



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA.
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA.

**“CALIDAD DE LA DIETA Y MEDIDAS ANTROPOMETRICAS DE
NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DE 6 A 12 AÑOS, DEL
INSTITUTO FISCAL DE EDUCACIÓN ESPECIAL CARLOS
GARBAY. RIOBAMBA, 2010-2011”**

TESIS DE GRADO

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
NUTRICIONISTA - DIETISTA**

MARIA LUZ ÁLVAREZ PICHAZACA

RIOBAMBA - ECUADOR

2011

CERTIFICACIÓN

La presente investigación a sido revisada y se autoriza su presentación

Dra. Carmita Plaza G.

DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICADO

Los miembros de tesis certifican que el trabajo de investigación titulado Calidad de la Dieta y Medidas Antropométricas de Niños con Síndrome de Down de 6 a 12 Años, del Instituto Fiscal de Educación Especial Carlos Garbay. Riobamba, 2010-2011; de responsabilidad de la Srta. María Luz Álvarez Pichazaca, sido revisado y se autoriza su publicación.

Dra. Carmita Plaza G.

DIRECTORA DE TESIS

.....

Dr. Marcelo Nicolalde C.

MIEMBRO DE TESIS

.....

Fecha: 20/05/2011

AGRADECIMIENTO

*A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública.
Escuela de Nutrición y Dietética por permitir cumplir mi objetivo propuesto.*

*En persona a la Dra. Carmita Plaza Galarza Directora de mi Tesis, al Dr.
Marcelo Nicolalde Miembro, por su apoyo incondicional y humano durante el
trayecto para la elaboración de mi investigación,*

*De manera especial a la prestigioso Instituto Carlos Garbay que me abrió sus
puertas para desarrollar esta investigación.*

*A todo los docentes de la Escuela de nutrición y Dietética quienes me
transmitieron sus conocimientos y experiencias durante mi carrera estudiantil.*

Luz Álvarez

DEDICATORIA

A mi Dios por darme salud y vida, para cumplir mi objetivo propuesto.

De manera muy especial a mis padres Julio y Vicenta quienes con mucho esfuerzo y dedicación brindaron apoyo incondicional todo el trayecto de mi vida y mi carrera.

A mis hermanos y hermanas por brindar su apoyo moral.

Luz Álvarez

RESUMEN

La investigación es no experimental de tipo trasversal, para evaluar la Calidad de Dieta y Medidas Antropométricas en Niñ@s con Síndrome de Down de 6 a 12 Años del Instituto Fiscal de Educación Especial Carlos Garbay. Con muestra de 31 niñ@s, mediante la aplicación de una encuesta para identificar características generales. Para la toma de medidas antropométricas se utilizó un tallímetro gold drand, balanza camry y cinta antropométrica; para el consumo de alimentos una encuesta recordatorio de 24 horas y frecuencia de consumo; en la tabulación de los datos se aplicó el programa Microsoft Excel 2007, Canasta 2005 y Epi Info 2011; JMP 5.1 para análisis de variables.

De los resultados sobre características generales, el 51,61% son niñas, y el 48,38% niños; medidas antropométricas, peso máximo de 50,10% Kg y mínimo de 10,0 kg, la talla máxima de 147 cm y mínima de 78cm; el estado nutricional normal de 38,7%, sobrepeso/obesidad con el 61,29%; T/E el 74,19% talla baja severa, el 25,80% talla baja; Circunferencia del Brazo reserva energética normal el 64,51% y 35,48% reservas energética en exceso.

Calidad de la dieta; el 38,71% déficit de ingesta calórica, el 32,25% ingesta calórica normal y 29,03% ingesta calórica exceso; frecuencia de consumo cereales 61,29%, Vegetales, hortalizas y legumbres 58,6%, Frutas frescas el 54,83%, Aceites y grasas el 87,09% y azúcar el 93,54% diario; el 16,12% usan medicamentos.

Se recomienda a los padres de familia administrar una dieta balanceada, rica en vitaminas y minerales de acuerdo a la edad de los niños. Elaborar un plan alimentario para reducir el consumo de alimentos que conllevan al sobrepeso y a la obesidad.

SUMMARY

This is a non-experimental transversal type research to evaluate the quality of the anthropometry diet and measure in children with Down syndrome, between 6 and 12 years at the Public Institution for Specialized Education Carlos Garbay. With a sample of 31 children, through applied surveys were identified general characteristics. For the anthropometry measure were used a gold brand, a camry scale and anthropometry band; for the consumption of food was done a 24 hour reminder survey and the frequency of consumption. At the date tab was applied a Microsoft Excel 2007 program, Canasta 2005 and Epi Info 2011; JMP 5.1 to analyze variables. General characteristics of the results: 51,61% are girls and 48,38% boys, anthropometry measure, maximum weight 50,10 kg, and minimum 10,0 kg, the maximum height 147 cm and minimum height 78 cm; the normal nutritional state of 38,7%, excess of weight/obesity 61,29%; T/E 74,19% severe short height, 25,80% short height; circumference of arm energy reservation normal 64,51% and 35, 48% excess of energy reservation. About the diet quality; 38,71% deficit of caloric nourishment, 32, 25% of normal caloric nourishment and 29, 03% excess of nourishment. About the frequency of consumption; cereals 61,20%, vegetables 58,6%, fresh fruit 54,83%, oils and fats 87,09% and sugar 93,54% everyday; 16,2% use medicine. Parents are recommended to handle a balanced diet, rich in vitamins and minerals according to the age of the children and to elaborate a feeding plan to reduce consumption of food that lead to excess of weight and obesity.

INDICE

CONTENIDO	Pag.
I. INTRODUCCION	1
II. OBJETIVOS	3
A. GENERAL	3
B. ESPECIFICOS	3
III. MARCO TEÓRICO	4
A. CONTENIDOS BASICOS	4
B. ESTADO NUTRICIONAL	10
C. DETECCIÓN NUTRICIONAL BASE PARA EL TRATAMIENTO O PREVENCIÓN EN SALUD	16
IV. HIPÓTESIS	23
V. METODOLOGÍA	24
A. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	24
B. POBLACION, MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO.	24
C. VARIABLES	24
D. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTO	28
VI. RESULTADOS Y DISCUSION	31
VII. CONCLUSIONES	52
VIII. RECOMENDACIONES	53
IX. RESUMEN SUMMARY	
X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	54
XI. ANEXOS	56

INDICE DE GRAFICOS

CONTENIDO	Pag
Gráfico N° 1. Distribución de la edad de niños y niñas.	31
Gráfico N° 2. Distribución porcentual de niños y niñas según sexo.	32
Gráfico N° 3. Distribución del peso en kg de niños y niñas.	33
Gráfico N° 4. Distribución de talla en cm de niños y niñas.	34
Gráfico N° 5. Distribución del indicador BMI/EDAD en percentiles de niños y niñas.	35
Gráfico N° 6. Distribución porcentual de niños y niñas según rangos de BMI.	36
Gráfico N° 7. Distribución de puntaje z TALLA/EDAD de niños y niñas.	37
Gráfico N° 8. Distribución porcentual de niños y niñas según puntaje z. T/E	38
Gráfico N° 9. Distribución porcentual de niños y niñas según de Circunferencia del Brazo en cm.	39
Gráfico N° 10. Distribución porcentual según categoría de ingesta calórica (Kcal).	40
Gráfico N° 11. Distribución porcentual de niños y niñas según categoría de uso de medicamentos.	44
Gráfico N°12. Relación entre BMI/Edad y Sexo en niños y niñas evaluados.	45
Gráfico N°13. Relación entre BMI/Edad e Ingesta Calórica en niños y niñas evaluados.	46

INDICE DE TABLAS

CONTENIDO	Pag
Tabla N°1. Distribución porcentual de niños y niñas según categoría de macronutrientes g.	41
Tabla N° 2. Distribución porcentual de niños y niñas según categoría de micronutrientes mg.	42
Tabla N° 3. Distribución porcentual de niños y niñas según categoría de frecuencia de consumo.	43
Tabla N°4. Relación de BMI/Edad y Macronutrientes en niños y niñas evaluados	47
Tabla N°5. Relación de BMI/Edad y Micronutrientes en niños y niñas evaluados.	48
Tabla N°6. Relación de BMI/Edad y Frecuencia de Consumo en niños y niñas evaluados.	49

I. INTRODUCCIÓN

La discapacidad es cualquier restricción o impedimento de la capacidad de realizar una actividad dentro del margen que se considera normal para el ser humano, se caracteriza por excesos o insuficiencias en el desempeño de una actividad rutinaria normal, los cuales pueden ser temporales o permanentes, sobre todo la psicológica, a deficiencias físicas, sensoriales o de otro tipo. (1)

La población ecuatoriana es, en términos generales, muy joven. El grupo poblacional entre 15 y 24 años constituye la quinta parte de la población; el porcentaje de personas con discapacidad en el Ecuador supera el 10% establecido como media mundial. (1)

Del total de la población del Ecuador, el 13,2 % son personas con algún tipo de discapacidad (1`600.000 personas), y podemos señalar que en el país existen aproximadamente: 432.000 personas con discapacidad por deficiencias mentales y psicológicas o Síndrome de Down (SD). Los niños y niñas con Síndrome de Down (SD) nacen con talla y peso promedio, pero tienen un patrón caracterizado por una deficiencia de crecimiento. Por el contrario, el aumento del peso es más rápido, lo que da como resultado un sobrepeso a los 36 meses de edad. El porcentaje de niños y niñas con Síndrome de Down que tiene sobrepeso se incrementa casi en un 50% durante la primera infancia y hasta los 3 años en las mujeres, y en los hombres inclusive hasta la niñez.

