5.

Proteínas recomendadas en adolescentes.

PROTEÍNAS		
EDAD	NME (g/kg/día)	CDR (g/Kg/día)
9 – 13	0,76	0,95 o 34 g/día*
14 – 18 años Varones	0,73	0,85 o 52 g/día*
14 – 18 Años Mujeres	0,71	0,85 o 46 g/día*

Fuente: Krause Dietoterapia, Edición 14ª, 2017 (14).

En cuanto a las necesidades de vitaminas y minerales un adolescente necesita elevadas cantidades de micronutrientes, ya que estos compuestos sostienen el desarrollo y el crecimiento físico del joven, en el siguiente cuadro 7 se muestra las ingestas de nutrientes tanto para varones como mujeres:

Cuadro 6.

Ingesta de nutrientes varones-mujeres adolescentes.

VITAMINAS Y MINERALES						
VITAMINAS Y MINERALES	VARONES			MUJERES		
	INGESTA MEDIA	9-13 AÑOS CDR/IA	14-18 AÑOS CDR/IA	INGESTA MEDIA	9-13 AÑOS CDR/IA	14-18 AÑOS CDR/IA
Vitamina A (µg RAE)	651	600	700	474	600	700
Vitamina E (mg)	7,3	11	15	6,1	11	15
Tiamina (mg)	2,05	0,9	1,2	1,38	0,9	1
Riboflavina (mg)	2,65	0,9	1,3	1,75	0,9	1
Niacina (mg)	31,1	12	16	19,3	12	14
Vitamina B ₆ (mg)	2,34	1	1,3	1,52	1	1,2
Folato (µg DEF)	658	300	400	482	300	400
Vitamina B ₁₂ (µg)	7,31	1,8	2,4	3,96	1,8	2,4
Vitamina C (mg)	96,9	45	75	75,2	45	65
Fósforo (mg)	1,586	1,250	1,250	1,077	1,250	1,250

Magnesio (mg)	287	240	410	216	240	360
Hierro (mg)	19,6	8	11	13,3	8	15
Cinc (mg)	14,7	8	11	9,6	8	9
Calcio (mg)	1,186	1,300	1,300	849	1,300	1,300
Sodio (mg)	4,266	1,500	1,500	2,950	1,500	1,500
Fibra (g)	15,2	31	38	12,4	26	26

Fuente: Krause Dietoterapia, Edición 14ª, 2017 (14).

2.2. Evaluación del estado nutricional.

El concepto de evaluación del estado nutricional tiene varias aplicaciones; desde un punto de vista referente a la medicina preventiva; según la FAO: “el estado nutricional es la condición física que presenta una persona, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes” (19). Es necesario llegar a conocer el estado nutricional de la mayor parte de una población, de esta manera, podemos hacer las intervenciones oportunas en cuanto a la prevención de la salud pública. Otro punto de vista es la evaluación del estado nutricional de los distintos grupos vulnerables como son las mujeres embarazadas, niños, adultos mayores y la población con discapacidad; y, en otro extremo encontramos la necesidad de conocer el estado nutricional en el medio hospitalario, en el caso de que la personas presente enfermedades concretas, para poder realizar un pronóstico adecuado y poder intervenir a tiempo evitando complicaciones posteriores a la malnutrición.

¿Cómo se evalúa el estado nutricional?

Midiendo el peso, la estatura o la cantidad de grasa que posee el cuerpo de una persona de acuerdo con su edad y género. Estas medidas, llamadas antropométricas, son útiles y prácticas, y al compararlas con un patrón de referencia, permiten evaluar si la persona tiene un estado nutricional normal (peso de acuerdo con la edad o a la estatura), o tiene un déficit, sobrepeso u obesidad.

2.2.1. Componentes de la evaluación del estado nutrición.

Se ha establecido una serie de elementos que pueden ser utilizados como variables dentro de la evaluación del estado nutricional. Según la nutrióloga Araceli Suverza Fernández y Karime Haua Navarro (2018) se deben considerar las siguientes variables: (20)

Para niños y adolescentes:

- Peso para la talla
- Circunferencia cefálica para la edad
- Estatura para la edad
- IMC
- Anemia
- Bajo peso al nacer
- Medidas o indicadores antropométricas

2.2.2. Medidas o indicadores antropométricos.

Los indicadores o índices antropométricos que dan a conocer el crecimiento a lo largo de la vida de un individuo, tales como la talla para la edad y el peso para la edad, se han venido utilizando en programas de crecimiento y vigilancia; y a estudios transversales que ponen de manifiesto de como ocurre el crecimiento y desarrollo en una persona.

Según Zoila Marín R. (2014), manifiesta que la utilización de los datos antropométricos debe obedecer a cuatro reglas que se citan a continuación: (21)

- Las medidas antropométricas deben de reportarse en relación con los valores de referencia internacional recomendados por el centro nacional de estadística de Salud de los Estados Unidos. (National Center for Health Statistic, NCHS). Estos

valores recomendados por la NCHS (incluidos en este texto), pueden ser utilizados para identificar mejor el potencial de salud y los problemas nutricionales y para facilitar la comparación epidemiológica de un grupo de niños con otro (Hamill, 1979:607) (21).

- Los datos básicos son edad, sexo, peso y talla (21).
- Las medidas del grupo estudiado se relacionan con la población de referencia mediante valores de desviación estándar (21).
- Los datos antropométricos de grupos de niños deben ordenarse por grupo de edades según los objetivos de estudio (21).

Las medidas antropométricas según By L. Kathleen Mahan y Janice L Raymond “Krause Dietoterapia” (2017), “están alteradas cuando un individuo es incapaz de sostenerse, sufre contracciones o tienen otros problemas motores, la medida del peso corporal puede requerir un equipo especial como pesos con silla o similares (22). Otras medidas de la altura incluyen la extensión de los brazos, la altura entre rodilla y tobillo o la altura sentado.

En el libro de Krause (2017), afirma que, aunque existen gráficas de crecimiento para niños con diversos síndromes, la mayor parte de los médicos recomiendan el uso de gráficas generales de la Centers of Disease Control and Prevencion “CDC”, dado que la información de las gráficas especializadas a menudo se basa en cifras reducidas, poblaciones mezcladas o datos antiguos (CDC, 2010). Otras medidas que pueden utilizar de forma menos habitual, pero que de igual manera proporcionan estimaciones de la estatura corporal para analizar cuestiones referidas al peso son: (22)

- **Perímetro cefálico:** se utiliza en los menores de 6 años y, fundamentalmente, en los menores de 1 año para conocer y evaluar el crecimiento del perímetro de la

cabeza, el cual depende del tamaño del cerebro y en pequeña proporción del cuero cabelludo y del cráneo.

- **Circunferencia del brazo:** es una medida antropométrica que, en combinación con los pliegues cutáneos como el tricípital, subescapular entre otros, se utilizan como indicadores de la masa magra o muscular permitiendo estimar la composición corporal de un individuo.
- **Pliegues cutáneos:** son utilizados para valorar la cantidad de tejido adiposo subcutáneo, en la cual se debe de realizar mediante la medición del espesor del pliegue de la piel, es decir una doble capa de piel y tejido adiposo subyacente en zonas determinadas; evitando siempre incluir el músculo al tomar la medida con el plicómetro, y se debe de medir en mm; como los pliegues:
 - **Tricípital:** se sitúa en la parte posterior del brazo, concretamente en el músculo tríceps.
 - **Subescapular:** se sitúa en la escápula, colocando el pulgar en el borde inferior e índice en el borde lateral de la escápula.

2.2.3. Equipo antropométrico.

En la actualidad, existen una gran cantidad de equipos disponibles en el mercado, pero no todos pueden ser utilizados debido a que en su mayoría no cumplen con los criterios de calidad necesarios. A continuación, se establecen las características y cualidades que deben poseer los equipos:

- **Estadiómetro o infantómetro:** consiste en una guía vertical graduada con una base móvil que se hace llegar a la cabeza del individuo y que corre sobre la guía vertical que es fija a una pared sin zoclo; con una longitud de 2.2 m y una precisión de 1 mm. El infantómetro se coloca sobre una superficie plana (mesa de exploración) o

se puede fijar a la pared y bajo el mismo principio permite medir al niño acostado; se utiliza para aquellos que no pueden sostenerse de pie por sí mismos.

- **Báscula:** puede utilizarse una báscula electrónica o mecánica, el cual es un aparato que sirve para pesar; esto es, para determinar el peso o la masa de los cuerpos de un individuo; con una precisión de ± 100 gramos, que pueda ser calibrada y con una capacidad de 150 kg (ideal 180 kilogramos). Para evitar el error sistemático, deberá colocarse en una superficie plana, horizontal y firme, así como estar calibrada.
- **Cinta antropométrica:** es una cinta flexible métrica y no elástica; que se utiliza para la medición del cuerpo humano, elaborada en dos materiales: de fibra de vidrio o metálica, tiene una precisión de ± 0.1 cm; la anchura recomendable es de 5 a 7 mm, y de longitud de 2 m, se debe tomar en cuenta que la graduación no comience justo en el extremo de la cinta.
- **Plicómetro:** es un instrumento metálico o aparato para medir la grasa corporal. El plicómetro mide el pliegue cutáneo, y al hacerlo en varios sitios se puede calcular el porcentaje de grasa corporal; con una presión constante de 10 g/mm², precisión de 0.2 a 1.0 mm, marca Holtain. También se lo conoce como adipómetro, calibre, medidor de grasa corporal, pinzas y caliper.

2.2.4. Técnicas de medición.

Como se mencionó, las técnicas para realizar las mediciones antropométricas utilizan el protocolo establecido por Lohman y que la OMS recomienda; a continuación, se describen los protocolos para la medición antropométrica:

Peso: el peso es la medida de valoración nutricional que más se emplea desde hace 2000 años, el principal instrumento de medición son las básculas que han ido evolucionando con el pasar del tiempo; y hoy en día no debería representar problema

alguno al pesar a una persona aun si esta está en postrada en cama y a su vez conectados a distintos aparatos como respiradores, bombas de perfusión entre otros. Dentro de esta medida podemos encontrar:

- **Peso Ideal:** Según Jordi Salas, (2014); establece que: “la determinación del peso ideal se establece mediante unas tablas (tablas modificadas de la Metropolitan Life Insurance Company) en función del sexo, la talla y la complejión” (23). También manifiesta que a partir del peso y talla podemos establecer el índice de masa corporal “IMC” ($IMC = \text{peso "Kg"} / \text{altura "cm"}^2$).
- **Peso Habitual y Peso Actual:** Se considera como peso habitual; al peso que presenta una persona de manera constante antes de la modificación actual. Y peso actual es el peso que presenta una persona al momento de la valoración.

Talla o estatura: según Manuel Hernández, la talla es el parámetro fundamental para apreciar el crecimiento de un individuo en cuanto a su longitud, pero a su vez es menos sensible que el peso a las deficiencias nutricionales; por esta razón solo se afecta en las carencias prolongadas durante los primeros años de vida en los países en vía de desarrollo; en nuestro medio la talla por separado tiene muy poco valor para la valoración del estado nutricional.

2.2.4.1. Masa corporal total (MCT).

La masa corporal total representa la suma de todos los compartimientos corporales y representa una medición que correlaciona con las reservas energéticas totales del individuo; ya que mide la masa grasa y la masa libre de la grasa en la cual incluye a todos los fluidos orgánicos.

Masa corporal total en niños y adolescentes: En el caso de niños/as y adolescentes de 0 a 18 años 11 meses de edad, las mediciones para evaluar la “MCT”, según la nutrióloga Araceli Suverza Fernández y Karime Haua Navarro (2018) son: peso,

estatura o longitud (se diferencia la estatura de la longitud, ya que la primera medición se realiza con el niño parado, la longitud se refiere a la medición con el niño acostado normalmente hasta los dos años de edad en que el niño puede sostenerse por sí mismo sin ayuda), circunferencia cefálica y circunferencia de brazo, para con ellos obtener los índices: peso/edad, peso/talla, talla/edad, índice de masa corporal IMC (Peso/talla²) (20).

Índice de masa corporal “IMC”: el índice de masa corporal “IMC” según los autores del libro *Condición Física, nutrición, ejercicio y salud en niños y adolescentes* (2016), exponen que es un indicador de la composición corporal que se calcula por el cociente del peso (Kg) y la talla (m) del individuo, factores que varían durante la infancia y la adolescencia. Se ha sugerido que el IMC alcanza su punto más bajo entre los 5 y 6 años; se correlaciona razonablemente bien con la masa grasa y el porcentaje de grasa corporal durante la juventud y está relacionado con la masa libre de grasa en esta población (24).

