



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

**ESTADO NUTRICIONAL Y HÁBITOS ALIMENTARIOS EN NIÑOS CON
SÍNDROME DOWN DEL CEBE 13 “JESÚS AMIGO” - 2023**

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Nutrición

Autor:

Quispe Alvarado, Paolo Ling

Asesor:

Veliz Manrique, Cesar David
(ORCID: 0000-0002-4503-439X)

Jurado:

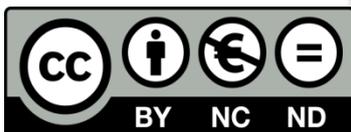
Loza Mauricio, Félix Antonio
Aquino Vivanco, Oscar Samuel
Galarza García, Carlos Ronier

Lima - Perú

2023

Referencia:

Quispe, P. (2023). *Estado nutricional y hábitos alimentarios en niños con síndrome down del CEBE 13 "Jesús Amigo" - 2023*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6610>



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA “HIPOLITO UNANUE”

**ESTADO NUTRICIONAL Y HÁBITOS ALIMENTARIOS EN NIÑOS CON
SÍNDROME DOWN DEL CEBE 13 “JESUS AMIGO” - 2023**

Línea de investigación: Salud Pública

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Nutrición

Autor:

Quispe Alvarado, Paolo Ling

Asesor:

Veliz Manrique, Cesar David

(ORCID: 0000-0002-4503-439X)

Jurado:

Loza Mauricio, Félix Antonio

Aquino Vivanco, Oscar Samuel

Galarza García, Carlos Ronier

Lima - Perú

2023

Dedicatoria

A mi familia por darme una educación de calidad, cariño y apoyo incondicional, Al Dr. Cesar Veliz Manrique por enseñarme las herramientas correctas para la realización de mi tesis.

Agradecimiento

Quiero agradecer a la institución “Jesús Amigo” por brindarme la confianza para poder realizar mi investigación, a todos los niños con los que trabaje, a mi colega Allison Soto, catedráticos de la universidad que me enseñaron todo lo aprendido y a lofi hip hop radio por acompañarme en las noches de empeño.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	9
1.1 Descripción y Formulación del Problema.....	10
1.2 Antecedentes	11
1.3 Objetivos	16
1.4 Justificación.....	16
1.5 Hipótesis.....	17
II. MARCO TEÓRICO	18
2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	18
III. Método.....	43
3.1 Tipo de investigación	43
3.2 Ámbito temporal y espacial.....	44
3.3 Variables.....	44
3.4 Población y muestra	44
3.5 Instrumentos	45
3.6 Procedimientos	46
3.7 Análisis de datos.....	47
3.8 Consideraciones Éticas.....	48
IV. RESULTADOS	49
4.1 Prueba de hipótesis.....	69
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	70
VI. CONSLUSIONES	73
VII.RECOMENDACIONES	74
VIII.REFERENCIAS	76
IX. ANEXOS	84
6.1 Anexo 1: Matriz de consistencia	84
6.2 Anexo 2: Operacionalización de variables.....	85
6.3 Anexo 3: Tabla de peso de niños con Síndrome Down.	86
6.4 Anexo 4: Tabla de talla de niños con Síndrome Down.....	87
6.5 Anexo 5: Tabla de peso de niñas con Síndrome Down.....	88
6.6 Anexo 6: Tabla de talla de niñas con Síndrome Down.....	89
6.7 Anexo 6: IMC/Edad niños mayores de 5 años.....	91
6.8 Anexo 9: Cuestionario.....	92
6.9 Anexo 10: Consentimiento informado	93

- 6.10 Anexo 11: Comunicado para padres de familia o apoderado de niños con SD
94
- 6.11 Anexo 12: Cartilla para la planificación de comidas saludables.....95