Aunque este valor fluctúa a lo largo de los años, la prevalencia se mantiene aproximadamente en un 30%.(1)

La obesidad en las personas con Síndrome de Down (SD) es mayor que en la población general, lo cual es un motivo de gran preocupación. Si bien se ha demostrado que en los niños con Síndrome de Down (SD) existe una disminución de la tasa metabólica basal (TMB), por lo que algunos autores sugieren que es necesario reducir su ingesta energética entre el 10-20% en comparación con los niños normales de igual talla y peso; la etiología de la obesidad es multifactorial y la inadecuada alimentación, la disminución en la actividad física y la presencia de hipotiroidismo tienen una influencia muy importante (2).

El Instituto Fiscal de Educación Especial “Carlos Garbay” de la ciudad de Riobamba, está ubicado en el Barrio 11 de Noviembre Emilio Estrada y Jaime Roldos Aguilera, es una organización de servicio social, de salud y protección de niños, niñas y adolescentes de todas las edades con capacidades especiales y condiciones económicas diversas, que cuenta con profesionales capacitados para favorecer el desarrollo y crecimiento de los beneficiarios, sin embargo se ve la necesidad de formular investigaciones, que aporten datos de la calidad de la dieta y medidas antropométricas para proponer estrategias de mejoramiento de las condiciones de salud en nutrición de los mismo ya que cada niño o niña presenta limitaciones en diversos grados así como alteraciones o patologías asociadas siendo necesario la individualización del plan alimentario.

II. OBJETIVOS

A. GENERAL

Establecer la relación entre calidad de la dieta y medidas antropométricas de Niños con Síndrome de Down de 6 a 12 años, que asisten al Instituto Fiscal de Educación Especial “Carlos Garbay” de la ciudad de Riobamba.

B. ESPECÍFICOS

1. Identificar las características Generales de los niños y niñas.
2. Utilizar los indicadores Talla /Edad, IMC y Circunferencia del Brazo.
3. Identificar el consumo alimentario.
4. Identificar el uso de medicamentos.

III. MARCO TEÓRICO

A. CONTENIDOS BASICOS

1. Síndrome de Down

El síndrome de Down es un trastorno que implica una combinación de defectos congénitos, cierto grado de retardo mental, el aspecto físico es una de sus características, defectos cardiacos, deficiencia visual y auditiva, presenta serios problemas de salud. (3)

Este nombre de Síndrome de Down proviene del médico Langdon Down, quien fue el primer en descubrir este caso en 1866, fue reconocido en el año 1959 que se pudo identificar la causa del Síndrome de Down que viene a ser la presencia de 21 cromosomas normal de 20 cromosomas. (3)

El Síndrome de Down es una patología que le puede ocurrir a cualquier pareja que conciba un hijo. En el momento de la concepción de un bebé Down, cuando se realiza la división de células, en lugar de quedar 46 cromosomas, se obtienen 47 debido a una falla en la partición. El extra está en el cromosoma 21 y se denomina trisomía. (3)

No se han descubierto aún las causas de este error. Antes se pensaba que la razón era la edad avanzada de la madre gestante, pero de acuerdo a las

estadísticas el 85 por ciento de los niños con Down, nacen de madres menores de 35 años. Sólo el 5 por ciento de las personas con Down, tienen un antecedente hereditario. Aunque son personas únicas, comparten ciertas características físicas como los ojos achinaditos, la nariz pequeña, el implante bajo de las orejas, la forma más plana del cráneo. Un niño Down tiene una deficiencia mental ligera que en los hechos representa uno a dos años de retraso en relación a otros niños de su edad. (4)

El 50 por ciento, nace con problemas del corazón que en muchos casos pueden ser resueltos en una cirugía. También pueden sufrir patologías asociadas en los oídos, en el aparato digestivo, defensas bajas que los hacen vulnerables a las infecciones respiratorias y gastrointestinales. (4)

Son exigentes consigo mismos, metódicos, poseen un estado anímico optimista, sin importar cuán mal se sientan. Tienen muy desarrollada su capacidad expresiva, por ese motivo se dice que el cromosoma 21 es el cromosoma del amor. Poseen tono muscular bajo y por ese motivo, tardan en sentarse, caminar. Deben hacer fisioterapia para fortalecer sus músculos. Incluso en la deglución necesitan estimulación. (4)

2. Causas más Frecuentes del Síndrome de Down

Normalmente en la reproducción, el óvulo de la madre y el espermatozoide del padre empiezan a tener usualmente 46 cromosomas. El óvulo y el

espermatozoide sufren una pequeña división celular donde los 46 cromosomas se dividen en dos partes iguales, es decir en 23 cromosomas cada uno. Cuando el espermatozoide posee 23 cromosomas y el óvulo también posee lo mismo el niño normal poseerá los 46 cromosomas, obtenidos (23) la mitad es del padre y de la madre. Muy pocas veces, ocurre un error mientras los 46 cromosomas se dividen en la mitad. El óvulo y espermatozoide, en lugar de tener sólo una copia del cromosoma 21 sigue teniendo ambas, en caso de que el ovulo o el espermatozoide se fertilice, el bebe acabará con tres cromosomas 21 y a esto se le denomina: "Trisomía 21 o Síndrome de Down". (5)

El 95 por ciento de los casos de Síndrome de Down se producen por la Trisomía 21, en otros casos se puede ver que el cromosoma 21 no se divide en otro cromosoma del óvulo o espermatozoide, a esto se le denomina Síndrome de Down por "Traslocación" este 3 o 4 por ciento de los casos, este caso puede ser hereditario por los padres. (5)

3. Diagnostico del Síndrome Down

El Síndrome de Down está formado por una serie de características. Muchos médicos pueden confirmar el estado de Síndrome de Down, a través de un examen físico. De esta manera se podrá confirmar este caso, para esto es necesario tener la muestra de sangre donde se estudiara la cantidad de cromosomas para así poder determinar la preferencia de 20 o 21 cromosomas. Las anomalías cromosómicas, como el Síndrome de Down, se puede

diagnosticar antes de que el niño nazca a través de análisis de líquido amniótico o de placenta. (5)

4. Aspectos Físicos de un niño con Síndrome de Down

Un niño con Síndrome de Down puede presentar los siguientes rasgos físicos:

- Ojos inclinados hacia arriba.
- Orejas pequeñas con la parte superior apenas doblada.
- La boca puede ser pequeña, lo que hace que la lengua se vea grande.
- La nariz puede ser pequeña con el tabique aplanado.