Talla/edad: la longitud/talla para la edad según la OMS (2008), refleja “el crecimiento alcanzado en longitud o talla para la edad del niño en una visita determinada. Este indicador permite identificar niños con retardo en el crecimiento (longitud o talla baja) debido un prolongado aporte insuficiente de nutrientes o enfermedades recurrentes. También puede identificarse a los niños que son altos para su edad, sin embargo, la longitud o talla alta en raras ocasiones es un problema, a menos que este aumento sea excesivo y pueda estar reflejando desordenes endocrinos no comunes (25).

Peso/edad: la OMS (2008) describe que el peso para la edad refleja el peso corporal en relación con la edad del niño en un día determinado. Este indicador se usa para evaluar si un niño presenta bajo peso y bajo peso severo; pero no se usa para clasificar a un niño con sobrepeso u obesidad. Debido a que el peso es relativamente fácil de medir, comúnmente se usa este indicador, pero no es confiable en los casos en los que la edad del niño no puede determinarse con exactitud, como en las situaciones de refugiados. Es importante señalar también que un niño puede estar desnutrido debido

a que tiene longitud/talla pequeña (talla baja) o está muy delgado o tiene ambos problemas (25).

IMC: la OMS, manifiesta que el IMC para la edad es un indicador que es especialmente útil cuando se examina por sobrepeso u obesidad. La curva de IMC para la edad y la curva de peso para la talla tienden a mostrar resultados similares (25).

Peso / talla: es un indicador según la OMS, útil en situaciones en las que la edad de los niños es desconocida. La curva de peso para la talla ayuda a identificar niños con bajo peso para la talla que pueden estar emaciados o severamente emaciados. Usualmente, la emaciación es causada por una enfermedad reciente o falta de alimentos que resulta en una pérdida aguda y severa de peso, si bien la desnutrición o enfermedades crónicas pueden también causar emaciación. Estas curvas sirven también para identificar niños con peso para la longitud/talla elevado que pueden estar en riesgo de presentar sobrepeso u obesidad (25). Cada uno de los índices mencionados evalúa distintos aspectos relacionados con el estado de nutrición y de crecimiento lineal de los niños y adolescentes, como se presenta en el cuadro 8:

Cuadro 7.

¿Qué evalúa la masa corporal total en niños/as y adolescentes?

¿QUÉ EVALÚA LA MASA CORPORAL TOTAL?		
ÍNDICE	¿QUÉ EVALÚA?	DETECTA
Peso/edad	El peso del niño en relación con un grupo de niños de la misma edad.	Desnutrición – bajo peso Obesidad – sobrepeso No definido para niños y adolescentes mayores de 10 años debido a las diferencias inherentes a la maduración sexual.
Peso/talla	El peso del niño en relación con su propia estatura.	Desnutrición aguda – bajo peso Definida por Waterlow como: emaciación. Obesidad – sobrepeso No definido para niños mayores de 5 años y adolescentes, ya que es

		sustituido por el Índice de masa corporal.
Talla/edad	La estatura del niño en relación con la estatura esperada para niños de la misma edad.	Desnutrición crónica con alteración en el crecimiento lineal. Definida por Waterlow como desmedro.
IMC	La relación del peso del niño en relación con su propia estatura.	Desnutrición – bajo peso Obesidad – riesgo de obesidad

Fuente: Libro El ABCD de la Evaluación del Estado de Nutrición, 2018 (20).

2.2.5. Indicadores de crecimiento para mayores de 9 a 17 años.

Cuadro 8.

Indicadores de crecimiento para mayores de 9 a 17 años.

INDICADORES DE CRECIMIENTO	
INDICADOR	PUNTOS DE CORTE “DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE” Y CLASIFICACIÓN ANTROPOMÉTRICA
TALLA PARA LA EDAD (T/E)	Talla adecuada para la edad: ≥ -1 Riesgo de retraso en talla: $\geq a -2$ a < -1 Talla baja para la edad: < -2
IMC PARA LA EDAD (IMC/E)	Obesidad: $> +2$ Sobrepeso: $> +1$ a $\leq +2$ IMC adecuado para la edad: $+1$ a -1 DE Riesgo de Delgadez: $\geq a -2$ a < -1 Delgadez: < -2

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Protección Social 2016.

2.3. Importancia de la alimentación durante la infancia y adolescencia.

Una correcta alimentación con lleva a un óptimo crecimiento y desarrollo del individuo durante la infancia; debido a que el crecimiento es un proceso madurativo

que se ve influenciado por factores ambientales, genéticos y nutricionales, requiriendo ciertos cambios en la alimentación adecuándolos a su desarrollo.

Ante la curva de velocidad talla y crecimiento se diferenciar una etapa de crecimiento lento, desde el final del segundo año de vida hasta el comienzo de impulso puberal; y dos periodos de crecimiento rápido, que son la primera infancia y la pubertad, por ello, es de gran importancia las necesidades nutricionales en estos dos periodos, ya que van a ser muy superiores.

Durante las etapas de la infancia y la adolescencia, es preciso un aporte nutricional que cumpla o aporte con todos los nutrientes esenciales más una buena actividad física para llegar a obtener un adecuado y óptimo estado de salud, un crecimiento y desarrollo físico normal; de esta forma se crear en el individuo buenos hábitos alimenticios que prevean problemas de salud futuros.

Los hábitos alimentarios y los patrones de ingesta empiezan a crearse a partir de los dos años de vida y se fortalecen en la primera década, permaneciendo en gran parte en la edad adulta. Además de la familia y la escuela, los profesionales sanitarios deben supervisar la alimentación infanto-juvenil, tanto en la consulta programada, como en la espontánea para prevenir problemas actuales y futuros (26).

2.4. Evaluación dietética.

La evaluación dietética es uno de los aspectos más complejos de la evaluación nutricional por lo difícil que resulta obtener la información sin influir sobre el entrevistado, la imposibilidad de conocer exactamente la composición de cada alimento.

2.4.1. Métodos de la evaluación dietética.

A continuación, se presentan los comentarios relacionados con las metodologías de encuestas alimentarias en base a la experiencia de los participantes al Taller sobre

Producción y Manejo de Datos de Composición Química de Alimentos en Nutrición (27) en la aplicación de encuestas alimentarias en los países:

Métodos de encuestas más utilizados en los países:

- Método de recordatorio de 24 horas: permite obtener información detallada cuantificada de los alimentos y el modo de preparación que se emplea al preparar cada alimento.

Según Gemma Salvador Castell, Lluís Serra Majem y Lourdes Ribas-Barba (2015), exponen: “el R24H es un método subjetivo, retrospectivo que requiere una entrevista cara a cara o telefónica, y también puede ser auto administrativo utilizando programas informáticos. El método consiste en recordar precisamente, describiendo y cuantificando la ingesta de alimentos y bebidas consumidas durante el periodo de 24 horas previas, o durante el día anterior a la entrevista, desde la primera toma de la mañana hasta los últimos alimentos o bebidas consumidas por la noche, la información debería describir el tipo de alimento y sus características (fresco, precocinado, congelado, enlatado, en conserva), la cantidad neta consumida, forma de preparación, marcas comerciales, líquidos, suplementos multivitamínicos y suplementos alimentarios, así como el lugar y hora de su consumición. La información es recogida por medio de un cuestionario abierto o predeterminado (en formato de papel o digital). El método requiere diversos instrumentos de apoyo (ejemplos de platos, volúmenes y medidas caseras, dibujos, modelos fotográficos, ingredientes detallados de las recetas entre otros). El tiempo medio estimado de la entrevista puede variar entre 20 y 30 minutos” (28).

- Frecuencia de consumo: es útil para proveer información sobre los grupos de alimentos y alimentos típicos consumidos; reflejando a su vez el consumo habitual de los alimentos como: Lácteos y derivados, carnes, huevos, cereales

y tubérculos, verduras, frutas, leguminosas, aceites y grasas, azúcares, bebidas y alimentos procesados, comida rápida y misceláneos.

- Según Carmen Pérez Rodrigo, Javier Aranceta, Gemma Salvador, Gregorio Varela-Moreiras (2015), menciona que: “los cuestionarios de frecuencia de Consumo (CFC), son una versión más avanzada del método Historia de la Dieta encaminado a evaluar la dieta habitual preguntando con qué frecuencia y que cantidad consume de una relación seleccionada de alimentos o bien de grupos de alimentos específicos incluidos en una lista en un periodo de tiempo de referencia. Se trata de un método originalmente diseñado para proporcionar información descriptiva cualitativa sobre patrones de consumo alimentario y posteriormente evoluciono para poder obtener información sobre nutrientes especificando también el tamaño de la ración de consumo usual. Los instrumentos que incluyen entre 100 a 150 alimentos pueden requerir entre 20 – 30 minutos para completarse y pueden hacerse mediante entrevistas o bien ser auto-administrados. Por tanto, este método permite evaluar la ingesta en un amplio periodo de tiempo de manera relativamente sencilla, coste-efectiva y eficiente desde el punto de vista del tiempo requerido para procesarla” (29).

2.4.2. Calidad de la dieta.

Es indispensable tener en cuenta el valor nutritivo de la dieta que consume y debe consumir cada individuo o a su vez de la dieta que se está programando; ya que esta depende de la mezcla total de alimentos incluidos y también de las necesidades nutricionales de cada individuo. Conviene señalar que no hay alimentos buenos ni malos: las dietas son ajustadas o no a las necesidades nutricionales de cada individuo.

Según Mónica Biviana Farinango y Johana Gabriela Pérez (2014). Estado nutricional, de salud y calidad de la dieta de los-as adultos mayores que residen en el asilo de ancianos “León Rúaless” y en los hogares de ancianos “San José” y “San Vicente de Paúl” de los cantones Ibarra y Antonio Ante (Tesis previa a la obtención del título de

Licenciadas en Nutrición y Salud Comunitaria). Universidad Técnica del Norte, Ibarra (30); describen los puntos de corte del porcentaje de adecuación tanto en macronutrientes como micronutrientes:

Cuadro 9.

Porcentajes de adecuación de la dieta macronutrientes.

ADECUACIÓN DE LA DIETA	
% DE ADECUACIÓN	INTERPRETACIÓN
CALÓRICO Y DE MACRONUTRIENTES (Proteínas, grasas, carbohidratos)	Subalimentación: < 70%
	Déficit/ Riesgo alimentario: 70 – 90%
	Normal – Adecuado: 90 – 110%
	Sobrealimentación: > 110%

Fuente: Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) (30).

Cuadro 10.

Porcentajes de adecuación de la dieta micronutrientes.

ADECUACIÓN DE LA DIETA	
% DE ADECUACIÓN	INTERPRETACIÓN
CALÓRICO Y DE MICRONUTRIENTES	Subalimentación: < 80%
	Normal – Adecuado: 80 – 120%
	Sobrealimentación: > 120%

Fuente: Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) (30).

2.5. Discapacidad y nutrición.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Organización Mundial de Salud (OMS) definió en el 2006: la discapacidad es un concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre personas con deficiencia y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás.

Clasificación de las discapacidades:

- Discapacidad Física: esta es la clasificación que cuenta con las alteraciones más frecuentes, las cuales son secuelas de poliomielitis, lesión medular (parapléjico o cuadripléjico) y amputaciones.
- Discapacidad Sensorial: comprende a las personas con deficiencias visuales, a los sordos, y a quienes presentan problemas en la comunicación y lenguaje.
- Discapacidad Intelectual: se caracteriza por una disminución de las funciones mentales superiores (inteligencia, lenguaje, aprendizaje, entre otros), así como las funciones motoras. Esta discapacidad abarca toda una serie de enfermedades y trastornos, dentro de los cuales se encuentra el retraso mental, el síndrome Down, y la parálisis cerebral.
- Discapacidad Psíquica: las personas sufren alteraciones neurológicas y trastornos cerebrales.

2.5.1. Modelos y enfoques de las discapacidades por CONADIS.

Según la OMS, más de 1.000 millones de personas, es decir el 15% de la población mundial tiene alguna discapacidad ya sea física, psicosocial, intelectual o sensorial; de hecho, se considera que no es un fenómeno tan lejano o ajeno, pues en algún momento de nuestras vidas eventualmente todos podríamos tener algún tipo de discapacidad.

En la ley Orgánica de discapacidad del Ecuador define a un apersona con discapacidad como aquella que “como consecuencia de una o más deficiencias de cualquier tipo ya mencionado, con independencia de la causa que la hubiera originado, ve restringida permanentemente su capacidad biológica, psicológica y asociativa para ejercer una o más actividades esenciales de la vida diaria, en la proporción que establezca el reglamento” (Ley Orgánica de discapacidad, 2012: Art. 6).