Resumen

Introducción: La malnutrición se ha convertido en uno de los grandes problemas de salud en esta última década extendida por todo el mundo. Latinoamérica y Perú, no han sido ajenas a este incremento, diversas investigaciones nos muestran que los malos hábitos alimentarios tienen un papel fundamental en el desarrollo de este problema. **Objetivos:** Determinar la relación que existe entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los niños con Síndrome Down en CEBE 13 “Jesús Amigo”-2023. **Método:** La investigación fue un estudio cuantitativo, tipo correlacional de corte transversal y diseño observacional. Para la evaluación del estado nutricional se utilizó tallímetro y balanza electrónica. Para la evaluación de los hábitos alimentarios se utilizó un cuestionario de hábitos alimentarios. **Resultados:** el valor de la significancia $0.027 < 0.05$, afirmó que existencia de una correlación positiva entre estado nutricional y hábitos alimentarios. Así mismo, el coeficiente Rho de Spearman tuvo valor de 0.425, indico un grado de correlación entre las mismas. En cuanto al estado nutricional, el 22.2% tuvo sobrepeso, 29.6% tuvo obesidad, 3.7% tuvo delgadez y el 44.4% peso normal. En cuanto a los hábitos alimentarios, mas del 50% de los niños tuvieron un consumo inadecuado por exceso de carbohidratos simples, proteína de origen animal, sal y grasas saturadas. Además, se evidencio que tienen deficiente consumo de agua, carbohidratos complejos de buena calidad, fibra dietaria, ácidos grasos monoinsaturados y alimentos ricos en hierro. **Conclusión:** Se concluyó que existe una correlación entre las variables el estado nutricional y los hábitos alimentarios en los niños del CEBE 13 “Jesús Amigo”-2023.

Palabras claves: estado nutricional, hábitos alimentarios, niños con Síndrome Down.

Abstract

Introduction: The malnutrition has become one of the major healthy problems in the last decade. Latin America and Peru have not been unaffected by this increase, several studies show us that bad eating habits play a fundamental role in the development of this problem.

Objective: To determine the relationship between nutritional status and eating habits of children with Down syndrome in CEBE 13 "Jesus Amigo"-2023. **Methods:** The research was

a quantitative, cross-sectional correlational study with observational design. For the evaluation of nutritional status, a measuring rod and an electronic scale were used. A food habits questionnaire was used to evaluate eating habits. **Results:** The significance value $0.027 < 0.05$,

affirmed the existence of a positive correlation between nutritional status and eating habits.

Likewise, Spearman's Rho coefficient had a value of 0.425, indicating a degree of correlation

between them. Regarding nutritional status, 22.2% were overweight, 29.6% were obese, 3.7% were thin and 44.4% were of normal weight. Regarding eating habits, more than 50% of the

children had an inadequate intake of simple carbohydrates, animal protein, salt and saturated

fats. In addition, it was found that they had a deficient consumption of water, good quality

complex carbohydrates, dietary fiber, monounsaturated fatty acids, and foods rich in iron.

Conclusion: It was concluded that there is a correlation between the variables nutritional status and eating habits in the children of CEBE 13 "Jesús Amigo"-2023.

Keywords: Nutritional status, children with Down Syndrome, eating habits.

I. INTRODUCCIÓN

La alteración del estado nutricional es una consecuencia de una alimentación inadecuada, esta sea por exceso o por déficit. White-Guenter et al. (2012) definió la malnutrición como cualquier desequilibrio en la nutrición de la persona, tanto cuando se consume muchas calorías (sobrepeso) como cuando se consume pocas calorías (desnutrición). En la actualidad, el sobrepeso es considerado una de las enfermedades con mayor crecimiento en la población del siglo XXI, de acuerdo con lo expresado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) así mismo, este organismo refirió que en el año 2016 existía más de 340 millones de personas entre 5 y 19 años que tenían sobrepeso y obesidad.