Algunos bebés con Síndrome de Down presentan:

- El cuello corto.
- Manos pequeñas con dedos cortos.
- En lugar de presentar tres líneas en la palma de la mano, en la segunda línea que forma una curva en el pulgar.
- Niño o adulto es de baja estatura.
 - Articulaciones inusualmente laxas.
 - La mayoría de niños presenta estas características, no todos. (5)

5. Tratamiento en los niños con Síndrome de Down

No hay un tratamiento específico para el síndrome de Down. Un niño nacido con una obstrucción gastrointestinal puede necesitar una cirugía mayor

inmediatamente después de nacer. Ciertas anomalías cardíacas también pueden requerir cirugía. Al amamantar, el bebé debe estar bien apoyado y totalmente despierto. El bebé puede tener algún escape debido al control deficiente de la lengua; sin embargo, muchos bebés con el síndrome de Down pueden lactar de manera satisfactoria. (6)

La obesidad puede volverse un problema para los niños, mayores y los adultos. Realizar mucha actividad y evitar los alimentos ricos en calorías son importantes. Antes de empezar actividades deportivas, se deben examinar el cuello y las caderas del niño. La formación conductual puede ayudar a las personas con Síndrome de Down y sus familias a hacerle frente a la frustración, el enojo y el comportamiento compulsivo que suele presentarse. Los padres y cuidadores deben aprender a ayudarle a la persona con Síndrome de Down a enfrentar la frustración. Al mismo tiempo, es importante estimular la independencia. (6)

Las mujeres adolescentes y adultas con síndrome de Down por lo general pueden quedar embarazadas. Hay un aumento del riesgo de abuso sexual y otros tipos de maltrato en hombres y mujeres. Es importante para aquellas personas con síndrome de Down:

- Enseñarles acerca del embarazo y tomar las precauciones apropiadas
- Aprender a defenderse en situaciones difíciles
- Estar en un ambiente seguro

Si la persona tiene cualquier defecto o problemas cardíacos, verifique con el médico acerca de la necesidad de antibióticos para prevenir las infecciones del corazón llamadas endocarditis. En la mayoría de las comunidades, se ofrece educación y capacitación especial para los niños con retraso en el desarrollo mental. La logopedia puede ayudar a mejorar las destrezas lingüísticas y la fisioterapia puede enseñar destrezas motrices. La terapia ocupacional puede ayudar con la alimentación y la realización de tareas. Los cuidados de salud mental pueden ayudar a ambos padres y al hijo a manejar los problemas del estado anímico o del comportamiento. Con frecuencia, también se necesitan educadores. (6)

6. Problemas que presenta los niños con Síndrome de Down

Entre el 40% y 50% de niños que tiene síndrome de Down tienen defectos cardíacos. Algunos defectos menores se pueden tratar con medicamentos o con cirugía. Todos los niños deben ser examinados por un cardiólogo o pediatras, cardiopatía de niños para que los dos primeros meses de vida puedan ser examinados. Alrededor del 10 por ciento de los niños con Síndrome de Down nacen con malformaciones intestinales que necesitan cirugía, más del 50 por ciento presenta una deficiencia visual o auditiva: (Visuales, Viseras, Miopía, Hipermetropía, Cataratas). La pérdida de audición debido a la presencia de líquido en el oído medio presenta problemas de tiroides y leucemia. (6)

Presenta una anomalía en los cuerpos metabolizados que procesan el ácido Fólico y también la vitamina B. Algunos afirman que suministrar diferentes vitaminas en altas dosis a los niños con síndrome de Down mejora el rendimiento mental y reduce el retardo mental. (6)

B. ESTADO NUTRICIONAL

El estado nutricional es primariamente el resultado del balance entre la necesidad y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales secundariamente es el resultado de una amplia gama de condiciones sociales y económicas, por lo tanto una medida útil de salud y bienestar individual y poblacional. Las personas con Síndrome de Down nacen con talla y peso promedio, pero tienen un patrón caracterizado por una deficiencia de crecimiento. Por el contrario, el aumento del peso es más rápido, lo que da como resultado un sobrepeso a los 36 meses de edad. El porcentaje de niños con Síndrome de Down que tiene sobrepeso se incrementa casi en un 50% durante la primera infancia y hasta los 3 años en las mujeres, y en los hombres inclusive hasta la niñez. Aunque este valor fluctúa a lo largo de los años, la prevalencia se mantiene aproximadamente en un 30%. (7)

La obesidad en las personas con Síndrome de Down es mayor que en la población general, lo cual es un motivo de gran preocupación. Si bien se ha demostrado que en los niños con SD existe una disminución de la tasa metabólica basal (TMB), por lo que algunos autores sugieren que es necesario

reducir su ingesta energética entre el 10-20% en comparación con los niños normales de igual talla y peso; la etiología de la obesidad es multifactorial y la inadecuada alimentación, la disminución en la actividad física y la presencia de hipotiroidismo tienen una influencia muy importante. (7)

1. Antropometría en niños con Síndrome de Down

En cuanto a indicadores antropométricos para diagnosticar obesidad, un estudio realizado en niños Sauditas con SD menores 5 años, mostró que el uso de tablas estandarizadas de IMC en conjunto con aquellas para peso y altura, permite monitorear el sobrepeso y la obesidad, sin embargo, hace especial énfasis en el seguimiento que se debe dar al niño después de esa edad, debido a que podría ser todavía temprano para que la obesidad aparezca (7).

La antropometría es un método no invasivo que se utiliza para evaluar el tamaño y la composición corporal; resulta el más económico y aplicable en el ámbito universal. También es muy útil para caracterizar el crecimiento y el bienestar infantil. El estado nutricional se puede evaluar comparando los valores antropométricos de un grupo de niños, o de uno de ellos, con los valores que están aceptados como patrones normales de referencia. A veces se considera que la evaluación nutricional por medio de la antropometría es un asunto sencillo y que las limitaciones fundamentales se hallan en el equipo y en el personal que la realiza; sin embargo, para que los datos antropométricos

sean útiles se necesita también una correcta interpretación y análisis. Los datos básicos para su evaluación son: edad, sexo, peso y talla (7).

a. Antropometría y composición corporal

Se dispone de escasa información sobre la composición corporal de los pacientes con síndrome de Down, pero se sabe que ellos se caracterizan por:

- Talla baja, con estatura promedio entre 1,45 y 1,50 m en la edad adulta, es decir, muy por debajo de la estatura promedio normal;
- Estirón puberal precoz, que se inicia a los 9,5 años en niñas y a los 11 años en niños; y
- Sobrepeso y obesidad, muy frecuentes en la adolescencia y adultez.

La evaluación nutricional de estos pacientes se realizaba según los estándares antropométricos utilizados en la población sana, y se les diagnosticaba desnutrición y talla baja. Sin embargo, al igual que para muchos cuadros mórbidos se desarrollaron estándares propios de crecimiento en distintos países como España, Estados Unidos, Suecia, Reino Unido, Irlanda, Holanda e Italia (8)

Cada tabla se ha diseñado con distintas metodologías y la elección de la más adecuada, será aquella que pueda guiar la expresión del máximo potencial de desarrollo de estos niños. Las tablas que más se utilizan son las de la Fundación Catalana de Síndrome de Down, que tiene dos versiones (1998 y 2004) y las tablas de Cronk, que considera la población estadounidense, y

publicadas en 1978 y 1988. Las curvas de crecimiento suecas se obtuvieron de un estudio longitudinal y transversal, con 4.832 mediciones en 354 pacientes, de los cuales 151 eran mujeres y excluyéndose a los pacientes que utilizaban hormonas de crecimiento. Con estos datos se confeccionaron solamente gráficos que expresan en desviaciones estándar peso para la edad, talla para la edad, perímetro craneano para la edad e índice de masa corporal (IMC) para la edad. La tabla sueca es la única que grafica el IMC. (8)

En el estudio realizado en el Reino Unido e Irlanda se realizaron 5.913 mediciones en 1089 pacientes, excluyéndose a todos los pacientes con patología cardíaca, prematuros o aquellos que fallecen durante el seguimiento: en la práctica se dejaron los pacientes con síndrome de Down sanos. Es probable que por eso sea una de las tablas más exigentes. También está disponible en percentiles y los parámetros que considera son: peso, talla y perímetro de cráneo para la edad. El grupo de Cremers, en Holanda, realizó un estudio transversal en pacientes hasta los 20 años de edad, con 2.045 mediciones en 295 individuos sin morbilidad asociada, de las cuales se obtuvieron gráficos en percentiles, pero sólo para los parámetros peso y talla para la edad. Las tablas de crecimiento de los niños españoles con síndrome de Down, desarrolladas por la Fundación Catalana Síndrome de Down, datan de 1998 y se incluyen en el libro "Estándares Antropométricos para Evaluación del estado Nutritivo", de Gladys Barrera, publicado en los años 2004 y 2006 por INTA. Estas tablas se inician a los 2 meses de vida, por lo que es muy difícil extrapolar la información para determinar el estado nutricional de un niño antes

de esa edad. En el 2004, la Fundación desarrolló tablas con percentiles, que permiten determinar con exactitud el estado del niño. Para confeccionar las curvas de crecimiento del año 2004 se efectuaron 1.718 mediciones, 763 de ellas en mujeres y se excluyó a los pacientes con patologías que afectan el crecimiento, como cardiopatías, hipotiroidismo, etc. El gráfico de 2004 comienza desde el primer mes de vida y muestra los percentiles 3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97 en los distintos parámetros evaluados en niños y niñas, como peso y longitud, peso y talla y perímetro de cráneo (Figs. 1 a 5). (Ver Anexo 3). (8)