2.5.2. Identificación de niveles en las discapacidades según CONADIS.

Si una persona presenta el 40% de afectación mencionado en el Reglamento a la Ley orgánica de Discapacidades hace referencia a la severidad de las limitaciones funcionales, de acuerdo con los Criterios Técnicos Unificados establecidos en el Documento de “Valoración de las situaciones de Minusvalía” del sistema de calificación español, el mismo que fue acogido por nuestro país y que se sustenta en el documento de trabajo sobre discapacidades de la OMS, denominado Clasificador Internacional de las Deficiencias, las Discapacidades y las Minusvalías (CIDDM). Se debe tomar en cuenta las siguientes Recomendaciones según el manual de atención en derechos de personas con discapacidad en la función Judicial Ecuador:

Cuadro 11.

Cuadro de recomendaciones CONADIS-Ecuador.

RECOMENDACIONES
En caso de duda de la existencia de una discapacidad, especialmente en los casos de discapacidad intelectual y discapacidad psicosocial (mental), y en ausencia de un carné que refleje esa condición, los operadores de justicia - particularmente juezas, jueces y fiscales - podrán basarse en:
a) La auto-identificación de la persona como persona con discapacidad en cualquier parte del proceso.
b) Pruebas periciales ya que es importante tener la certeza sobre la discapacidad “considerando el impacto que tendrá esa decisión en el procedimiento, atendiendo a los ajustes que deban implementarse” (Suprema Corte de Justicia de México, 2014: 52).
c) Dichas pruebas periciales deben ser practicadas por personas de un equipo multidisciplinario con experticia en discapacidades, que vayan más allá de los aspectos meramente médicos y pueden involucrar trabajo social, derecho, psicología, sociología.

Fuente: Manual de atención en derechos de personas con discapacidad en la función Judicial.

Algunos parámetros que pueden ser de utilidad para la o el juzgado al momento de solicitar la realización de estas pruebas, son los que propone la CIF (Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y la Salud).

Cuadro 12.

Para determinar el tipo y grado de diversidad funcional.

Tipo de Valoración	Parámetros:
Valoración de funciones corporales:	Mentales Sensoriales y dolor. De la voz y el habla. De los sistemas cardiovascular, hematológico, inmunológico y respiratorio. De los sistemas digestivo, metabólico y endocrino. Genitourinarias y reproductoras. Neuromusculoesqueléticas y relacionadas con el movimiento. De la piel y estructuras relacionadas
Valoración de estructuras corporales:	Del sistema nervioso. El ojo, el oído y estructuras relacionadas involucradas en la voz y el habla. De los sistemas cardiovasculares, inmunológico y respiratorio. Relacionadas con los sistemas digestivo, metabólico y endocrino. Relacionadas con el sistema genitourinario y el sistema reproductor. Relacionadas con el movimiento. Piel y estructuras relacionadas
Valoración de las actividades y participación de la persona en la vida social (entorno)	Aprendizaje y aplicación del conocimiento. Tareas y demandas generales. Comunicación. Movilidad. Vida doméstica. Interacciones y relaciones interpersonales. Áreas principales de la vida. Vida comunitaria, social y cívica
Valoración de factores ambientales del entorno de la persona:	Productos y tecnología. Entorno natural y cambios en el entorno derivados de la actividad humana. Apoyo y relaciones. Actitudes. Servicios, sistemas y políticas

Fuente: Manual de atención en derechos de personas con discapacidad en la función Judicial.

En el Ecuador los principales centros de atención para personas con discapacidades están regidos por el Ministerio de Inclusión Económica y Social “MIES”, que presta una atención a personas con discapacidad en condiciones de pobreza a nivel nacional a través de centros de administración directa y entidades cooperantes en las tres modalidades de atención; el objetivo es promover la inclusión social de las personas con discapacidad que se encuentran en condiciones de pobreza/pobreza extrema Rango (31).

En la ciudad de Ibarra perteneciente a la provincia de Imbabura – Ecuador, se ubica el Instituto de Educación Especial Ibarra “IEE” que corresponde al ministerio de educación de la Zonal 1; donde acoge a nivel educativo a niños y adolescentes con discapacidad y deficiencias en las áreas: auditiva, física, intelectual, psicosocial, visual.

Existen otros problemas de salud, dependiendo del trastorno, la cuadro 14 recoge las discapacidades de desarrollo más comunes y sus problemas de nutrición asociados según el libro de Dietoterapia de Krause:

Cuadro 13.

Diagnósticos frecuentes de nutrición en discapacidades.

Síndrome/Discapacidad	Bajo peso o sobrepeso/obesidad	Necesidad de energía alterada	Función digestiva alterada	Problemas de alimentación
Parálisis Cerebral	Problemas de crecimiento	Incapacidad de ganar peso	Estreñimiento	Problemas orales/ motores
Síndrome de Down	Riesgo de obesidad	Relacionada con la corta estatura y la actividad limitada	Estreñimiento	Deficiente succión en la lactancia.
Síndrome de Prader-Willi	Riesgo de obesidad	Incapacidad de ganar peso en la lactancia	N/A	Succión débil en la lactancia. Conductas anormales relacionadas con los alimentos.
Autismo	N/A	N/A	Posible disfunción	Selección de alimentos limitada. Intensas aversiones a alimentos
Espina Bífida	Riesgo de Obesidad	Necesidades energéticas basadas en corta estatura y movilidad limitada	Estreñimiento	Problemas de deglución causados por malformación de Arnold Chiari del encéfalo.

Fuente: Krause. Dietoterapia: "Tratamiento Médico Nutricional" Pág. 1022 (22).

La alimentación y nutrición en personas con discapacidad, llega hacer muy complejo puesto que dependiendo de su deficiencia sea física o intelectual como las más destacables en la provincia de Imbabura podrá comer un alimento u otro; por lo que es de vital grado que esta sea óptima para incluso optimizar su condición. Para ello un nutricionista debe establecer la cuantía correcta y el número de veces al día que debe comer, así como los tipos de alimentos según las horas y los medicamentos que el

individuo ingiera; a su vez es indispensable respetar los gustos y disgustos alimentarios de personas con discapacidad, ya que resultar muy arduo establecer una dieta rigurosa para que estos la consuman con mayor satisfacción.

Dentro de los programas de alimentación escolar del gobierno de Ecuador, y en el marco del proceso de la Subasta Inversa Corporativa de Alimentación Escolar “SICAE”, se determinó que los productos que conforman las raciones alimentarias se basan en 5 fichas técnicas genéricas, sobre las cuales el Ministerio de Salud Pública se pronunció: las raciones descritas en el siguiente cuadro 15 hace referencia a los productos industrializados que contempla cinco raciones cada una con un aporte de alrededor del 3% al 20% del total de energía y nutrientes de lo que requiere un estudiante diariamente según las recomendaciones del MSP 2016; el aporte de proteína está presente en la leche de origen animal, un alimento altamente biodisponible para el cuerpo humano, que contiene una mayor cantidad de aminoácidos esenciales que son absorbidos por el organismo en un 75%; en comparación con la proteína de origen vegetal, presente en cereales y frutas, que se absorbe entre 40% y 50% (32).

Cuadro 14.

Fichas de productos industrializados.

5 FICHAS DE PRODUCTOS INDUSTRIALIZADOS					
PRODUCTO	COMBINACIÓN 1	COMBINACIÓN 2	COMBINACIÓN 3	COMBINACIÓN 4	COMBINACIÓN 5
LÍQUIDO (Bebida)	200 ml leche entera	200 ml jugo, néctar frutas sabores	200 ml leche entera saborizada	200 ml bebida láctea con cereales sabores 25 g barra de cereales	200 ml bebida láctea con cereales sabores
SOLIDO (Bocadito, Masa horneada)	25 g barra de cereales	30g masa horneada de dulce o sal a base de harina de cereales	30g bocaditos de sal harina de cereales, o granola de cereales	200 - 800	
ENERGÍA (kcal)	200 - 280	230 – 280	200 - 280	200 - 280	100 – 130

Fuente: Programa de Alimentación Escolar del Ministerio de Educación de Ecuador (32).

Según el documento electrónico del Instituto Superior de Estudios Sociales y Sociosanitarios “ISES” (2018) “Lo más importante es hacerles probar con paciencia la gama de productos que pueden comer para saber preparárselas” (33).

Ante una persona con discapacidad se debe considerar algunos aspectos básicos ante la nutrición, uno de ellos es que después de suprimir los alimentos que definitivamente no pueden ser incluidos en la alimentación de estas personas, es necesario conocer y comprender el grado de padecimiento o de condición, debido a que cada ingesta debe suministrarse de una manera diferente ya sea despacio o de forma espaciada, para brindar un tiempo aceptable en que el paciente pueda masticar y tragar bien; obligarlos a comer por la fuerza, puede llegar a ser contraproducente.

2.5.3. Identificar, adecuar y enseñar serán la clave.

Si bien se señaló que es primordial respetar los gustos y disgustos de la persona con discapacidad ante su alimentación, en la dieta no se puede saltar la inclusión de carnes blanca, frutas y verduras entre otros. Pero si por alguna razón estos son necesarios dentro de la dieta existen métodos para disimularlos entre ellos hacer puré o cremas; lo esencial es no dejar de proporcionárselos. Existen en la actualidad cientos de fórmulas y recetas para que la ingesta sea un momento agradable y de buen gusto al paladar.

Por lo general, las personas con discapacidad llegan a tener algún tipo de inconveniente al masticar y luego al tragar, por lo que la alimentación debe estar ajustada a estos problemas. Esto debe ser identificado por un profesional de la salud y su nutricionista, de esta manera las recetas estarán adecuadas a que su proceso sea más llevadero y responda bien a cada momento de comer. Por último y lo más importante es comunicar bien a las personas o pacientes con discapacidad sobre lo que están comiendo, esto estimula mucho más el proceso alimenticio y puede tener respuestas positivas ante ellos. El entorno y los utensilios que se utilicen es vital y debe estar preparado para poder brindarles un momento placentero y como en un restaurant también resulte toda una experiencia agradable y amena (33).

2.6. Estado nutricional con discapacidad.

Un correcto estado nutricional ante una persona con discapacidad se asocia con mejor salud, mejor calidad de vida, menos frecuencia de hospitalización de inasistencias a rehabilitación o escolares, progresos en el desarrollo, adecuada cicatrización de las heridas y menor incidencia de Refuljo Gastroesofágico “RGE”, constipación.

Hay que considerar que existen dificultades que garanticen una adecuada nutrición en este grupo de población como: alta persistencia de personas con bajo peso, fallo de crecimiento, deficiencia de micronutrientes, osteopenia, dificultades en la suplementación oral.

2.6.1. Etiología de la malnutrición en la población con discapacidad.

Existen varios factores etiológicos que llegan a producir una ingesta insuficiente en la población con discapacidad como:

- Deglución alterada: Hipotonía, succión débil, falta de lateralización de la lengua, extracción persistente de la lengua, mala oclusión de los labios, incapacidad de formar el bolo alimenticio.
- Mala posición en la silla: Inadecuado sostén del tronco, silla que no le mantiene en una posición correcta.
- Inmadurez neurológica: Pobre coordinación de la deglución, mordida hipertónica, reflejo de náuseas, exacerbo.
- Problemas de la comunicación: Incapacidad del niño de expresar hambre, sed y preferencias de comida, padres y/o cuidadores que no comprenden las señas del niño.

- Actividad física: Hiporexia.
- Discapacidad motora: Inhabilidad para alimentarse solo, inhabilidad para tomar los alimentos y fallas en la coordinación mano-boca.
- Otros: Reflujo gastroesofágico, retardo en el vaciamiento gástrico, vómitos, efectos adversos de la medicación.

2.7. Evaluación del estado nutricional en personas con discapacidad.

Se considera que para una adecuada valoración del estado nutricional con personas con discapacidad se debe realizar una correcta recolección de datos, en la cual debe de constar:

- Anamnesis: Discapacidad, actividad, patologías asociadas, actitud familiar.
- Examen físico.
- Antropometría: peso – talla – Peso/Talla – IMC.
- Evaluación alimentaria: ingesta y proceso de alimentación.
- Evaluación bioquímica “Macronutrientes”.