Latinoamérica y el Caribe no han sido ajenos a esta enfermedad pandémica, de acuerdo con el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2021), estimó que al menos 3 de cada 10 niños y niñas entre 5 y 19 años presentaban sobrepeso.

La malnutrición influye directamente en el desarrollo y crecimiento de los niños, según el Informe del Estado Nutricional de Adolescentes 2017-2018 del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN, 2017-2018) en el Perú, encontró que el 38.4% de los niños entre 6 y 13 años presentaban exceso de peso. El sobrepeso afectó al 22.4%, mientras que la obesidad afectó el 16%. Lima Metropolitana fue el sector donde se encontró mayor población con sobrepeso 24% y un porcentaje de obesidad del 20.6%. El área urbana, fue la que predominó en sobrepeso siendo esta 27.4% en relación con el área rural que fue 10.8%, con respecto a la obesidad, el área urbana tuvo un porcentaje mayor 17.8% frente al área rural 4.1%. Este informe evidenció que el mayor porcentaje de personas con sobrepeso y obesidad se encontraban en las zonas urbanas y con mayor énfasis en Lima Metropolitana. Con respecto al estado nutricional según Talla para la edad encontraron que, en niños y niñas con edades entre 6 y 13 años, el 9.3% presentan talla baja y 0.6% fue para la talla baja severa. También, se

presentaron datos significativos entre el porcentaje urbano con talla baja 7.5% frente al porcentaje rural del mismo 18.2%, la talla baja severa se observó solo en el área rural 2.8%.

Si bien, existen muchos trabajos e investigaciones sobre el estado nutricional en poblaciones vulnerables, se desconoce estudios orientados a la población con Síndrome Down en el campo de la nutrición. Se estima que más del 50% de la población con Síndrome Down presentará en el futuro un exceso de peso. Del Águila y Núñez (2019) en su tesis “Evaluación nutricional de niños diagnosticados con Síndrome Down de una guardería privada de Lima, Perú” encontró que el 50% presentaba sobrepeso, el 25% obesidad y 25% riesgo de sobrepeso.

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios de niños con Síndrome Down del CEBE 13 “Jesús Amigo”, se espera que los alcances de esta tesis sirvan como referencia para nuevas investigaciones con mayor alcance sobre este grupo poblacional poco investigado en el Perú.

1.1 Descripción y Formulación del Problema

1.1.1 Descripción del Problema

Manassero (2019) sostiene que “el Síndrome Down es una alteración cromosómica numérica que origina retardo mental y otros trastornos del desarrollo, frecuentemente asociados a defectos congénitos importantes” (p.3).

La hipotonía muscular es una de las características más frecuentes en este grupo poblacional, de acuerdo con Lirio y García (2014), identificaron que el 100% de personas presentan hipotonía y retraso del crecimiento, el 97.3% presenta retraso mental, y que el sobrepeso, dificultades emocionales y de conducta son los problemas más comunes en esta población.

En la actualidad se desconocen investigaciones con relación al estado nutricional y hábitos alimentarios, Manassero (2019) afirmó que “no se cuenta con estudios epidemiológicos adecuados que permitan identificar la incidencia de esta entidad” (p.4).

El Centro de Educación Básica Especial (CEBE) 13 “Jesús Amigo”, es un centro especializado en la educación de personas con habilidades especiales, no existen investigaciones sobre el estado nutricional de los niños con Síndrome Down, por ello, es necesario realizar investigaciones relacionadas al tema, poder contribuir con mejorar el estado nutricional, mejorar su desarrollo, estado socioeconómico y calidad de vida.

1.1.2 Formulación del Problema

Formulación de la Pregunta del Problema.

¿Cuál es la relación que existe entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los niños con Síndrome Down en CEBE 13 “Jesús Amigo” - 2023?

Problemas Específicos.

¿Cuáles son los hábitos alimentarios de los niños con Síndrome Down en CEBE 13 “Jesús Amigo” -2023?