La tabla de Cronk se utiliza bastante, permite diagnosticar el estado nutricional desde el mes de vida hasta los 18 años. Hubo un estudio anterior, de 1978, que cubrió hasta los 3 meses, basado en 4.650 observaciones realizadas en 730 niños, pero sin excluir a ningún paciente; en él se clasificó a los niños cardiopatas en tres categorías, según si la cardiopatía congénita no requería tratamiento, si necesitaba tratamiento médico o si tenía indicación de cirugía. Los parámetros se graficaron en percentiles de peso para la edad, talla para la edad y perímetro de cráneo para la edad (Figs. 4 y 5), pero no se confeccionó ninguna tabla ni gráfico con la relación peso/talla. Respecto a la adecuación de estas curvas de crecimiento a la población con síndrome de Down chilena, Pinheiro y su grupo publicaron en 2003 un estudio en el que compararon la referencia estadounidense con la catalana, para determinar cuál era más adecuada para la población chilena, aplicando el patrón de referencia del NCHS (*National Center for Health Statistics*) para observar la distribución. En la Tabla I se aprecia que, según el NCHS, alrededor de 15% de los niños

afectados presentan déficit nutricional, 85% son normales y 0,9% tienen sobrepeso, a pesar de que una proporción importante de niños chilenos con síndrome de Down son obesos; por lo tanto, esta referencia subestima el estado nutricional, al igual que la tabla de Cronk; en cambio, la tabla catalana diagnostica 17% de sobrepeso, cifra que parece ser más representativa de la población chilena. Al aplicar el índice *kappa* se encontró que había escasa correlación entre las tres referencias, pero los resultados obtenidos con la referencia catalana se acercaban mucho más a una curva gaussiana. (8)

El índice talla/edad tuvo un comportamiento muy parecido al del índice peso/edad (véase Tabla II). Los autores concluyeron que, si bien los resultados no son categóricos, las tablas catalanas se podrían considerar como más adecuadas para la población chilena, porque fueron diseñadas a partir de una población latina.

Tabla I. Distribución nutricional según la relación peso/edad, utilizando tres referencias antropométricas

Referencia	Déficit %	Normal %	Sobrepeso %
NCHS	14,7	84,5	0,9
Cronk	3,4	94,8	1,7
FCSD	12,9	69,8	17,2

NCHS/Española χ^2 : 18,93; p <0,010; Kappa 0,31; p <0,05.
NCHS/Americana χ^2 : 9,07; p <0,02; Kappa 0,28; p <0,05.
Americana/Española χ^2 : 25,58; p <0,01; Kappa 0,13; p <0,05.

Tabla II. Distribución nutricional según la relación talla/edad utilizando tres referencias antropométricas. (8)

Referencia	Déficit %	Normal %	Sobrepeso %
NCHS	67,2	32,8	0,0
Cronk	8,6	86,2	5,2
FCSD	15,5	73,3	11,2

NCHS/Española χ^2 : 68,46; p <0,01; Kappa* 0,1; p <0,01.
NCHS/Americana χ^2 : 86,40; p <0,01; Kappa* 0,08; p NS.
Americana/Española χ^2 : 6,08; p NS; Kappa* 0,07; p NS.
*Kappa con 2 categorías (déficit y normal/exceso).

C. DETECCIÓN NUTRICIONAL BASE PARA EL TRATAMIENTO O PREVENCIÓN EN SALUD

En condiciones ideales todas las personas deberían someterse a una detección y valoración periódica de estado nutricional a lo largo de su vida, no solo en periodos de enfermedad. El proceso de valoración implica dos factores: detección y valoración. (9)

1. La detección nutricional

Se define el proceso mediante el cual se identifica las características relacionadas con los problemas nutricionales (Council on Practice, 1994). El objetivo de una detección nutricional es identificar con rapidez a los individuos desnutridos o con riesgo nutricional entre ellos la obesidad como factor causal de fallos orgánicos funcionales. Por lo general la realiza la nutricionista – dietista, la información que se recaba durante una detección nutricional

depende, a) de las circunstancias particulares de las cuales se obtiene la información por ejemplo el hogar; b) la enfermedad o grupo de población; c) tipos de datos que se pueden obtener con facilidad; d) una definición de riesgo, e) la metas de la detección, ejemplo las información que se obtiene aplicando una herramienta como son: estatura, peso corporal habitual, pérdida o aumento de peso, diagnóstico si la persona está llevando una dieta específica, valores de laboratorio, trastornos gastrointestinales y un perfil de medicación actual.(9)

2. Valoración nutricional

La valoración nutricional según la define la American Dietetic Association, es un enfoque integral, que recaba un dietista certificado, para definir el estado nutricional recurriendo a los antecedentes médicos, sociales, nutricionales y de de medicación; exploración física; mediciones antropométricas; y datos de laboratorio. La valoración nutricional entraña la interpretación de los datos a partir de la detección nutricional e incorpora más información. Una vez que se completa el proceso de valoración nutricional, se puede idear el plan de asistencia nutricional y ponerse en práctica para luego ajustarse al lugar apropiado (hospital, hogar, institución educativa). (9)

a. Antecedentes de nutrición y dieta

Un consumo inadecuado de nutrientes y una nutrición deficiente pueden deberse a factores como anorexia, consumo excesivo de bebidas alcohólicas,

prótesis dentales mal adaptadas, dietas de moda, problemas de masticación o deglución, comidas frecuentes fuera del hogar, interacciones adversas de alimentos y medicamentos, restricciones culturales o religiosas a la dieta, cambios en el gusto o dependencia alimentaria entre otros.(10)

Los datos de consumo alimentario se valoran recabando los datos de consumo retrospectivo o resumiendo los de consumo prospectivo. Cada método tiene propósitos, ventajas, debilidades específicos. La opción depende del fin de la valoración y de las circunstancias en la cual se lleva a cabo. El objetivo es determinar el contenido nutrimental de los alimentos y lo apropiado del consumo en un individuo específico. El método prospectivo registra los datos en el momento en el que se consume el alimento o poco después (10).

b. Hábitos alimentarios

La condición socioeconómica es uno de los factores ambientales que puede tener influencia en el estado nutricional de una población. El porcentaje de dinero destinado a la compra de alimentos, tenencia de vivienda y tenencia de electrodomésticos en la población general costarricense, señala que más de la mitad de las familias destinan una menor cantidad de dinero en la canasta básica que lo correspondiente al costo per cápita, lo cual provoca un acceso limitado y una menor calidad de la dieta (10)

Para evitar la obesidad en la niñez con síndrome de Down, hay que iniciar un asesoramiento nutricional desde edades tempranas. Se debe realizar una evaluación del comportamiento alimentario, incluyendo una valoración del desarrollo de habilidades motor – oral y de la interacción de los niños con otros en el ambiente alimenticio. El estado nutricional de la niñez con Síndrome de Down debe ser monitoreado muy cercanamente, sus dietas deben ser individualizadas, los padres deben conocer los elementos básicos de una dieta equilibrada y promover la actividad física, ya que una vez que el niño ha adquirido un sobrepeso importante, resulta difícil reducirlo. Es conveniente preparar un plan de comidas basado en la encuesta alimenticia de la familia. Se debe negociar con el niño algún alimento para que la dieta tenga algún aliciente y el niño se encuentre más motivado. Resulta también enormemente útil, especialmente en niños ya mayorcitos y cuando llegan a la etapa puberal, ir marcando un peso de referencia y responsabilizar al niño para que no supere ese peso límite, de forma que, si éste se ve sobrepasado, sepa poner en marcha mecanismos para volver al peso de referencia. Se puede explicar al niño/a o joven, y que lo comprenda bien, cómo son y actúan los mecanismos para mantener el peso: el aumento del ejercicio físico y la disminución de las calorías, evitando los alimentos denominados rojos (golosinas, dulces) y controlando la cantidad de los denominados amarillos (cereales). De esta forma vamos haciéndole comprender la relación que hay entre el peso, la alimentación y el ejercicio físico y contribuimos a través del conocimiento a mejorar la autonomía y la responsabilidad del niño. (10)

Los problemas de alimentación no son inusuales en niños con Síndrome de Down (SD), posiblemente debido a la hipotonía de los músculos buco faciales y a la estructura pequeña de la boca. Sin embargo, éste no debe ser motivo para evitar que este proceso no siga el camino evolutivo adecuado (11).

c. Datos retrospectivos- frecuencia de alimentos

Es una revisión retrospectiva de la frecuencia del consumo, es decir, alimento consumido por día, por semana o por mes. Para facilitar la valoración la gráfica de frecuencia de alimentos los organiza en grupos que comparten nutrientes comunes. Dado que el enfoque del cuestionario sobre frecuencia de alimentos representa la frecuencia de consumo de grupos de alimentos, más de nutrientes específicos, la información obtenida es general y no específica para determinados nutrientes.