En cuanto a un buen estado nutricional se debe considerar que la mejor forma de alimentarse es mediante la vía oral en donde se debe tomar en cuenta: la postura estable del niño o adolescente durante la comida, la utilización de utensilios adecuados, modificar texturas (uso de espesantes), aumentar la densidad calórica, raciones pequeñas, ofrecer primero los líquidos y luego los sólidos, duración de la comida, evitar distracciones durante la comida. Se debe considerar también si el niño/a o adolescente presenta una sonda nasogástrica “SNG” permanente o solo por soporte nocturno: en donde deben constar de fórmulas acorde a su edad, goteo continuo o bolo alimenticio; en última instancia, cuando la indicación de SNG es por más de 2 meses

debido a tratamientos quirúrgicos o percutánea, con o sin Nissen cuando: hay una deglución insegura, imposibilidad de mantener un adecuado estado nutricional, tiempo de alimentación prolongado y dependientes de SNG.

2.7.1. Estado nutricional en personas con aberraciones Cromosómicas.

2.7.1.1. Síndrome de Down:

Es una alteración cromosómica causada a nivel genético, en el cromosoma 21 “Trisomía del par 21”; es decir que existe un cromosoma de más en la localización genotípica número 21; teniendo una incidencia de uno cada 700 nacidos vivos.

Según Kraus “Dietoterapia” (2017), esta anomalía provoca: desarrollo de baja estatura, cardiopatías, retraso mental, hipotonía muscular, hiperflexibilidad articular, macroglosia, cavidad oral pequeña, entre otras alteraciones, se describe también un tratamiento nutricional médico basado en el estado nutricional mediante: (22)

- Medidas antropométricas: Para el niño con Síndrome de Down se obtienen del modo habitual las medidas de altura, peso, perímetro cefálico, pliegue cutáneo del tríceps y perímetro braquial. El IMC puede tomarse, aunque podría ser superior al normal por la corta estatura. Las medidas de crecimiento son parte importante de la valoración y el tratamiento nutricional en curso, ya que estas personas suelen ser bajas. El tono muscular es reducido, y la capacidad motora general a menudo presenta retraso, lo que aboca a la posibilidad de un sobrepeso. La monitorización será frecuente, y se representará el crecimiento en las tablas CDC (22).

2.7.1.2. Síndrome de Prader-Willi:

Es un trastorno genético causado por no presentar un material cromosómico, el síndrome de Prader-Willi “SPW”, se produce con una frecuencia de 1 por cada 10.000 a 1 por cada 25.000 nacidos vivos.

Según Kraus “Dietoterapia” (2017), las características del síndrome incluyen retraso en el desarrollo, hipotonía muscular, corta estatura, pies y manos pequeñas, desarrollo sexual incompleto, rasgos faciales singulares, un signo clásico es el apetito insaciable que provoca obesidad; se describe también un tratamiento nutricional médico basado en el estado nutricional mediante: (22)

- **Medidas antropométricas:** Las medidas de altura suelen ser menores en lactantes y niños pequeños con SPW, con la tasa de ganancia de altura estrechándose entre el año y los 4 años de vida. Deben tomarse las medidas habituales de longitud o altura, peso y perímetro cefálico, y representarse en las curvas de crecimiento CDC. Otras medidas de interés son el perímetro braquial y las medidas de pliegue cutáneo del tríceps. El IMC puede estar distorsionado para la persona con SPW debido a su baja estatura; sin embargo, una representación del IMC con el tiempo es útil para determinar cambios inhabituales. Es importante que se tomen con frecuencia las medidas antropométricas y se comuniquen a los padres o los cuidadores (22).

2.7.1.3. Parálisis Cerebral:

Es un trastorno del control o la coordinación motor que se produce por una lesión en el encéfalo durante el nacimiento del niño o durante su primer desarrollo; su etiología se da por: pre madurez al nacer, incompatibilidad de sangre entre madre y padre, insuficiencia placentaria, infecciones maternas graves, ictericia neonatal, anoxia en el parto, entre otros; el problema en la Parálisis Cerebral “PC” radica en la incapacidad del encéfalo para controlar los músculos de todo el cuerpo, la incidencia de esta enfermedad varía con diferentes estudios, aunque la tasa más usada es de 2 a 3 por 1000 nacidos vivos.

Según Kraus “Dietoterapia” (2017), existen diferentes tipos de parálisis cerebral como: **Espástica:** cuando presenta un tono muscular muy elevado, reflejos de lactancia persistentes, reflejos aumentados de tendones profundos en uno de tres patrones (hemiplejía, diplejía y cuadriplejía). **Discinética:** cuando presenta anomalías en el tono

muscular que afectan a todo el cuerpo, incluyendo movimientos involuntarios incontrolados y continuos (PC atetoide). **Mixta:** trastorno en el que se presenta atetosis y espasticidad. **Atáxica:** anomalías en el movimiento voluntario y el equilibrio, provocando una marcha inestable. **Discinética Atetoide:** el individuo presenta un $\dot{\gamma}$ normal, pero tiene dificultad para andar, sentarse y hablar con claridad. Se describe también un tratamiento nutricional médico basado en el estado nutricional mediante: (22)

- Medidas antropométricas: Se trata de un área importante de la valoración, debido a la incapacidad de crecimiento del niño o el adulto más gravemente afectado por PC. Los niños con PC son a menudo más bajos y, dependiendo del nivel de gravedad, en algunos niños con PC la medida de la longitud ha de realizarse usando tablas para recostarse o para estar de pie conforme van creciendo. Sin embargo, algunos de los dispositivos de medida son inadecuados para el niño con contracturas e incapacidad de estirarse en toda su longitud. Puede usarse la envergadura de los brazos cuando el individuo puede es-tirarlos, así como la longitud del brazo y la parte inferior de la pierna. Stevenson (2005) ha recomendado la longitud de la parte inferior de la pierna o la altura de la rodilla como posible medida para determinar la altura de niños y adultos con PC de la parte inferior de la pierna. El módulo de formación de CDC en el uso de las curvas de crecimiento para niños desde el nacimiento hasta los 20 años recomienda emplear las curvas CDC diseñadas para niños no afectados y trazar secuencialmente indicaciones de malnutrición, en lugar de usar curvas específicas de la enfermedad. Deben recogerse medidas del peso con el tiempo. Puede ser necesario incluir modificaciones en los pesos, con dispositivos de colocación para personas con PC que han desarrollado escoliosis, contracturas y espasticidad. A menudo una solución válida es trabajar con un fisioterapeuta para encontrar un dispositivo de colocación que pueda situarse en un peso con silla o similar. Las medidas del perímetro del brazo medio y del pliegue cutáneo del tríceps son recomendadas como un modo fiable de detectar selectivamente depósitos de grasa en niños con PC. El perímetro cefálico debe medirse con regularidad desde el nacimiento a los 36 meses y registrarse en curvas de crecimiento CDC (22).

2.8. Necesidades calóricas en personas con discapacidad.

Una parte importante de la evaluación de la ingesta dietética consiste en determinar las necesidades de energía y líquidos, ya que los niños con síndrome de Down “SD” presentan una alta prevalencia de obesidad.

Según en el libro de Krause (2017) menciona que: “Hay estudios que indican que el gasto de energía en reposo (GER) del niño con síndrome de Down es menos que el de los controles sin SD. En la tabla 16 se describe las necesidades calóricas estimadas para niños de más de 5 años, en el cual es necesario basar los cálculos de necesidades de energía en la altura, antes que en el peso: (22)

Cuadro 15.

Necesidades calóricas estimadas en problemas especiales.

Problema	Kcal/cm	Observaciones
Niño Normal	Media 16	Para todos los niños y adolescentes
Prader-Willi	Mantener crecimiento: 10-11 Frenar pérdida de peso: 8,5	
Parálisis Cerebral		Fiable para 5 – 11 años
<ul style="list-style-type: none"> • Leve • Grave, movilidad limitada 	14 11	
Síndrome de Down	Niñas: 14,3 Niños: 16,1	
Disfunción Motriz		Fiable para 5 – 12 años
<ul style="list-style-type: none"> • Sin movilidad • Con movilidad • Espina Bífida 	7-11 14 Mantener peso: 9-11 Promover pérdida de peso: 7	Para los niños de más de 8 años y mínimamente activos.

Fuente: Krause. Dietoterapia: “Tratamiento Médico Nutricional” Pág. 1029 (22).

CAPÍTULO III

3. Metodología de la investigación.

3.1. Diseño investigación.

- No experimental: ya que el investigador no manipuló ninguna de las variables del estudio.
- Cuantitativo: se usó métodos estadísticos cuantitativos, tuvo una medición para el procesamiento y análisis de la información.

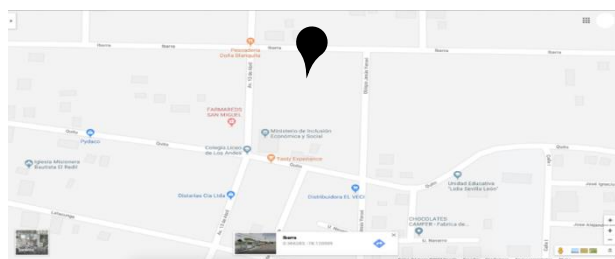
3.2. Tipo de estudio.

Se trata de un estudio descriptivo y de corte transversal.

Se realizó un estudio descriptivo, porque se describió las características de las variables que se toman en cuenta para este estudio y de corte transversal, debido que se realiza una recolección de datos en un tiempo determinado, los cuales sirven para un análisis descriptivo

3.3. Localización y ubicación del estudio.

El siguiente estudio se realizó en el Instituto de Educación Especial Ibarra, perteneciente a la Dirección de Educación. La ubicación actual del Instituto es en la ciudad de Ibarra, parroquia El Sagrario; Huertos Familiares en la calle Ibarra entre Av. 13 de abril y Obispo Jesús Yerovi.



Fuente: Google Maps <https://www.google.com/maps/@0.3651517,-78.1204406,18.33z>

3.4. Universo y población.

La población total para investigar fueron 60 estudiantes distribuidos en los niveles de educación Básica y Diversificado que acuden al “IEEI”, en el periodo académico 2018 - 2019. Para la investigación sobre estado nutricional e ingesta energética en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra, se tomaron en cuenta criterios de inclusión como: niños/as y adolescentes cuyos padres dieron el consentimiento informado dando una población de 24 niños/as y adolescentes distribuidos en: 13 varones y 11 mujeres que presentan certificado de Discapacidad emitido por CONADIS y Ministerio de Salud Pública.

3.5. Variables a estudiar.

- Sociodemográficas:
 - Edad.
 - Genero.
 - Etnia.
 - Nivel de Estudio.

- Discapacidad:
 - Deficiencia Intelectual.

- Estado nutricional:
 - Talla / Edad.
 - Peso / Edad.
 - IMC/Edad.

- Consumo de alimentos:
 - R24H.

3.5.1. Operacionalización de variables.

Variables	Identificador	Escala de Medición
Sociodemográfica	Edad	<p>Rango de edades según la prueba adaptado de Schofield WN, basado en el peso “kg”; 1985 (34)</p> <ol style="list-style-type: none"> Menores de 3 años 3 a 10 años 11 a 18 años
	Genero	<ol style="list-style-type: none"> Femenino Masculino
	Etnia	<ol style="list-style-type: none"> Blanco Mestizo Afroecuatoriano Indígena
	Recibe el bono de beneficencia	<ol style="list-style-type: none"> Si No
	Nivel de escolaridad del responsable del niño	<ol style="list-style-type: none"> Analfabeto Primaria Secundaria Técnico Superior Cuarto nivel
Discapacidad	Tipo de Discapacidad	<p>Los tipos de Discapacidad son referidos del Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidad “CONADIS – Ecuador” (2015) (35)</p> <ol style="list-style-type: none"> Discapacidad Física Discapacidad Psicosocial (Mental) Discapacidad Intelectual Discapacidad Sensoriales <p>Porcentajes de discapacidad: 30 – 49% = Moderado 50 – 74% = Grave 1. 75 – 100% = Muy Grave</p>
Estado Nutricional	Talla / Edad	<ol style="list-style-type: none"> Valores tomados del Ministerio de Salud Pública 2016: ≥ -1 = Adecuado $\geq a -2$ a <-1 = Riesgo de retardo de Talla <-2 = Baja talla
	Peso / Edad	<ol style="list-style-type: none"> Valores tomados del Ministerio de Salud Pública 2016: $>+3$ = Obesidad $+2$ a $+3$ = Sobrepeso $+1$ a -1 = Adecuado -2 a -3 = Riesgo de Desnutrición

		Global <-3 = Desnutrición Global
	IMC / Edad	6. Valores tomados del Ministerio de Salud Pública 2016: >+2 = Obesidad > +1 a ≤ +2= Sobrepeso +1 a -1= Adecuado ≥ a -2 a < -1 = Riesgo de Delgadez < - 2 = Delgadez
Consumo de Alimentos	Recordatorio de 24 Horas (R24H)	Sacado del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) (30) Porcentaje de adecuación de Macronutrientes: 1. Sobrealimentación >110% 2. Normalidad 90-110% 3. Déficit/Riesgo alimentario 70-90% 4. Subalimentación < 70%

3.6. Métodos y técnicas de recolección de información.

Se contó desde primera instancia con una carta de consentimiento informado dirigido para los padres de familia de los Estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.