¿Cuál es el estado nutricional de los niños con Síndrome Down en CEBE 13 “Jesús Amigo” -2023?

1.2 Antecedentes

1.2.1 Antecedentes internacionales

Bindayel (2021) en su artículo “*Relación entre la obesidad en niños y adolescentes con síndrome Down y su relación con la dieta y factores de estilo de vida*” buscó determinar el estado de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes saudíes con Síndrome Down y la

relación con factores dietéticos y de estilo de vida. No hubo diferencias significativas entre el IMC de niños con Síndrome Down y sus hermanos sin Síndrome Down, en contraposición más de la mitad de los adolescentes con Síndrome Down eran obesos frente solo al 10% de obesos en sus hermanos de la misma edad. Con respecto a la actividad física, hubo poca rutina de caminar tanto en niños y adolescentes con Síndrome Down al igual que sus hermanos, sin embargo, se evidenció que los niños con Síndrome Down que realizaban mayor ejercicio se asociaron con mejor IMC, menor masa grasa y mayor masa muscular. Con respecto al análisis dietario, se observó que los niños con Síndrome Down consumen menos carnes rojas, verduras/ensaladas a comparación que sus hermanos. Se observó, además, que los que consumieron desayuno, almuerzo y productos lácteos tuvieron mejor IMC. Concluyó que si se diagnostica en etapas tempranas de la vida (infancia), la obesidad puede corregirse mediante el cambio de estilo de vida y dieta, con la reducción de tamaño de porciones y rutina diaria de ejercicios.

Perdomo-Moya et al. (2021) en su investigación “*Estilo de vida de niños y adolescentes con Síndrome Down: estudio de caso*”, estudio que tuvo como objetivo determinar el estilo de vida de niños y adolescentes con Síndrome Down. Según diagnóstico nutricional, el 38% clasifico en normo peso con talla normal, 5% en normo peso con talla alta, 8% con normo peso con talla baja y en sobrepeso con talla alta y baja; 18% con déficit leve con talla normal y 15% en déficit con talla normal 18%. Concluyeron que un bajo porcentaje no realiza actividad física y la mayoría no tiene una adecuada higiene dental. Con respecto a la dieta se observó que los varones consumen mayor porcentaje de proteínas y carbohidratos, la evaluación alimentaria revelo que el mayor porcentaje se clasifica como alimentación inadecuada por exceso e inadecuada por déficit. Esta investigación revela también que es necesario un mejor acompañamiento profesional para disminuir el inadecuado estilo de vida de los niños y niñas con Síndrome Down.

Grimaldo (2020) en su tesis *“Valoración de hábitos alimenticios que propician el sobrepeso y obesidad en escolares con síndrome Down”* tuvo como objetivo de describir porqué los hábitos alimentarios propician la incidencia de sobrepeso y obesidad en estos escolares. Obtuvo como resultado que el 11.4% tenía bajo peso, 11.4% tenía sobrepeso y el 34.3% presentaba obesidad. Entre sus conclusiones señala que la mayoría de ellos les da por comer cuando están aburridos o tristes y el mayor tiempo se encuentran acostados viendo televisión que haciendo actividad física. Sus hábitos alimentarios en un periodo de 3 a 6 días a la semana se consideraron malos, porque consumían alimentos y bebidas azucaradas.

Capurro y Ortiz (2019) en su tesis *“Estado nutricional y hábitos alimentarios en niños y adolescentes con Síndrome Down que ocurren a la Asociación Síndrome Down de Concepción de Uruguay”* se planteó como objetivo evaluar el estado nutricional e identificar los hábitos alimentarios. Los resultados mostraron que el 82% de la muestra presentó malnutrición, la mayor prevalencia fue la obesidad 55%, sobrepeso 15% y bajo peso 9%. Con respecto al ejercicio, el 27% realiza menos de 150 minutos de actividad física a la semana, en la calidad alimentaria, se vio un consumo excesivo de bebidas azucaradas, aceites, carnes y pan, un consumo por debajo de lo recomendado en frutas, y alimentos ricos en calcio. Concluyeron que los estudiantes presentan un exceso de peso condicionado por la alteración genética metabólica asociado por la excesiva ingesta calórica y un estilo de vida poco saludable.