En los enfermos se modifican los patrones de consumo de alimentos según la etapa de enfermedad o limitación o compromiso orgánico- funcional.

Por tanto, es útil completar los cuestionarios sobre frecuencia de alimentos para el periodo inmediatamente previo a la hospitalización, así como el previo a la enfermedad para así obtener un antecedente complejo y preciso (11).

d. Recordatorio de 24 horas

El método de recordatorio de 24 horas para recabar los datos se hace necesario que un individuo enumere los alimentos específicos que se consumieron en las últimas 24 horas, los cuales luego serán analizados por la nutricionista que recabe la información. Los problemas que pueden relacionarse con éste método de recabación de datos: a) incapacidad para recordar con exactitud los tipos y cantidades de alimento consumido, b) dificultad para determinar si el día que se está recordado representa el consumo típico del individuo y, c) la tendencia de las personas a referir en excesos bajos consumos y con deficiencia altos consumo de alimento. El empleo concomitante de los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos y recordatorio en 24 horas (denominado verificación cruzada), mejora la exactitud de los consumos estimados. (11)

La fiabilidad y la validez de los métodos de recordatorio alimentario son aspectos importantes para reflejar el consumo habitual. Cuando se enfoca la atención a la dieta de un individuo, la persona consciente o inconscientemente modifica su consumo, sea para modificar el registro, o para impresionar a quien la entrevista, por lo que se reduce la validez de la información. La validez de los métodos de consumo alimentario en obesos es cuestionable y atiende a referir menor consumo que el real. Lo mismo es aplicable a niños pacientes con trastornos de la alimentación, enfermos en estado crítico, personas que abusan del consumo de drogas, individuos confusos o con consumo imprescindible.

Otro problema inherente a estos métodos retrospectivos de recolección de datos es que los individuos tienden a olvidar lo que realmente han consumido. La fiabilidad de estos métodos alude a la uniformidad de los datos obtenidos. Para que sean significativos los datos del consumo alimentario deberán reflejar los patrones de alimentación típicos del individuo, las lagunas en la memoria, el conocimiento inexacto de los tamaños de las porciones y la estimación o subestimación de las cantidades consumida ponen n riesgo la fiabilidad de cualquier método para determinar el consumo de alimento (11).

IV. HIPÓTESIS

La calidad de la dieta si influye en las medidas antropométricas de los niños con Síndrome de Down (SD) de Instituto Fiscal de Educación Especial Carlos Garbay.

V. METODOLOGÍA

A. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es no experimental de tipo trasversal.

B. POBLACION, MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO

POBLACION PARTICIPANTE

Todos los 31 niños y niñas con Síndrome de Down que asisten al Instituto Fiscal de Educación Especial “Carlos Garbay” de la ciudad de Riobamba.

C. VARIABLES

1. Identificación de variables

- Características generales
- Medidas antropométricas
- Calidad de la dieta
- Uso de medicamentos

2. Definición de variables

a. Características generales.

Identifica al individuo según sexo y edad

b. Medidas antropométricas

Peso.- Proporciona información de la cuantía de la masa corporal y es directamente proporcional al gasto energético por la actividad física. El peso es el resultado de la relación entre el consumo calórico y el gasto energético.

Talla.- permite enjuiciar el crecimiento longitudinal.

IMC/edad.- Es un indicador útil para evaluar diferentes situaciones patológicas, así como la composición corporal, está íntimamente relacionada con el consumo de alimentos, actividad física y productividad.

Circunferencia del Brazo.- Evalúa las reservas energéticas.

Talla/edad.- Indica las deficiencias acumuladas de salud y nutrición a largo plazo. Indica desnutrición crónica

c. Calidad de la dieta

La dieta es una exposición difícil de medir por la gran variación intra-individuo e inter-individuos. El recordatorio del consumo de alimentos en las últimas 24 horas (R24H) es la estrategia de medición del consumo dietario más utilizada en el mundo

d. Uso de medicamentos

Los niños con síndrome de Down pueden consumir cierto tipo de medicamentos para el tratamiento de ciertas patologías asociadas afectando así el consumo alimentario.

3. Operacionalización

VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	VALORACION
CARACTERISTICAS GENERALES		
EDAD	Continua	Años
SEXO	Nominal	Masculino Femenino
MEDIDAS ANTROPOMETRICAS		
PESO	Continua	Kg
TALLA	Continua	Cm
TALLA/EDAD	Continua	Puntaje z Normal Talla baja Talla baja severa
IMC	Continua Ordinal	Percentiles < p5 bajo peso p5-p85 normal >85 sobrepeso/obesidad
CIRCUNFERENCIA DEL BRAZO	Ordinal	Déficit Normal Exceso

<p>CALIDAD DE LA DIETA</p> <p>Porciones diarias según grupos de alimentos;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leche y derivados • Cereales y derivados • Huevos • Carnes y derivados • Pescados y mariscos • Vegetales, hortalizas y legumbres • Frutas frescas • Aceites y grasas • Azúcar 	Ordinal	Déficit Normal Exceso
<p>USO DE MEDICAMENTOS</p> <p>Utiliza medicamentos</p>	Nominal	Si No

D. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTO.

1. Recolección de datos

a. Características Generales

Los datos, nombre, fecha de nacimiento, sexo se obtuvieron de los registros del mismo Instituto Fiscal de Educación Especial "Carlos Garbay (Anexo 1).

b. Medidas Antropométricas

Peso.-Se utilizó una balanza de pie la misma que fue previamente calibrada. Para la toma de peso el niño estuvo de pie, parado en el centro de la plataforma de la balanza, con ropa ligera, colocándose de espaldas, mirando al frente.

Talla.-Para la toma de talla el paciente estaba de pie descalzo con el cuerpo erguido en máxima extensión y la cabeza erecta mirando al frente en posición de Fráncfort, se lo ubicó de espaldas al altímetro sobre una superficie plana en ángulo recto, talón unidos, tocando la base de la parte vertical del instrumento, las escapulas, nalgas y parte posterior del cráneo en un mismo plano vertical y en contacto con el instrumento.

BMI y Talla/Edad.-una vez obtenido peso y talla se procedió a calcular el BMI y T/E en el programa EPIINFO versión 2011.

Circunferencia del Brazo.- Para la toma de la circunferencia del brazo el paciente estuvo de pie con el brazo descubierto y relajado al costado del cuerpo, el evaluador se ubica de frente rodeando con la cinta métrica a la altura del punto medio de una línea vertical que une el ángulo acromial y la punta del olecranon, marcando el punto medio del brazo.

2. Instrumentos

- Balanza marca Camry
- Tallímetro marca gold drand
- Cinta antropométrica
- Copias de encuesta.

3. Procedimiento y análisis de la información

El estado nutricional; se determinó con el programa EPI INFO versión 2011, la interpretación de BMI se determinó en percentiles y Talla/Edad en puntaje z y se comparó con los valores de referencia NCHS 2002, luego se elaboró un base de datos electrónicos en Microsoft Excel versión 2007, la misma que permitió ingresar al programa computarizado JMP 5.1, el cual facilitó el análisis de las variables en estudio.

c. Calidad de la dieta

Para determinar la calidad de la dieta de los niños y niñas se aplicó la encuesta de recordatorio de 24 horas y frecuencia de consumo, para el análisis de la calidad de la dieta se utilizó el programa de CANASTA versión 2005a través de la cual se obtuvo el consumo de kilocalorías, macronutrientes y micronutrientes consumidas por el individuo, luego se clasificó en deficiente, normal y exceso. La frecuencia de consumo se clasificó en (diario, semanal, ocasional).

d. Uso de medicamentos solo se preguntó si toma o no medicamentos

Análisis estadístico

Para el análisis de las variables de la escala continua se utilizó, medidas de posición, promedio, mediana, desviación estándar, valor mínimo valor máximo.

Para las variables que fueron medidos en escala nominal y ordinal, se utilizó números y porcentajes.

Se realizó análisis de asociación de variables y significancia de variables dependiente: calidad de la dieta, independiente en las categorías de sexo, edad y medidas antropométricas.