Anexo 1

3.7. Las técnicas para recolectar la información.

3.7.1. Características sociodemográficas.

Para la recolección de la información de las características sociodemográficas de los niños/as y adolescentes se aplicó la encuesta a los padres de familia, se utilizaron preguntas cerradas que permitió conocer, nombre, edad, etnia, nivel de institución de los representantes, servicios básicos, con quien vive el niño, cuantos miembros de familia viven con el niño, bono de beneficencia. Anexo 2.

3.7.2. Estado nutricional.

Para esto se recopiló información sobre el estado nutricional de la población investigada con la ayuda de la trabajadora social, se tomaron las medidas antropométricas (peso y talla), para evaluar el Estado nutricional se emplearon los indicadores: Peso//Edad, Talla//Edad, IMC//Edad utilizando criterios de clasificación antropométricos del Ministerio de Salud Pública y Protección Social 2016. Anexo 2.

3.7.3. Consumo alimentario.

Para valorar la ingesta de energía y nutrientes: se aplicó la técnica a través de recordatorio de 24 horas (R24H). Para esto se utilizó un instrumento donde se registró los alimentos consumidos en el día anterior por los estudiantes en sus hogares y alimentos consumidos en el Instituto de Educación Especial Ibarra, luego se procedió al análisis de los nutrientes y porcentaje de adecuación. Anexo 2.

Para la evaluación del consumo de alimentos se realizó el análisis químico de los alimentos utilizando la tabla de composición de alimentos ecuatorianos, donde se evaluó los macronutrientes en base a los rangos establecidos del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (2014) “INCAP” (30).

- < 70% Subalimentación.
- 70-90% Déficit/ Riesgo alimentario.
- 90-110% Normal-adeecuado.
- 110% Sobrealimentación.

3.8. Análisis de datos.

La información recolectada por medio de las encuestas fue ingresada en dos programas estadísticos:

- 2019 Microsoft® Excel para Mac, versión 16.23 (190309): en el cual se llegó a determinar tanto las medidas antropométricas como la ingesta energética mediante el método de Recordatorio de 24 horas, en donde se obtuvieron los resultados pertinentes de:
 - Adecuación de Proteína.
 - Adecuación de Grasa.
 - Adecuación de Carbohidratos.
 - Adecuación de Kcal.
 - IMC/Edad.
 - Talla/Edad.
 - Peso/Edad.
- IBM® SPSS® Statistic para Mac, versión 25 (Edición de 64 Bits): **programa** en el que se ingresaron los datos obtenidos de la aplicación de la encuesta a los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra, incluyendo datos de las

medidas antropométricas y de la ingesta de energía y nutrientes, en el cual se detalló cada variable con su respectivo indicador y escala de medición, para la obtención de las tablas y su respectivo análisis.

- 2019 Microsoft® Word para Mac, versión 16.23 (190309): en el cual una vez que se hayan obtenido todos los datos del programa SPSS Statistic, se los ingresa en Word para ser presentados y analizados de forma individual.

CAPÍTULO IV

4. Análisis e interpretación de resultados.

Tabla 1.

Identificación sociodemográfica en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.

Etnia	F	%
Mestizo	15	62,5
Afroecuatoriano	3	12,5
Indígena	6	25,0
Total	24	100,0
Género	F	%
Masculino	13	54,2
Femenino	11	45,8
Total	24	100,0
Edades	F	%
3 a 10 años	2	8,3
11 a 18 años	22	91,7
Total	24	100,0

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Instituto de Educación especial Ibarra.

La mayoría de los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra son de género masculino, se auto identificaron como mestizos equivalente al 62,5%, están en edades comprendidas de 11 a 18 años, en menor porcentaje se encontró la etnia indígena e afroecuatorianos con 25% y 12,5% respectivamente.

Coincidiendo con el artículo País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador (2018), el 71,90% de los habitantes de Ecuador se auto identificaron como Mestizos (36); los datos concuerdan con la población de estudio en donde se recalca que la etnia mestiza es la más representativa en el género femenino y masculino, también destaca que en la provincia de Imbabura el 25,80% son indígenas seguido de afroecuatorianos.

Tabla 2.

Identificación sociodemográfica según bono de desarrollo humano y Nivel de estudio de los padres de familia en los estudiantes de Instituto de Educación Especial Ibarra.

Recibe el bono de beneficencia	F	%
Si	15	62,5
No	9	37,5
Total	24	100,0
Escolaridad del representado del Niño	F	%
Analfabeto	2	8,3
Primaria	11	45,8
Secundaria	8	33,3
Superior	3	12,5
Total	24	100,0

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Instituto de Educación especial Ibarra.

El 62,5% representa a un grupo de padres de familia que reciben el bono de desarrollo humano, se identificó que estas personas tiene en su mayoría un nivel de estudio de primaria de 45,8% en cuanto a las personas que no reciben el bono de desarrollo humano reflejaron tener un nivel de estudio entre secundaria y superior.

En Ecuador existen más de 900.000 beneficiarios que reciben subsidios del gobierno a través de bonos y pensiones, en el caso de las personas con discapacidades ellos reciben el bono Joaquín Gallegos Lara para quienes tengan más del 30% de discapacidad según el certificado emitido por el CONADIS. Beneficio destinado a personas con bajos recursos económicos con el fin que tengan una mejor calidad de vida, tenga acceso a la salud, alimentación de tal manera erradicar la desnutrición en niños/ñas y acceso a la educación.

Tabla 3.

Evaluación IMC/Edad, en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.

IMC/Edad	F	%
Sobrepeso	3	12,5
Adecuado	12	50
Riesgo de delgadez	9	37,5
Total	24	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Instituto de Educación especial Ibarra.

Según los resultados obtenidos el 50% presentan un estado nutricional adecuado seguido con un riesgo de delgadez en niños/ñas y adolescentes del 37,5% y tan solo el 12,5 % niños/ñas y adolescentes presentas sobrepeso.

Por otro lado en el estudio de niños/as y adolescentes con discapacidad intelectual; publicado por el centro de investigación en Nutrición y Salud, San Mauro Ismael, García de Angulo Belén, Onrubia Jesús, Pina Diana (2016) en su artículo científico Nutrición y actividad Física en Personas con Discapacidad Intelectual (37) se encontró que el 45,6% presentaban sobrepeso y 17,2% obesidad es decir más de la mitad presentan un mal estado nutricional; estos valores son similares a los obtenidos en la encuesta aplicada en los estudiantes del “IEEI” donde la población en estudio presentan un estado de malnutrición ya sea por el consumos excesivo o insuficiente de macronutrientes.

Tabla 4.

Evaluación Talla/Edad, en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.

Talla /Edad	F	%
Adecuado	11	45,8
Riesgo retardo talla	10	41,6
Baja talla	3	12,5
Total	24	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Instituto de Educación especial Ibarra.

En cuanto al estado nutricional según el indicador talla para la edad (T/E) existió la prevalencia del 41,6% con riesgo de retardo de talla, llama la atención que el 12,5% representaron baja talla, lo que significa que existe un número significativo de niños/as y adolescentes que padecen de desnutrición crónica, considerando que el retardo de crecimiento en los niños es debido a una serie de necesidades insatisfechas como un prolongado aporte insuficiente de nutrientes en la dieta.

En un estudio que realiza: Dra. Rubio González Tamara, Norbert Vázquez Lisandra y García González Dianelys (2018) en su artículo Evaluación del crecimiento y desarrollo de pacientes con síndrome Down (38), al valorar el estado nutricional en niños con síndrome de Down, el 72,2% presentaron los percentiles con tallas inferiores a lo normal; cifras similares se obtuvieron en este indicador en donde se aprecia de manera general que los estudiantes presentan retardo de crecimiento; es decir su talla es inferior a lo que corresponde para su edad.

Tabla 5.

Evaluación Peso/Edad, en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.

Peso/Edad	F	%
Obesidad	3	12,5
Sobrepeso	1	4,1
Adecuado	7	29,1
Riesgo desnutrición	9	37,5
Desnutrición	4	16,6
Total	24	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Instituto de Educación especial Ibarra.

En el análisis de datos Peso/Edad se observó que existe desnutrición el 16,6%, la mayoría de los estudiantes presentan riesgo de desnutrición con 37,5% y en su menoría mostraron tener sobrepeso y obesidad, lo que significa que niños/as y adolescentes tienen desnutrición global, causada por una alimentación inadecuada en cantidad y calidad.

Con relación a los datos encontrados en ENSANUT el bajo peso en los últimos años ha disminuido, pero aún se estima que por cada 100 niños/as el 4,8% presentan desnutrición global; estos valores muestran que se requiere una intervención oportuna para recuperar su peso ideal para su edad.

Tabla 6.

Análisis de Adecuación de proteína, en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.

Adecuación Proteína	F	%
Subalimentación	20	83,30%
Déficit alimentario	1	4,20%
Adecuado	3	12,50%
Total	24	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Instituto de Educación especial Ibarra.

Dentro del análisis de consumo de proteínas se evidencio 83,30% de los niños/as y adolescentes presentan subalimentación debido a un déficit en el consumo de proteínas esta situación se vuelve preocupantes ya que el organismo necesita el aporte de proteínas para la formación y reparación de tejidos.

Con relación a los datos encontrados en ENSANUT-ECU (2014) se evidencia que el 6% de la población a escala nacional no llega a cumplir con las recomendaciones, lo cual, en términos de salud pública, muestra que la deficiencia en el consumo de proteína no constituye un problema serio. EL porcentaje de la población que no cumple con el requerimiento de proteína es mayor en la Sierra rural (11%) respecto a las demás subregiones del país (39).

Tabla 7.

Análisis de Adecuación de grasas, en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.

Adecuación de Grasa	F	%
Subalimentación	21	87,50%
Déficit alimentario	3	12,50%
Adecuado	0	0,00%
Total	24	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Instituto de Educación especial Ibarra.

El análisis de consumo de grasas refleja que el 87,50% de los niños/as y adolescentes presentan subalimentación por un consumo insuficiente de alimentos ricos en grasas. En relación con los datos encontrados en ENSANUT-ECU (2014) se evidencia que el 23% de la población no cumple con el requerimiento de grasas. Este porcentaje es mayor en niños menores de 3 años (58%) y en hombres de 14 a 18 años (43%). La deficiencia de estos ácidos grasos en la infancia y adolescencia se asocia con retraso en el crecimiento y desarrollo puberal, así como alteraciones en el desarrollo cognitivo y trastornos neurológicos (39).

Tabla 8.

Análisis de Adecuación carbohidratos, en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.

Adecuación de Carbohidratos	F	%
Subalimentación	13	54,20%
Déficit alimentario	7	29,20%
Adecuado	2	8,30%
Sobrealimentación	2	8,30%
Total	24	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Instituto de Educación especial Ibarra

Desacuerdo al análisis de consumo de carbohidratos se encontró que el 54,20% de los niños/as y adolescentes presentan subalimentación seguido por el 29,20% con déficit alimentario, reflejado por un consumo insuficientes de alimentos ricos en hidratos de carbono siendo la principal fuente de energía necesaria para suplir con todas las demandas energéticas tanto físicas y el buen funcionamiento del sistema nervioso central. Además, se presentó un dato significativo en el consumo adecuado y sobrealimentación de carbohidratos.

Valero Gaspar T., Ruiz Moreno E., Rodríguez Alonso (2015), en su artículo Estado nutricional de personas institucionalizadas con discapacidad intelectual (40), en su estudio se aprecia que el porcentaje de adecuación de la dieta, reflejan riesgo de ingesta inadecuada en el consumo medio diario de energía.

Tabla 9.

Análisis de Adecuación de Kcal, en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.

Adecuación de Kcal	F	%
Subalimentación	19	79,20%
Déficit alimentario	2	8,30%
Adecuado	3	12,50%
Total	24	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del Instituto de Educación especial Ibarra.

El 79,20% de los niños/as y adolescentes presentaron subalimentación (900kcal a 1500kcal), es decir que el consumo de calorías fue inferior a lo requerido correspondiente respectivamente a edades comprendidas de 11 a 18 años, cuando el consumo de kcal en edades de 11 a 13 años es de 1800 kcal y aumenta a 2200kcal para el grupo de 14 a 18 años.