Panneer-Srinivasan et al. (2017) en su artículo *“Prevalencia de sobrepeso y obesidad en Síndrome Down”*, tuvieron como objetivo averiguar si las personas con Síndrome Down tienen mayor riesgo de sobrepeso u obesidad y si existe alguna diferencia entre el IMC de hombres y mujeres con Síndrome Down. Concluyeron que no existe diferencias significativas entre ambos sexos, sin embargo, el mayor porcentaje de infantes y adultos con Síndrome Down tienen sobrepeso, la obesidad solo se evidencio en el 2% de los adultos, los resultados de bajos

niveles de obesidad pueden deberse a que los participantes tienen fácil acceso al gimnasio, además dentro de su plan de estudios se incorpora la actividad física como prioridad.

Ghiglione y López (2017) en su estudio *“Patrones alimentarios y estado nutricional en niños con Síndrome Down en Posadas (Misiones, Argentina)”*. El objetivo de la investigación fue evaluar el estado nutricional y los patrones alimentarios en niños de 2-12 años. El 63.33% presentó obesidad; el 53% un exceso de peso para la edad; el 50% no sigue un crecimiento lineal normal e indica talla baja para la edad. Concluyeron que el estado nutricional y patrón alimentario predominante fue la obesidad que tuvo relación con el consumo de cereales, dulces y grasas. Enfatizan que la mayoría tiene una dieta con exceso de nutrientes, con calidad inadecuada, desequilibrada y no saludable, por ello, el trabajo conjunto de los profesionales de la salud y responsables de la formación de los niños deberá ser primordial para mejorar el estado nutricional de los niños.

1.2.2 Antecedentes nacionales

Del Águila y Gómez (2019) en su tesis *“Relación del estado nutricional con la adecuación del consumo de alimentos en niños con síndrome de Down del CEBE 9 de octubre y teniente Manuel Clavero”*. Tuvieron como objetivo determinar si existe relación entre las dos variables. Concluyeron que, si existe relación entre las variables, el 65% presenta déficit en el desarrollo físico, el 95% no cumple con la ingesta recomendada diaria, tienen un consumo menor a los recomendados en alimentos ricos en proteínas, los alimentos más consumidos son a base de azúcares, harinas refinadas y solo el 4.8% de los niños evaluados tuvieron un óptimo estado nutricional y adecuado consumo de alimentos.

Reyna (2019) en su tesis *“Perfil nutricional y características de la dieta en niños del centro de educación básica especial Santo Toribio”* tuvo como objetivo evaluar el perfil nutricional y características de la dieta. Llegó a la conclusión que hubo predominio de

sobrepeso y obesidad con mayor frecuencia en los jóvenes, además, se observó excesivo consumo calórico, el cual aumenta en los días que se asistió al CEBE.

Acevedo-Barreto et al. (2017) en su trabajo académico *“Frecuencia y factores asociados a sobrepeso y obesidad en escolares con Síndrome Down en Lima Este”* tuvieron como objetivo describir la frecuencia del sobrepeso y determinar exploratoriamente su asociación con factores ambientales y comorbilidades. Se concluye que el sobrepeso y obesidad son condiciones muy frecuentes en los escolares con Síndrome Down, se encontró asociación con la variable sedentarismo, así como el hipotiroidismo, esto nos da pie, a que se realicen investigaciones más exhaustivas.