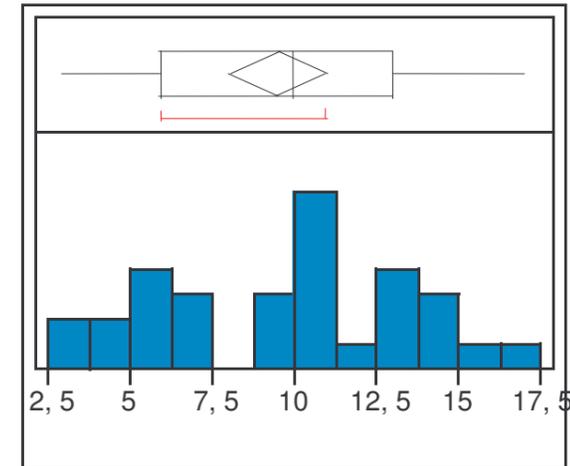
Para la prueba de significancia se utilizó según la prueba de Chi² y Test de Pearson

VI. RESULTADOS Y DISCUSION

La presente investigación proporcionó los siguientes resultados

A. Características generales

Gráfico N° 1. Distribución de la edad de niños y niñas.

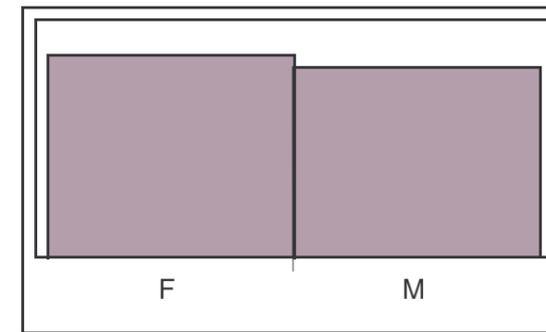


¿¿¿¿ ? ¿???	17
¿¿?? ? ???	3
? ¿???	10
¿?? ???	9,4
¿???	0,68

El valor máximo fue de 17 años y el mínimo de 3 años, El promedio de edad fue de 9,4 mientras que el valor de la mediana fue de 10,0.

La distribución de niños y niñas según edad es de forma asimétrica negativa con una desviación hacia la izquierda, debido a que el promedio es menor que la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 6 y 11 años.

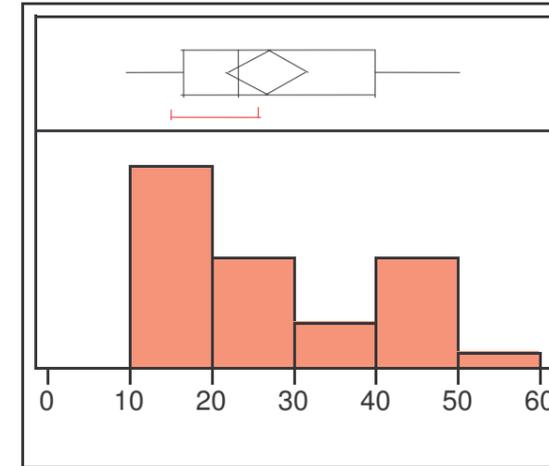
Gráfico N° 2. Distribución porcentual de niños y niñas según sexo.



SEXO	Nº	%
F	16	51,61
M	15	48,38
TOTAL	31	100

La siguiente investigación fue realizada en niños y niñas con síndrome de Down, cuyos datos reveló que 51,61% estuvo conformada por niñas.

Gráfico N° 3. Distribución del peso en kg de niños y niñas.

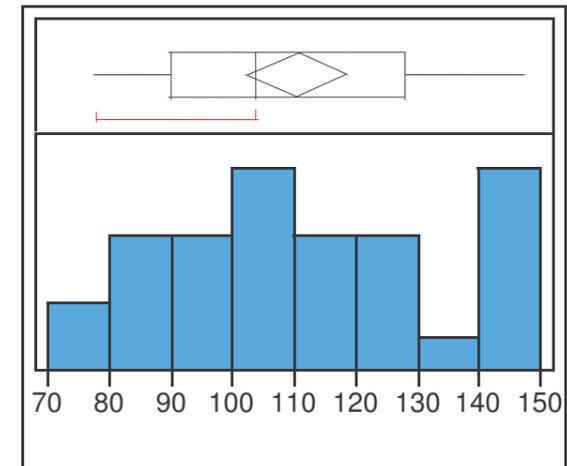


El peso máximo	50,10
El peso mínimo	10,0
El promedio de peso	26,82
El valor de la mediana	23,20
El número de niños y niñas	230

El peso máximo fue de 50,10 kg y el mínimo de 10,0 kg, El promedio de peso fue de 26,82 mientras que el valor de la mediana fue de 23,20.

La distribución de niños y niñas según peso en kg es de forma asimétrica positiva con una desviación hacia la derecha, debido a que el promedio es mayor que la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 15 y 25 kg.

Gráfico N° 4. Distribución de talla en cm de niños y niñas.

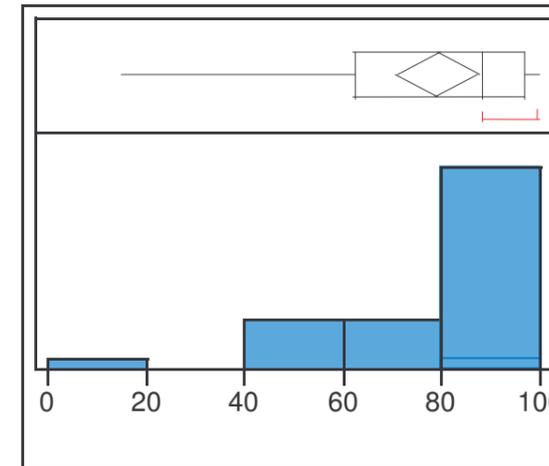


Talla máxima	147,0
Talla Mínima	78,0
Mediana	104,0
Promedio	110,7
Desviación estándar	3,88

La talla máxima fue de 147 cm y el mínimo de 78 cm, El promedio de talla fue de 110,74 cm mientras que el valor de la mediana fue de 104cm.

La distribución de niños y niñas según talla en cm es de forma asimétrica positiva con una desviación hacia la derecha, debido a que el promedio es mayor que la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 78 y 104 cm.

Gráfico N° 5. Distribución del indicador BMI/EDAD en percentiles de niños y niñas.

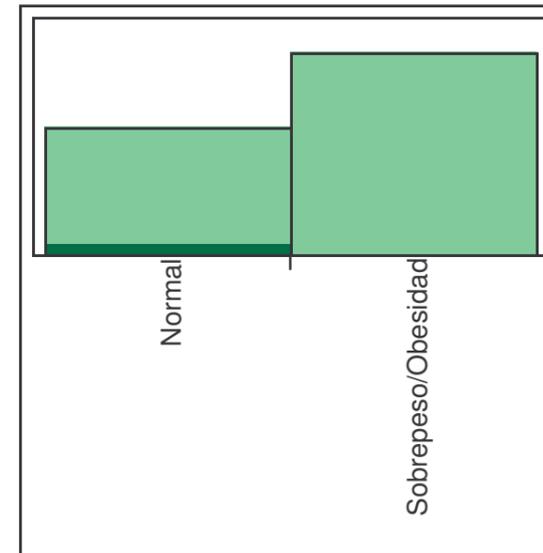


99,73	99,73
79,50	79,50
88,18	88,18
15,58	15,58
99,73	99,73

El valor máximo fue de 99,73 y el mínimo fue de 15,58. El promedio de percentil de BMI fue de 79,50; mientras que el valor de la mediana fue de 88,18

La distribución de niños y niñas según percentil de BMI/EDAD es de forma asimétrica negativa con una desviación hacia la izquierda, debido a que el promedio es menor que la mediana. La distribución compacta se encuentra entre percentil 90 y 100.

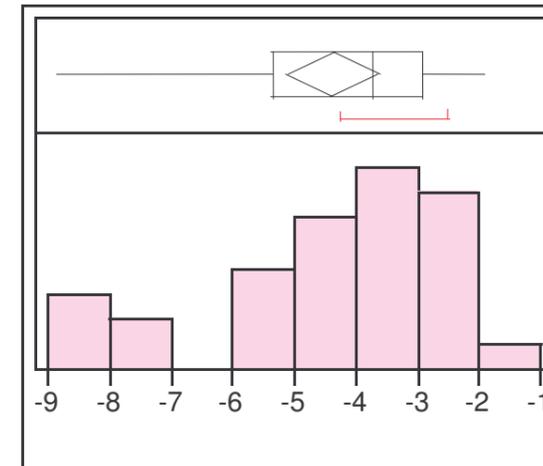
Gráfico N° 6. Distribución porcentual de niños y niñas según rangos de BMI/Edad.