En relación a los datos encontrados en ENSANUT-ECU (2014) se evidencia que en Ecuador el promedio de Kcal consumidas por edad se observa que en promedio de 1 a 3 años consume 1192 kcal, y aumenta a 1613 kcal para el grupo de 4 a 8 años y en cuanto en la etnia mestiza es de 1880 Kcal/día, proteína 12,7%, grasas el 26,5% de los cuales el 12% corresponde a grasas saturadas y el 60,9% a carbohidratos (39)

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y recomendaciones.

5.1. Conclusiones.

- Los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra presentaron predominancia del género masculino en edades comprendidas entre los 3 a 18 años, a la vez los estudiantes se auto identificaron como mestizos, la mayor parte de los padres de familia reciben el bono Joaquín Gallegos Lara. Adema, se determinó que el nivel de estudio de estos padres se encuentra entre primaria y secundaria en su totalidad.
- En la evaluación estado nutricional mediante indicadores antropométricos (P/E, T/E e IMC/E) en los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra se observó que un gran numero presentan riesgo de desnutrición asociada a un retardo de crecimiento también, se encontró un porcentaje significativo de sobrepeso y obesidad, obtenido riesgo futuros de presentar enfermedades cardiovasculares o enfermedades no transmisibles.
- Los niños/ñas y adolescentes al evaluar el consumo de energía y nutrientes a través del recordatorio de 24 horas se evidencio un aporte insuficientes de alimentos en su dieta, es por ello que presentaron subalimentación dándose por un aporte insuficiente de hidratos de carbono, proteínas y grasas, esto se debe principalmente a que los niños/ñas y adolecentes depende de terceros para alimentarse, existiendo en estas personas el desconocimiento de la importancia de una alimentación adecuada en cantidad, calidad y que sea inocua, que esté acorde a las necesidades energéticas que se necesita para el crecimiento y desarrollo del ser humano.

5.2. Recomendaciones.

- Integrar la asistencia de una Nutricionista al personal de salud que sea permanente en el Instituto de Educación Especial Ibarra, ya que el personal que provee de la alimentación necesita frecuentemente de capacitaciones en alimentación y nutrición de esta manera mejora el estado nutricional de los estudiantes.
- Esta investigación genera una base de información oportuna para desarrollar actividades de vinculación encaminada a brindar educación nutricional a los padres, docentes y personal encargado de preparar los alimentos de tal, manera promover hábitos alimentarios y estilos de vida saludables con la finalidad de reducir el índice de mal nutrición infantil para que estas personas tenga una mejor calidad de vida.
- Es de gran importancia profundizar la evaluación del estado nutricional periódicamente ya que estas personas con discapacidad intelectual sufren estados depresivos los cuales condicionan sus hábitos alimentarios.
- A la Carrera de Nutrición y Dietética realizar un estudio más complejo incluyendo evaluación bioquímica como: hemograma, proteínas totales, perfil lipídico que permita ratificar el estado nutricional de los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.

BIBLIOGRAFÍA

1. FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. [Online].; 2018 [cited 2019 Marzo 23. Available from: <http://www.fao.org/state-of-food-security-nutrition/es/>.
2. OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2017 [cited 2018. Available from: <http://www.who.int/features/factfiles/disability/es/>.
3. OMS. Resumen Informe Mundial Sobre la Discapacidad. [Online].; 2011 [cited 2018. Available from: http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf?ua=1.
4. CONADIS. Agenda Nacional Para la Igualdad en Discapacidades 2013-2017. [Online].; 2017 [cited 2018. Available from: http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/downloads_backups/2014/09/Agenda-Nacional-para-Discapacidades.pdf.
5. UNICEF. Resumen Ejecutivo/ Tomo 1 Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. [Online].; 2013 [cited 2018. Available from: <https://www.unicef.org/ecuador/esanut-2011-2013.pdf>.
6. NG, TC, CR, HB, NG. Inclusión Gobierno de Ecuador. [Online].; 2018 [cited 2019 Marzo 26. Available from: <https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/2018/12/APUNTANDO-ALTO-4-OCTUBRE-2018-ilovepdf-compressed.pdf>.
7. INFOMED. Red de Salud de Cuba. [Online]. [cited 2018. Available from: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-temprana/causas_y_consecuencias_principales_de_la_discapacidad_en_la_ninez.pdf.
8. VELÁSQUEZ G. Introducción fundamentos de alimentación saludable. In Fundamentos de alimentación Saludable. Primera ed. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia; 2006. p. 13.

9. OMS. organización Mundial de la Salud. [Online].; 2018 [cited 2019 Marzo 24. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>.
10. AEAL. ¿Qué cantidad de cada alimento se debe Consumir? Alimentación Saludable. 2017 Enero.
11. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. OMS. [Online].; 2019 [cited 2019 Marzo 7. Available from: <https://www.who.int/topics/nutrition/es/>.
12. TEXAS HEART INSTITUTE. TexasHeart. [Online]. [cited 2019 Marzo 7. Available from: <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/nutricion/>.
13. ESTRELLA D. Acerca de los nutrientes y la pirámide alimentaria. In Obesidad Infantil. Buenos Aires: Imaginador; 2006. p. 128.
14. KM, JLR. Karuse. Dietoterapia. 14th ed. Barcelona: S.A. Elsevier España; 2017.
15. DR. MERCOLA. Macronutrientes vs Micronutrientes. Tome el control de su Salud. 2017 Octubre; I(1).
16. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA. FAO. [Online].; 2015 [cited 2019 Abril 16. Available from: http://www.fao.org/elearning/Course/NFSLBC/es/story_content/external_files/Macronutrientes%20y%20micronutrientes.pdf.
17. M, JR. Krause. Dietoterapia. In HM, JLR. Alimentación en los niños en edad escolar. Barcelona: S.A. ELSEVIER ESPAÑA; 2017. p. 389 - 430.
18. ALIMENTA. Alimenta tu vida, SL. [Online].; 2018 [cited 2019 Marzo. Available from: <https://www.alimmenta.com/dietas/alimentacion-en-la-etapa-escolar/>.
19. FAO. Nutrición Y Salud. ¿Qué es el estado Nutricional? 2019: p. 66 - 90.
20. FERNÁNDEZ S, NAVARRO KH. El ABCD de la Nutrición del Estado de Nutrición. In Hernández GAR, editor. Componentes de la evaluación del estado de nutrición: evaluación diagnóstica y de riesgos. Mexico: Mc Graw Hill Educación; 2018. p. 10 - 14.

21. RODRÍGUEZ ZM. Elementos de Nutrición Humana. 1st ed. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia; 2014.
22. KRAUSE. Dietoterapia. In HM, JLR. Tratamiento Nutricional Médico - Valoración Nutricional. Barcelona: S.A. ELSEVIER ESPAÑA; 2017. p. 1021 - 1023.
23. JS. Nutrición y Dietética Clínica. 3rd ed. España: MASSON; 2014.
24. RR, JC, KG, DP, AP. Condición física, nutrición, ejercicio y salud en niños y adolescentes. 1st ed. Bogotá: Universidad del Rosario; 2016.
25. OMS. Curso de Capacitación sobre la Evaluación del Crecimiento del Niño. In Interpretando los Indicadores de crecimiento; 2008; Suiza. p. 3 - 8.
26. ÓRGANO DE EXPRESIÓN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA Y ATENCIÓN PRIMARIA. Programa de Formación Continua en Pediatría Extrahospitalaria. Pediatría Integral. 2011 Mayo; XV(4).
27. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. Informe del Taller CTP sobre producción y manejo de datos de composición química de alimentos en nutrición de América Latina. Libro. Chile: Universidad de Chile, Instituto de Nutrición y Tecnología de los alimentos; 1995.
28. SALVADOR CASTELL G, SERRA MEJEM L. ¿Qué y cuánto comemos? EL método Recuerdo de 24 horas. Revista Española de Nutrición Comunitaria. 2015 Octubre; I(1): p. 42-43.
29. PÉREZ RODRIGO C, ARANCETA J, SLAVA. Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. Revista Española de nutrición Comunitaria. 2015; I(1): p. 45.
30. SOLANO MBF, JARAMILLO JGP. ESTADO NUTRICIONAL, DE SALUD Y CALIDAD DE LA DIETA DE LOS-AS ADULTOS MAYORES QUE RESIDEN EN EL ASILO DE ANCIANOS “LEÓN RUALES” Y EN LOS HOGARES DE ANCIANOS “SAN JOSÉ” Y “SAN VICENTE DE PAÚL” DE LOS CANTONES IBARRA Y ANTONIO ANTE. Universidad Técnica del Norte. 2014 Junio: p. 30-31.

31. MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONOMICA Y SOCIAL. MIES. [Online]. [cited 2019 Febrero 24. Available from: <https://www.inclusion.gob.ec/servicios-mies-para-personas-con-discapacidad/>].
32. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Programa de Alimentación escolar. [Online].; 2019 [cited 2019 Marzo 8. Available from: <https://educacion.gob.ec/programa-de-alimentacion-escolar/>].
33. INSTITUTO SUPERIOR DE ESTUDIOS SOCIALES Y SOCIOSANITARIOS. ISES. [Online].; 2018 [cited 2019 Marzo 8. Available from: <https://www.isesinstituto.com/noticia/la-alimentacion-en-personas-con-discapacidad>].
34. REINOSO LC. Guía Técnica del componente de Alimentación y Nutrición para la Población con Discapacidad. Bienestar Familiar. 2016 Octubre; 2.0(1).
35. CONSEJO NACIONAL PARA LA IGUALDAD DE DISCAPACIDADES (CONADIS). Manual de Atención en Derechos de Personas con Discapacidad en la Función Judicial. Manual. Quito: Consejo de la Judicatura, Procuraduría Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades, Equipo Técnico; 2015.
36. BV, C. País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador. Revista Ecuatoriana de Estadística. 2018;; p. 24 -26.
37. SAN MAURO I, GARCÍA DE ANGULO B, ONRUBIA J, PINA D, FORTÚNEZ E, VILLACORTA P, et al. Nutrición y actividad física en personas con discapacidad intelectual. SCIELO. 2016 Septiembre; 43(3).
38. DRA. RUBIO GONZÁLEZ T, NORBERT VÁZQUEZ L, GARCÍA GONZÁLEZ DDLC. Evaluación del crecimiento y desarrollo de pacientes con síndrome Down en Santiago de Cuba. SCIELO. 2018; 22(1).
39. ENSANUT-ECU. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Estadístico. Quito: Ministerio de Salud Pública Ecuador, Salud y Nutrición ; 2014. Report No.: 9789942076595.
40. GASPAR V, RUIZ M, RODRÍGUEZ A, CUADRADO V. Estado nutricional de personas institucionalizadas con discapacidad intelectual. Seguridad y Promoción de la Salud. 2015 Primer trimestre; 35(137): p. 87.

41. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS.
Guidelines for assessing nutrition-related Knowledge, Attitudes and Practices.
[Online].; 2014 [cited 2019 Marzo 26. Available from:
<http://www.fao.org/3/i3545e/i3545e00.htm>.
42. CONSEJO NACIONAL PARA LA IGUALDAD DE DISCAPACIDADES.
Estadísticas de Discapacidades. [Online].; 2019 [cited 2019 Abril 3. Available
from: <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>.

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta Aplicada a los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

DIRIGIDO A PADRES DE FAMILIA DE LA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN ESPECIAL IBARRA

Ibarra, del 2018

Señor Padre/Madre de Familia

Me permito comunicar que se encuentra aprobado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Salud de La Universidad Técnica del Norte el estudio titulado “Estado nutricional e ingesta energética de los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra.2018”, de autoría de la Srta. Valeria Cristina Endara Torres, Interna de Nutrición bajo la dirección de la Lcda. Claudia Vásquez MSC.

Realizar en este espacio una descripción de las complicaciones que tiene en el estado de nutrición y salud una mala alimentación y cuidado de los usuarios que presentan alguna patología, desorden alimentario o malnutrición

Por ello es prioritario realizar una adecuada valoración del estado nutricional que es aquella que permite determinar el estado de nutrición de un individuo, valorar las necesidades o requerimientos nutricionales lo cual es fundamental en pacientes con discapacidad auditiva con el fin de iniciar un abordaje educativo o un tratamiento nutricional, que será tanto más específico cuanto mayor sea la gravedad de la malnutrición.