Barco (2017) en su estudio *“Frecuencia de consumo de alimentos en adolescentes y adultos jóvenes con Síndrome Down”* tuvo como objetivo describir los efectos de esta frecuencia en tres centros de talleres privados. Concluyó que más de la mitad de los participantes tuvieron bajo consumo de fuentes proteicas ricas en omega 3, verduras, hortalizas y variedad de frutas. Ese mismo porcentaje tuvo alto consumo de alimentos ultra procesados incluyendo las bebidas gasificadas y mantequilla. Por ello, la educación alimentaria debería ser un pilar en el aprendizaje de los infantes.

Delao (2018) en su estudio *“Valoración antropométrica y hábitos alimentarios de los estudiantes del colegio especial “Santa Rosa” de Carabayllo. Perú – 2017”* tuvo como objetivo determinar la valoración antropométrica y hábitos alimentarios de estudiantes con discapacidad Intelectual. Concluyo que el 25% tuvieron riesgo muy alto de presentar enfermedades crónicas no transmisibles y existe una mayor prevalencia de exceso de peso, sobre los hábitos alimentarios, tienen la obligación de mejorar sus patrones alimentarios, detallan también que la muestra se encuentra a tiempo de mejorar los hábitos alimentarios, por ello, el acompañamiento profesional debe ir de la mano.

1.3 Objetivos

- Objetivo General

Determinar la relación que existe entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los niños con Síndrome Down en CEBE 13 “Jesús Amigo”- 2023.

- Objetivos Específicos

Conocer los hábitos alimentarios de los niños con Síndrome Down en CEBE 13 “Jesús Amigo” - 2023.

Determinar el estado nutricional en niños con Síndrome Down en CEBE 13 “Jesús Amigo” - 2023.

1.4 Justificación

1.4.1 *Justificación Teórica*

No se presentan muchos estudios con respecto a la población de niños con Síndrome Down, por lo que conocer el estado nutricional y los hábitos alimentarios de esta población nos permitirá mejorar su alimentación y su calidad de vida.

1.4.2 *Justificación Práctica*

Poner en evidencia la relación que hay entre el estado nutricional y los malos hábitos alimentarios de los niños con Síndrome Down, mediante el diseño de investigación y tipo de estudio que se plantea, representa un estudio de alta relevancia para conocer el grado de relación entre las dos variables.

1.4.3 Justificación Metodológica

El presente estudio permite aplicar un instrumento innovador validado de una encuesta de frecuencia de consumo y medidas antropométricas en niños con Síndrome Down que pertenecen a CEBE 13 Jesús Amigo en el año 2022, representa una investigación con un diseño y desarrollo acertado para conocer la eficacia de la relación entre el exceso de peso y los hábitos alimentarios de este grupo en estudio.

1.5 Hipótesis

H₁: Existe relación significativa entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los niños con Síndrome Down del CEBE 13 “Jesús Amigo” - 2023.

H₀: No existe relación entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los niños con Síndrome Down del CEBE 13 “Jesús Amigo” - 2023.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1 *Estado Nutricional*

Lázaro y Domínguez (2019) definieron que el estado nutricional “Es la situación de la salud de la persona como resultado de su régimen alimentario, nutrición, estilo de vida, condiciones sociales y condiciones de salud” (p. 47).

De acuerdo con Figueroa (2004), el estado nutricional “es, primariamente, el resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales, y secundariamente, el resultado de una gran cantidad de determinantes en un espacio dado representado por factores físicos, genéticos, biológicos, psico-socio-económicos y ambientales” (p. 141).

Olivares-Zacarías et al. (2003) en el libro “Educación en Alimentación y Nutrición para la Enseñanza Básica” definieron el estado nutricional como la condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales y la ingestión, absorción y utilización de las nutrientes contenidas en los alimentos.

Valiente-Abala et al. (1988) afirmaron que “el estado nutricional de un individuo depende principalmente de la interacción de la potencialidad genética heredada, con los factores condicionantes ambientales emparentes de la comunidad (alimentos, condiciones sanitarias, ingreso, salud, educación, patrones alimentarios y tabúes, alcoholismo, tabaquismo, etc.)” (p. 447).