BMI	NÚMERO	PORCENTAJE
NORMAL	12	38,71
SOBREPESO/ OBESIDAD	19	61,29
TOTAL	31	100

El 38,71% de niños y niñas se encuentran en estado Nutricional normal, un 61,29% tienen sobrepeso/obesidad.

Gráfico N° 7. Distribución de puntaje z TALLA/EDAD de niños y niñas.

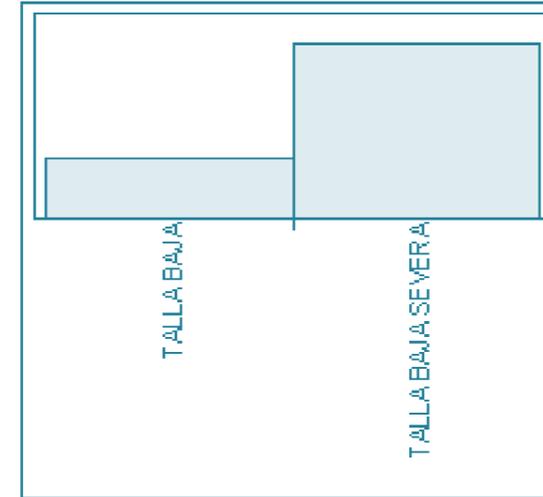


El valor máximo	-1,91
El valor mínimo	-8,81
El promedio	-4,35
El valor de la mediana	-3,71
El coeficiente de asimetría	0,34

El valor máximo fue de -1,91 y el mínimo fue de -8,81. El promedio de puntaje z T/E fue de -4,35; mientras que el valor de la mediana fue de -3,71.

La distribución de niños y niñas según puntaje z TALLA/EDAD es de forma asimétrica negativa con una desviación hacia la izquierda debido a que el promedio es mayor que la mediana.

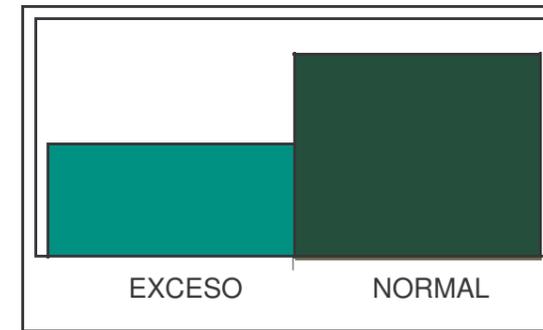
Gráfico N° 8. Distribución de niños y niñas según categorización T/E.



TALLA/EDAD	Nº	PORCENTAJE
TALLA BAJA	8	25,80
TALLA BAJA SEVERA	23	74,19
Total	31	100

En estudio realizado reveló que el 74,19% de los niños y niñas con Síndrome de Down presentan una talla Baja severa y un 25,80% tienen talla baja.

Gráfico N° 9. Distribución porcentual de niños y niñas según Circunferencia del Brazo en cm.



C.B	NUMERO	PORCENTAJE
EXCESO	11	35,48
NORMAL	20	64,51
TOTAL	31	100

El estudio realizado en niños y niñas con síndrome de Down demostró que el 64,51% tienen reservas energéticas normales, y un 35,48% tienen reservas energéticas en exceso.

Gráfico N° 10. Distribución porcentual según categoría de ingesta calórica (Kcal).



INGESTA CALORICA	Nº	PORCENTAJE
DEFICIT	12	38,71
EXCESO	9	29,03
NORMAL	10	32,25
Total	31	100

La investigación demostró que un 38,71% de niños y niñas tienen déficit de ingesta calórica, el 32,25% tienen una ingesta calórica normal y un 29,03% tiene un exceso de ingesta calórica.

Tabla N°1. Distribución porcentual de niños y niñas según categoría de macronutrientes g.

MACRONUTRIENTES	DEFICIT	NORMAL	EXCESO
PROTEINA	9,67%	48,35%	41,93
GRASA	22,58%	38,71%	38,71%
HIDRATOS DE CARBONO	32,25%	38,71%	29,03%

La investigación demostró que en el consumo de macronutrientes, el 9,67% presenta un déficit de proteína y un 38,71% presenta exceso consumo de grasa

Tabla N° 2. Distribución porcentual de niños y niñas según categoría de micronutrientes mg.

MICRONUTRIENTES	DEFICIT	NORMAL
VITAMINA A.	54,83%	45,15%
CALCIO	87,09%	12,90%
HIERRO	22,58%	77,41%

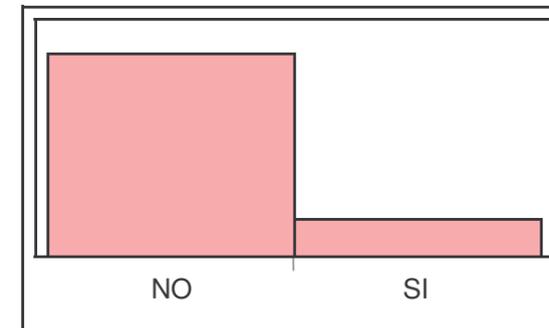
La investigación demostró que en el consumo de micronutrientes, el 54,83% de niños presenta déficit de Vit.A y un 87,09% déficit de calcio.

Tabla N° 3. Distribución porcentual de niños y niñas según categoría de frecuencia de consumo.

GRUPO DE ALIMENTOS	DIARIO	SEMANAL	OCACIONAL
Leche y derivados	41,93%	58,06%	0%
Cereales y derivados	61,29%	38,71%	0%
Huevos y derivados	19,35%	77,42%	3,23%
Carnes y derivados	22,58%	77,42%	0%
Pescados y mariscos	0%	90,32%	9,67%
Vegetales, hortalizas y legumbres	58,06%	41,93%	0%
Frutas frescas	54,83%	45,16%	0%
Aceites y grasas	87,09%	12,90%	0%
Azúcar	93,54%	6,54%	0%

La investigación demostró que los niños consumen con frecuencia diario, 93,54%azúcar, 87,09%aceites y grasas, 61,29% cereales y derivados, 58,06% vegetales, hortalizas y legumbres y 54,83% frutas frescas.

Gráfico N° 11. Distribución porcentual de niños y niñas según uso de medicamentos.

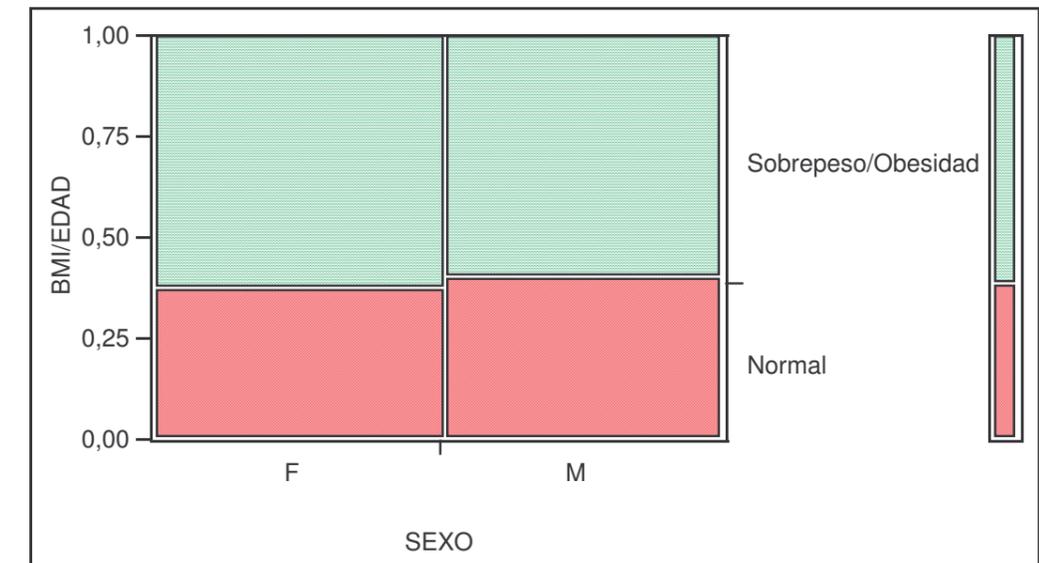


USO DE MEDICAMENTOS	Nº	PORCENTAJE
NO	26	83,871
SI	5	16,129
TOTAL	31	100

Estudios realizados demostró que el 83,87% de niños no usa medicamentos

RELACION DE VARIABLES

Gráfico N°12. Relación entre BMI/Edad Y Sexo en niños y niñas evaluados.