Con la finalidad de cumplir el objetivo de estudio que es: Evaluar el estado nutricional y las características de la dieta en los estudiantes de la unidad sordos del gobierno provincial de Imbabura, se estableció dentro de la metodología entre ellas la Identificar el estado nutricional a través de indicadores antropométricos y dietética y finalmente conocer el estilo de vida de los estudiantes con discapacidad que forman parte del Instituto de Educación Especial Ibarra. La información tomada nos servirá para detectar los problemas de malnutrición.

Comendidamente se solicita su autorización para que forme parte del grupo de estudio, para que se permita tomar datos sobre condición sociodemográficas, datos antropométricos como son el peso y la talla y datos bioquímicos para la evaluación del estado nutricional y colabore en la aplicación de las encuestas de datos generales y los métodos de consumo de alimentos anotar que es lo que se va a realizar información que servirá para determinar la calidad de la dieta. Por usted consumida

Yo, _____ con cédula de identidad No. _____,

Declaro que he recibido una explicación satisfactoria sobre el procedimiento, su finalidad, riesgos, beneficios y alternativas de parte de las Srta(s). Internas de Nutrición autoras de la investigación y Dr /a Director de la misma; quedando satisfecho con la información recibida, la he comprendido, se me han respondido todas mis dudas y comprendo que mi decisión en la participación de la investigación es totalmente voluntaria.

Firma CI:



FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA
ENCUESTA

La presente encuesta tiene como objetivo: evaluar el estado nutricional e ingesta energética de los estudiantes del Instituto de Educación Especial Ibarra, la misma que servirá como instrumento de investigación, para optar al Título de Licenciado en Nutrición y Salud Comunitaria de la Universidad Técnica del Norte (por parte del estudiante Valeria Cristina Endara Torres con C.I.: 1003521182). Y a la misma vez dar a conocer a la Institución los resultados de este estudio para beneficio posteriores de las autoridades de la institución educativa ante los estudiantes. Es de mucha utilidad que pueda contestar este breve cuestionario respecto a sus datos sociodemográficos, estado nutricional y consumo de alimentos con la mayor sinceridad posible. Estas respuestas se mantendrán en el más absoluto anonimato, utilizándolo sólo para fines de la tesis.

DATOS DEL ENCUESTADOR

NOMBRE DEL ENCUESTADOR Valeria Cristina Endara Torres N° DE CEDULA 1003521182
 FECHA DE APLICACIÓN _____ N° DE ENCUESTA _____

DATOS DEL NIÑO

NOMBRES Y APELLIDOS DEL NIÑO _____ EDAD _____
 GENERO Masculino Femenino
 ETNIA Blanco Meztizo Afroecuatoriano Indígena
 ¿EN QUE AÑO DE ESCUELA ESTA EL NIÑO? _____ Otro Cúal _____
 ¿EN QUE PARALELO ESTA EL NIÑO? _____

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

¿CÚANTAS PERSONAS VIVEN EN SU CASA? 2 personas Mas de 5 personas 3 a 5 personas
 ¿CON QUIÉN VIVE SU REPRESENTADO? Solo mamá Solo papá Padre y Madre Otros Quienes _____
 SU CASA CUENTA CON TODOS LOS SERVICIOS BÁSICOS SI NO
 Es decir su casa cuenta con: agua potable, aguas servidas, desagüe de aguas pluviales, alumbrado público, red de distribución eléctrica, entre otros.
 DE LAS PERSONAS QUE VIVEN EN SU CASA, CUALES APORTAN INGRESO Solo madre Solo padre Padre y Madre Otros
 RECIBE EL BONO DE BENEFICENCIA Si No
 ESCOLARIDAD DEL REPRESENTADO DEL NIÑO Analfabeto Técnico
 Es decir de la persona que se encarga o pasa mayor parte del tiempo al cuidado del niño/a. Primaria Superior
 Secundaria Cuarto Nivel

DATOS RELACIONADOS CON ENFERMEDADES/DISCAPACIDAD DE SU REPRESENTADO

¿QUÉ TIPO DE DISCAPACIDAD O DEFICIENCIA PRESENTA SU NIÑO?

Auditiva Psicosocial
 Física Visual
 Intelectual Otra

Mencione el tipo de discapacidad: _____

ESTIMADO REPRESENTANTE: POR FAVOR RESPONDER AL REVERSO DE LA PAGINA. TAMBIEN HAY PREGUNTAS QUE DEBE DE CONTESTAR: GRACIAS POR SU TIEMPO Y DISPOSICIÓN.

REFERENTE A LOS ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES

EL NIÑO PRESENTA ALGUNA ENFERMEDAD/CIRUGIA DE IMPORTANCIA SI Cuál _____
 No

EL NIÑO ACTUALMENTE TOMA FARMACOS (MEDICAMENTOS) SI Cuál _____
 No

DATOS RELACIONADOS CON EL CONSUMO DE ALIMENTOS

RECORDATORIO DE 24 HORAS (R4H)

	HORA	PREPARACIÓN	INGREDIENTES	MEDIDA CASERA	CANTIDAD g/ml
DESAYUNO					
REFRIGERIO					
ALMUERZO					
REFRIGERIO					
MERIENDA					

EL NIÑO PRESENTA INTOLERANCIA ALIMENTARIA

Si su respuesta es "SI"; por favor comentar que tipo de intolerancia alimentaria presenta su niño.

SI

Cuál es su intolerancia: _____

NO

LOS GUSTOS ALIMENTARIOS QUE SU NIÑO PREFIERE AL COMER

Si su respuesta es "SI"; por favor comentar que tipo de gustos alimentarios prefiere su niño.

SI

Cuál es su gusto: _____

NO

EL NIÑO PRESENTA DISGUSTOS ALIMENTARIOS

Si su respuesta es "SI"; por favor comentar que tipo de disgustos alimentario presenta su niño.

SI

Cuál es su disgusto: _____

NO

Comendidamente se solicita su autorización para que forme parte del grupo de estudio, para que se permita tomar datos sobre condición sociodemográficas, datos antropométricos como son el peso y la talla y datos bioquímicos para la evaluación del estado nutricional y colabore en la aplicación de las encuestas de datos generales y los métodos de consumo de alimentos anotar que es lo que se va a realizar información que servirá para determinar la calidad de la dieta. Por usted consumida

Yo, _____ con cédula de identidad No. _____,

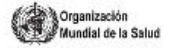
Declaro que he recibido una explicación satisfactoria sobre el procedimiento, su finalidad, riesgos, beneficios y alternativas de parte de las Srta(s). Valeria Cristian Endara Torres autora de la investigación y Directora Msc. Claudia Velásquez; quedando satisfecho con la información recibida, la he comprendido, se me han respondido todas mis dudas y comprendo que mi decisión en la participación de la investigación es totalmente voluntaria.

Firma del Representante del niño

Anexo 2. Curvas de crecimiento según la OMS para niñas.

Peso para la longitud Niñas

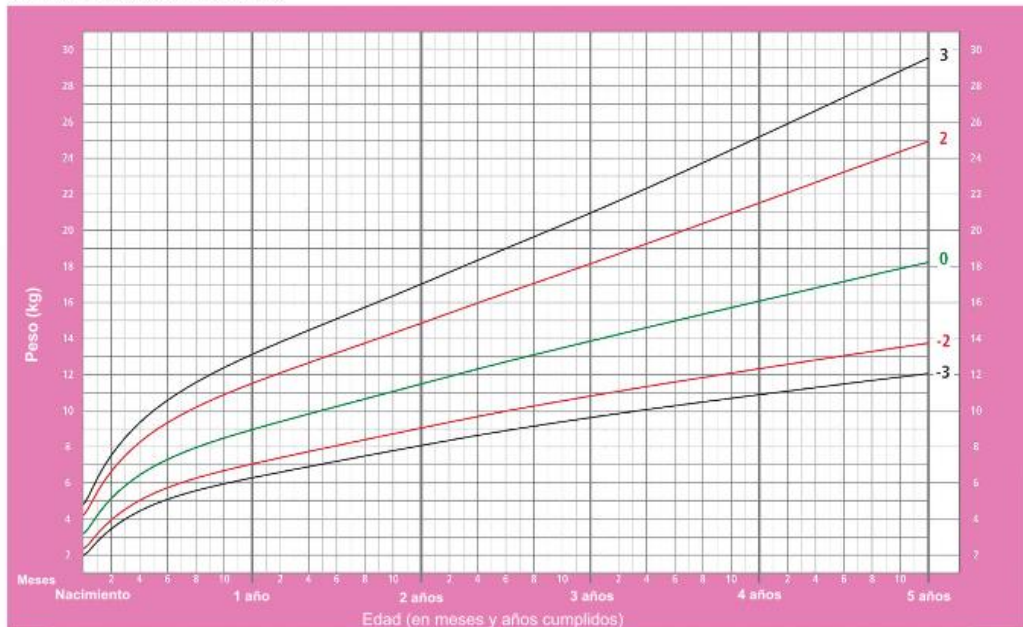
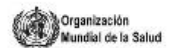
Puntuación Z (Nacimiento a 2 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

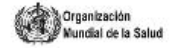
Peso para la edad Niñas

Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)

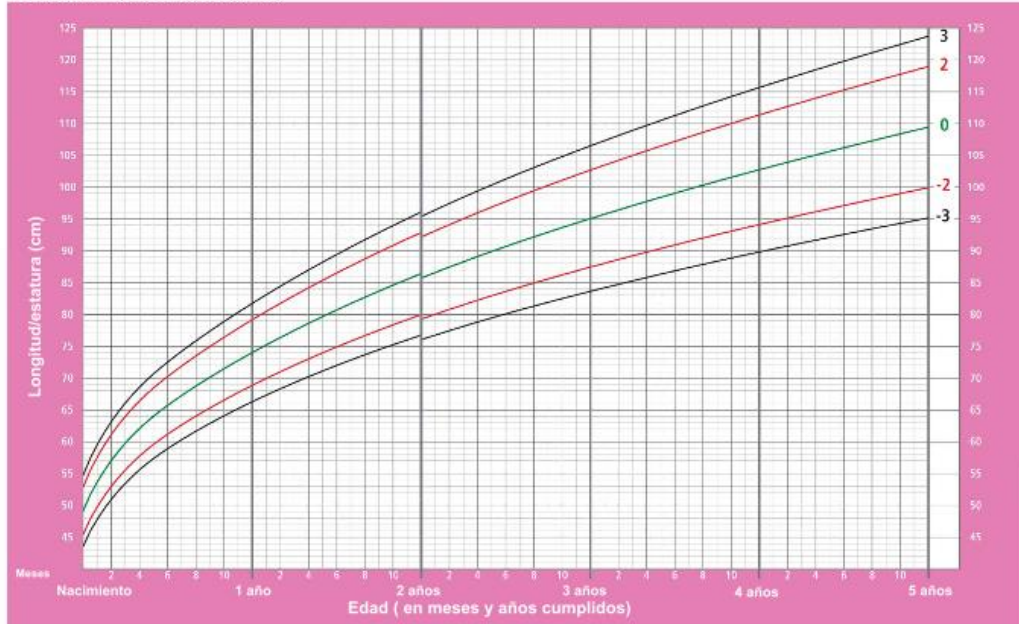


Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Longitud/estatura para la edad Niñas



Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)

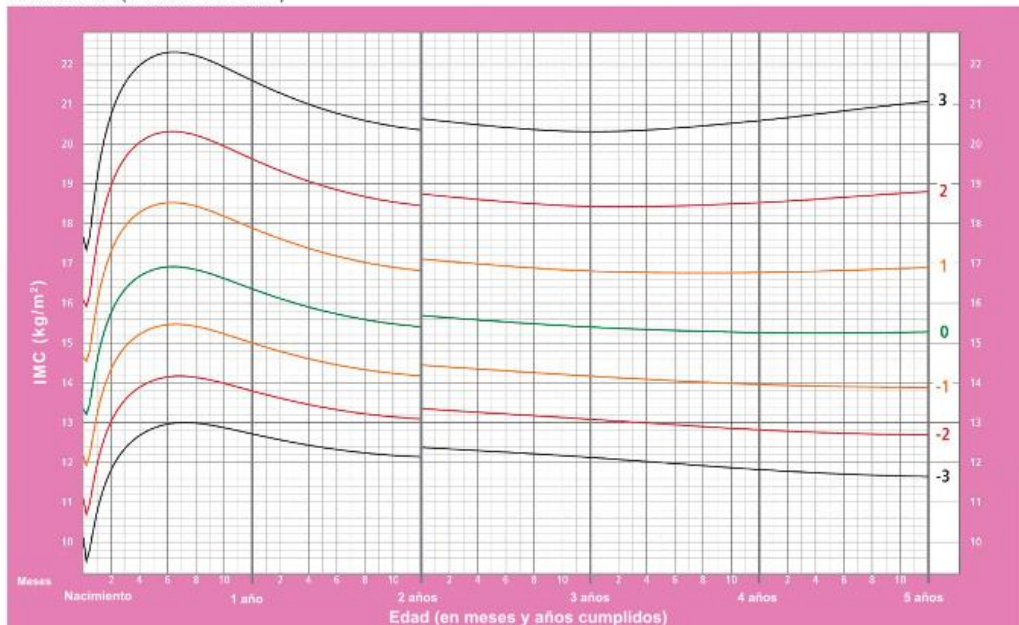


Patrones de crecimiento infantil de la OMS

IMC para la edad Niñas



Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)