Por tanto, podemos sintetizar al estado nutricional como el resultado de las calorías que ingresan a nuestro organismo y calorías que necesita el organismo para cumplir sus funciones de manera óptima.

2.1.2 Evaluación del estado nutricional

El Comité Internacional para la Elaboración de Consenso y estandarización en Nutriología (2019) encabezado por Robinson Cruz, director general de IIDENUT, en “Procedimientos Clínicos para la Evaluación Nutricional” consideraron que la evaluación clínica del estado nutricional de un individuo, sin importar su edad, sexo, condición clínica o cualquier otra variable, es un evento crítico en el ejercicio profesional de un nutriólogo.

El Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (2017-2018) en el “Informe Técnico del Estado Nutricional en niños de 6 a 13 años 2017-2018” empleó para la evaluación del estado nutricional la medición de peso, talla y perímetro abdominal, esto guiado por las especificaciones técnicas del manual de peso y talla.

Martínez y Pedrón (2010) sugieren que, el uso inteligente de la anamnesis, exploraciones clínicas y antropométrica y la selección de algunas pruebas complementarias constituye la forma más eficaz de orientar un trastorno nutricional para poder darle tratamiento o si fuera el caso derivarlo a un centro de referencia para una evaluación completa. También define que los objetivos principales son controlar el crecimiento y estado de nutrición del niño sano, identificando las alteraciones por exceso o por déficit y distinguir el origen primario o secundario del trastorno.

Contreras y Valenzuela (2004) en su guía para el personal de la salud del primer nivel de atención “Medición de la Talla y el Peso” define que las mediciones del peso y talla es la base del monitoreo del crecimiento y desarrollo.

Por lo tanto, la evaluación del estado nutricional es un punto fundamental, el cual debe ser tomado como punto de partida en toda evaluación en salud, sea en el ámbito ambulatorio o no ambulatorio, ya que puede ser medida con instrumentos de bajo costo y fácil medición.

2.1.2.1 Evaluación de signos clínicos asociados a la deficiencia o excesos nutricionales. El Comité Internacional para la Elaboración de Consenso y estandarización en Nutriología (2019) define que los signos clínicos orientan sobre deficiencias o excesos en la ingesta de nutrientes específicos, al ser observados a nivel tisular, son signos clínicos tardíos, sin embargo, son útiles siempre y cuando: Sean parte de un sistema integrado de evaluación, las observaciones no seas utilizadas como conclusiones finales, los hallazgos sean contrastados con las variaciones del aporte de la dieta y los hallazgos sean verificados empleando exámenes de laboratorio.

Tabla 1*Signos clínicos de deficiencias o excesos nutricionales*

Sistema	Signo	Condición
Piel	Acantosis nigricans	Hiperinsulinismo
	Carotenodermia	Consumo excesivo de carotenos o reducción severa de peso
	Licopenodermia	Consumo excesivo de licopeno
	Palidez	Anemia
Cabello	Xerosis	Deficiencia de vitamina A o agua
	Pérdida de cabello	Deficiencia de proteínas o zinc
	Decolorado, opaco, signo de bandera	Malnutrición proteico energético
Uñas	Lanugo	Anorexia
	Coiloniquia	Anemia ferropénica
Ojos	Leuconiquia total	Anemia
	Xeroftalmia	Deficiencia de vitamina A
	Nictalopia (ceguera nocturna)	Deficiencia de vitamina A
	Manchas de Bitot	Deficiencia de vitamina A
	Palidez conjuntival	Anemia ferropénica
Labios	Xantelasma	Hipercolesterolemia
Lengua	Estomatitis angular	Deficiencia de B2
	Lisa, brillante, color rojo intenso	Deficiencia de folato, riboflavina o hierro
Encías	Palidez	Anemia o deshidratación
	Hipertróficas e inflamadas	Deficiencia de vitamina C
Dientes	Erosión dental	Bulimia nerviosa
Cuello	Hipertrofia tiroidea	Deficiencia de yodo
	Acantosis nigricans	Hiperinsulinismo
Palma de manos	Palidez	Anemia
Tejido celular subcutáneo	Disminuido o aumentado	Desnutrición, bajo peso o sobrepeso/obesidad.