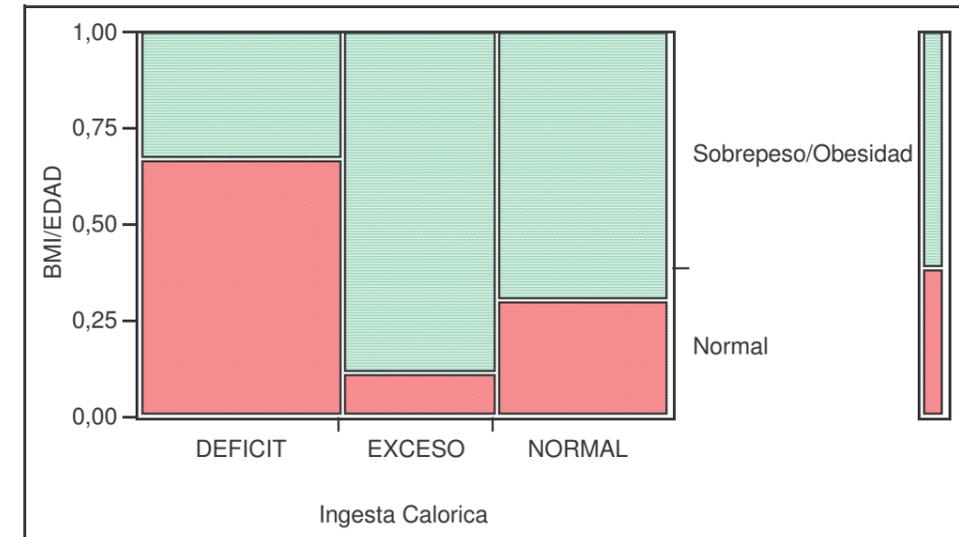
SEXO		BMI/EDAD		TOTAL
		NORMAL	SOBREPESO/OBESIDAD	
F	Nº	6	10	16
	%	37,50	62,50	
M	Nº	6	9	15
	%	40,00	60,00	
TOTAL		12	19	31

Test	Chi ²	Probabilidad
Pearson	0,020	0,8864

La relación entre sexo y BMI, evidenció que el 62,5% de niñas y 60% de niños presentan sobrepeso/obesidad, esta diferencia no es estadísticamente significativa, ya que la prueba de chi² el valor de p es mayor a 0,05.

Por lo que se concluye que el BMI/EDAD no se relaciona con el sexo.

Gráfico N°13. Relación de BMI/Edad e Ingesta Calórica en niños y niñas evaluados.



INGESTA CALORICA		BMI/EDAD		TOTAL
		NORMAL	SOBREPESO/OBESIDAD	
DEFICIT	Nº	8	4	12
	%	66,67	33,33	
EXCESO	Nº	1	8	9
	%	11,11	88,89	
NORMAL	Nº	3	7	10
	%	30,00	70,00	
TOTAL		12	19	31

Test	Chi ²	Probabilidad
Pearson	7,162	0,0278

La relación entre BMI e ingesta calórica, evidenció que el 88,89% de niños con sobrepeso/obesidad tienen exceso ingesta calórica, esta diferencia es estadísticamente significativa ya que en la prueba de chi2 el valor de p es menor 0,05.

Por lo que se concluye que el BMI si se relaciona con la ingesta calórica, a mayor consumo calórico mayor prevalencia a sobrepeso/obesidad.

Tabla N°4. Relación de BMI/Edad y Macronutrientes en niños y niñas evaluados.

MACRONUTRIENTES		BMI/EDAD		PROBAB	CHI ²	TEST
		NORMA L	SOBREPESO/OBESIDAD			
PROTEINA	Déficit	25,00	0,00	0,0588	5,667	Pearson
	Normal	33,33	57,89			
	Exceso	41,67	42,11			
GRASA	Déficit	41,67	10,53	0,0418	6,351	Pearson
	Normal	41,67	31,58			
	Exceso	16,67	57,89			
H de C	Déficit	50,00	21,05	0,2135	3,088	Pearson
	Normal	33,33	42,11			
	Exceso	16,67	36,84			

La relación entre BMI y macronutrientes, evidenció que 57,8% tiene un consumo de grasa en exceso, esta diferencia es estadísticamente significativa, ya que la prueba de chi² el valor de p es menor 0,05.

Por lo que se concluye que el consumo excesivo de grasa conlleva a sobrepeso y obesidad.

Tabla N°5. Relacion de BMI/Edad y Micronutrientes en niños y niñas evaluados.

MICRONUTRIENTES		BMI/EDAD		PROBAB	CHI ²	TEST
		NORMAL	SOBREPESO/ OBESIDAD			
Vit. A	Déficit	58,33	47,37	0,5518	0,354	Pearson
	Normal	41,67	52,63			
CALCIO	Déficit	83,33	89,47	0,6194	0,247	Pearson
	Normal	16,67	10,53			
HIERRO	Déficit	33,33	15,79	0,2551	1,295	Pearson
	Normal	66,67	84,21			

La relación entre BMI y micronutrientes, evidenció que hay un déficit de consumo de micronutrientes, en Vit. A. (58,33%); Calcio (83,33%); Hierro (33,33%), pero no hay asociación con el BMI, esta diferencia no es estadísticamente significativa, ya que en la prueba de chi2 el valor de p es mayor 0,05.

Por lo que se concluye que el consumo de micronutrientes no influye en el BMI.

Tabla N°6. Relación de BMI/Edad y Frecuencia de Consumo en niños y niñas evaluados.

FRECUENCIA DE CONSUMO		BMI/EDAD		PROB	CHI ²	TEST
		NORMAL	SOBREPESO/OBESIDAD			
Leche y derivados	Diario	25,00	52,63	0,1289	2,306	Pearson
	Semanal	75,00	47,37			
	Ocasional					
Cereales y derivados	Diario	66,67	57,89	0,6253	0,239	Pearson
	Semanal	33,33	42,11			
	Ocasional					
Huevos	Diario	8,33	26,32	0,3052	2,374	Pearson
	Semanal	0,00	5,26			
	Ocasional	91,67	68,42			
Carnes y derivados	Diario	8,33	31,58	0,1316	2,273	Pearson
	Semanal	91,67	68,42			
	Ocasional					
Pescados y mariscos	Diario	0,00	15,79	0,1475	2,098	Pearson
	Semanal	100,00	84,21			
	Ocasional					
Vegetales, hortalizas y legumbres	Diario	75,00	47,37	0,1289	2,306	Pearson
	Semanal	25,00	52,63			
	Ocasional					
Frutas frescas	Diario	50,00	57,89	0,6670	0,185	Pearson
	Semanal	50,00	42,11			
	Ocasional					
Aceites y grasas	Diario	91,67	84,21	0,5464	0,364	Pearson
	Semanal	8,33	15,79			
	Ocasional					
Azúcar	Diario	91,67	94,74	0,7347	0,115	Pearson
	Semanal	8,33	5,26			
	Ocasional					

La relación entre BMI y frecuencia de consumo, evidenció que el 57,89% de los niños y niñas consume a diario, cereales y derivados, 84,21% aceites y grasas y 94,74% azúcar, esta diferencia no es estadísticamente significativa, ya que la prueba de chi² valor de p es mayor a 0,05

Por lo que se concluye que la frecuencia de consumo no influye en el BMI

VII. CONCLUSIONES

- La población objetivo estuvo conformada por 31 personas, el 48,38 de niños y 51,61% de niñas.
- El peso máximo de los niños fue de 50,10 kg, el mínimo de 10,0 kg de peso y el peso promedio de 26,82 kg.
- Al evaluar el índice de masa corporal (BMI) en los niños y niñas se concluye que el 38,7% tienen estado nutricional normal y el 61,29% tienen sobrepeso/obesidad.
- La T/E puntaje z reveló que 74,19% de niñ@s presentan talla baja severa.
- BMI/EDAD e Ingesta Calórica demuestran que el 88,89% de niñ@s con sobrepeso/obesidad tienen exceso ingesta calórica, por lo que se concluye que el BMI/EDAD si se relaciona con la ingesta calórica, a mayor consumo calórica mayor prevalencia a sobrepeso/obesidad.
- BMI/EDAD y frecuencia de consumo, evidenció que el 57,89% de los niños y niñas consume a diario; cereales y derivados, 84,21% aceites y grasas y 94,74% azúcar.
- La población en estudio en su mayoría no consumen ningún tipo de medicamentos

VIII. RECOMENDACIONES

- Elaborar un plan alimentario para reducir el consumo de alimentos que conllevan al sobrepeso y obesidad.
- Se recomienda a los padres de familia administrar una dieta balanceada rica vitaminas y minerales (frutas, verduras y hortalizas) de acuerdo a la edad de los niños.