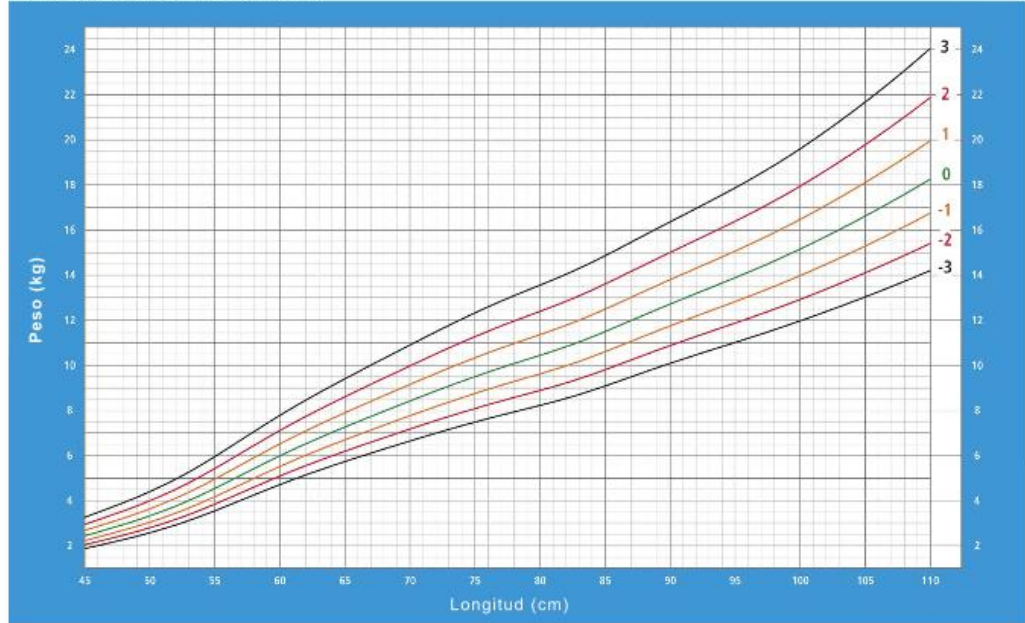
Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Anexo 3. Curvas de crecimiento según la OMS para niños.

Peso para la longitud Niños

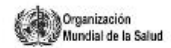


Puntuación Z (Nacimiento a 2 años)

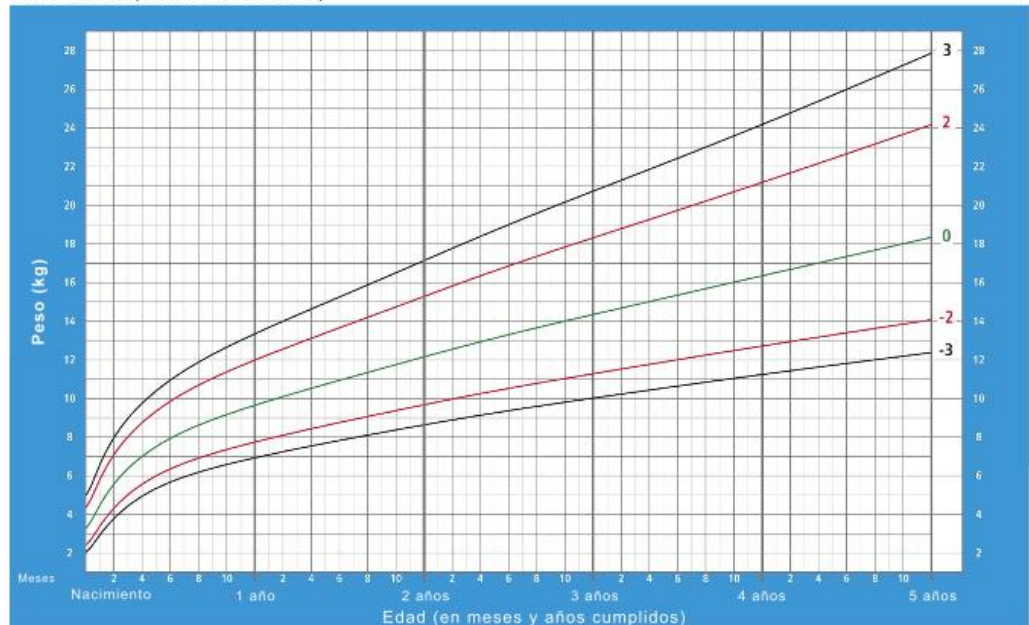


Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Peso para la edad Niños

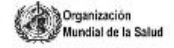


Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)

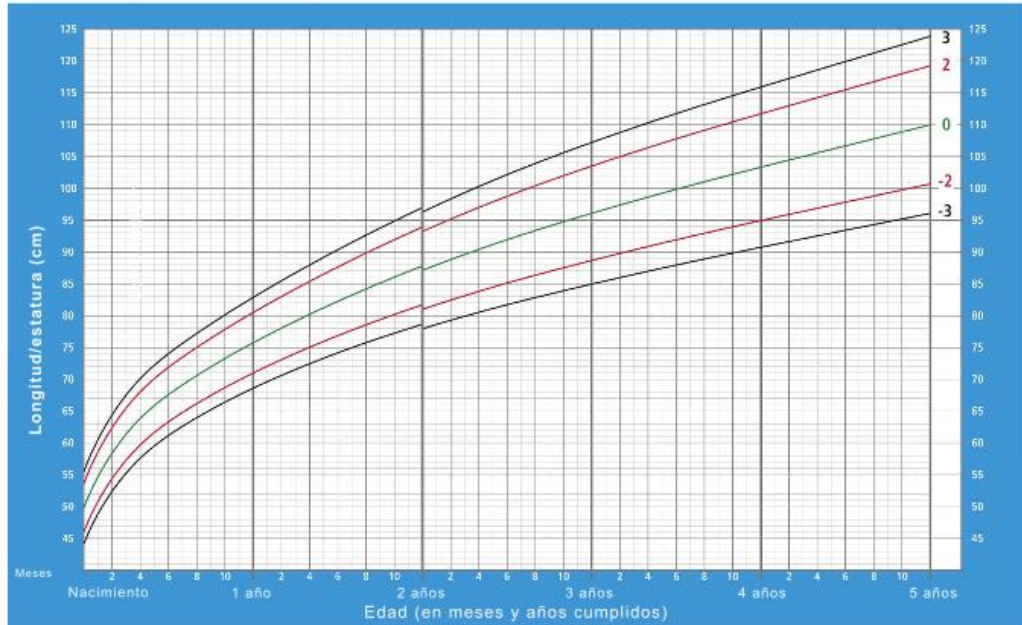


Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Longitud/estatura para la edad Niños



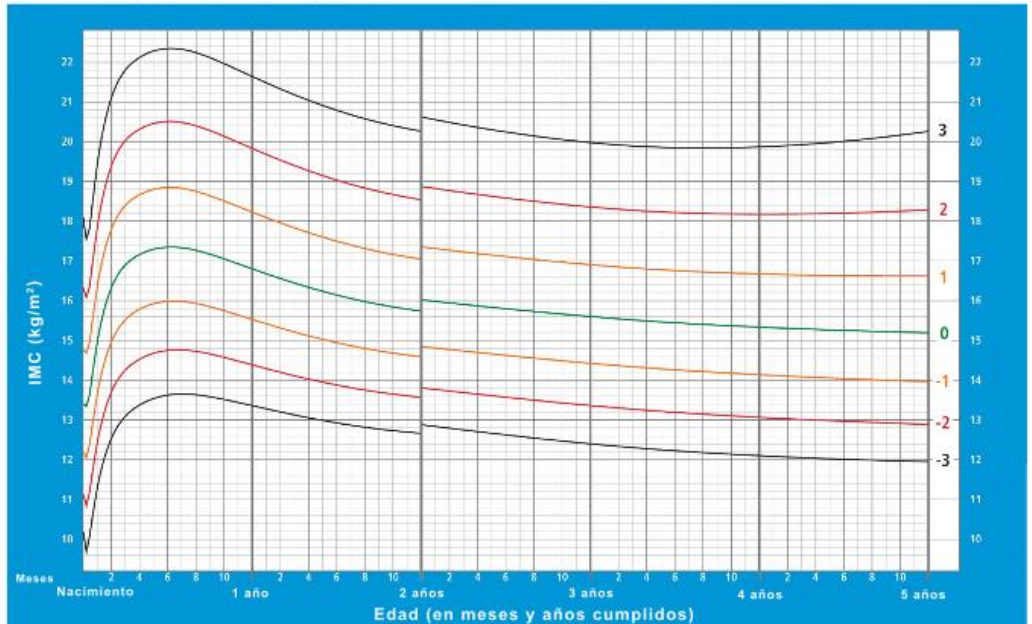
Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

IMC para la edad Niños

Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Anexo 4. Aplicación de instrumento de investigación a los padres de los de los estudiantes del Institutos de Educación Especial Ibarra.



Anexo 5. Toma de medidas antropométrías Peso (Kg) de los estudiantes del Institutos de Educación Especial Ibarra.



Anexo 6. Toma de medidas antropométrías Talla (cm) de los estudiantes del Institutos de Educación Especial Ibarra.



Anexo 7. Recolección de información de los alimentos consumidos en el Institutos de Educación Especial Ibarra.



ABSTRACT

NUTRITIONAL STATUS AND ENERGY INTAKE IN THE STUDENTS OF THE IBARRA SPECIAL EDUCATIONAL UNIT, 2018.

Author: Valeria Cristina Endara Torres
Mail: valery.ve40@gmail.com

The objective of this study was to evaluate the nutritional status and energy intake in the students of the Ibarra Special Educational Unit. A non-experimental, quantitative, descriptive and cross-sectional research design was applied to a population of 60 children and adolescents, 24 individuals voluntarily participated in the research, being mostly male. The variables used were: socio-demographic, disability ID card "CONADIS", anthropometric measures (BMI, size, weight and age), and consumption indicators such as the 24-hour diet recall (R24H). With the following results regarding sociodemographic characteristics: the population self-identified as mestiza, followed by indigenous and Afro-Ecuadorian. According to CONADIS, 92.31% of the students have moderate to very severe intellectual disability; only one student has a physical disability. In the physical parameters: BMI/age, 50% of children and adolescents have an adequate nutritional status; 37.5% are at risk of thinness and in a minority is overweight. In height / age, 45.8% of students have an appropriate size and 41.6% risk of growth retardation. In the weight/age indicator, 37.5% present a risk of malnutrition, with a significant percentage of overweight and obesity. Therefore, it was observed that the contribution of calories, carbohydrates, proteins and fats, presented a food deficit that does not meet the energy and nutritional needs, which does not guarantee adequate physical and psychological growth.

Keywords: Nutritional Status, Energy intake, Intellectual disability.

Victor Rodríguez




Urkund Analysis Result

Analysed Document: Valeria tesis.pdf (D54470947)
Submitted: 7/18/2019 1:16:00 AM
Submitted By: smpalacios@utn.edu.ec
Significance: 2 %

Sources included in the report:

REVISION OLGA.docx (D45644599)
para URKUND FERNANDA.docx (D45443109)
Dra. Jessica Osejos Posgrado de Medicina Familiar y Comunitaria.docx (D45580125)
tesis 24 final.docx (D49484101)
<https://es.wikipedia.org/wiki/Discapacidad>
<https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-medidas-empleadas-evaluar-el-estado-13044456>
http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf?ua=1
<https://www.alimenta.com/dietas/alimentacion-en-la-etapa-escolar/>

Instances where selected sources appear:

14

En la ciudad de Ibarra, a los 19 días de mes de julio de 2019.

Lo certifico:

(Firma) 

Msc. Claudia Amparo Velásquez Calderón

C.C.: 1002656153

DIRECTORA DE TESIS