Nota: Tomado de “Utilization of nutrition-focused physical assessment in identifying micronutrient deficiencies”, por Esper, 2015, Nutrition Clinic Practice. 30(2).

2.1.2.2 Evaluación entre la interacción entre nutrientes y fármacos. El Comité Internacional para la Elaboración de Consenso y estandarización en Nutriología (2019) sostiene que para esta evaluación se tendrá que indagar en el consumo de los fármacos tanto recetados como los auto prescritos, esto con el fin de determinar si influye en la ingesta de los alimentos, en la función gastrointestinal o si existe interacción fármaco-nutriente o nutriente-fármaco que tenga el potencial de causar una deficiencia nutricional al paciente. En el consenso antes mencionado clasifica globalmente en 3 clases.

Tabla 2

Clasificación de las interacciones nutrientes-fármacos

Clase	Tipo	Subtipo
Clase I	Interacciones nutricionales farmacocinéticas	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Interacciones en la liberación de principios activos</i> - <i>Interacciones en la absorción</i> - <i>Interacciones en la distribución</i> - <i>Interacciones en la metabolización</i> - <i>Interacción en la excreción</i>
Clase II	Interacciones nutricionales farmacodinámicas	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Antagonismo</i> - <i>Sinergismo</i>
Clase III	Interacciones medicamentosas nutricionales	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Los medicamentos pueden afectar la ingesta de alimentos</i> - <i>Los medicamentos pueden afectar las características motoras del tracto gastrointestinal</i> - <i>Los medicamentos pueden afectar la absorción y/o la biodisponibilidad de nutrientes</i>

Nota: Tomado de “Clasificación de las interacciones nutriente-fármaco”, por Cruz y Herrera,

2013, *Procedimientos Clínicos para la Atención Nutricional en Hospitalización y en Consulta*,

1(6).

2.1.2.3 Evaluación de la ingesta de alimentos. El Comité Internacional para la Elaboración de Consenso y estandarización en Nutriología (2019) afirma que la evaluación de la ingesta de alimentos proporciona información sobre los patrones de consumo del individuo. Sirve para: Identificar hábitos alimentarios del paciente, que puedan explicar el estado nutricional actual del paciente, calcular el aporte aproximado de calorías y proteínas de la dieta usual del paciente, identificar prácticas nutricionalmente inadecuadas y identificar mitos o ideas erróneas relacionadas con la nutrición y/o alimentación.

El método de evaluación recomendado como mínimo es el cuestionario de frecuencia cuali-cuantitativa de consumo de alimentos porque es el único que puede explicar la asociación dieta-enfermedad; adicional a este se podrían realizar el recordatorio de 24 horas y el registro diario de alimentos, a continuación, se muestra un modelo de cuestionario de frecuencia de consumo.

Tabla 3*Modelo de Frecuencia Cualitativa-cuantitativa de alimentos*

Grupo	Frecuencia	Cantidad	Energía kcal/d	Proteínas g/d
Cereales y derivados				
<i>Pan</i>				
<i>Fideos, arroz</i>				
<i>Otros</i>				
Verduras, hortalizas				
Frutas				
Grasas, aceites y oleaginosas				
Carnes y derivados en general				
<i>Pescados</i>				
<i>Mariscos</i>				
<i>Carnes rojas</i>				
<i>Vísceras</i>				
<i>Carnes Blancas</i>				
<i>Embutidos</i>				
Leche y derivados lácteos				
Huevos				
Leguminosas				
Tubérculos				
Golosinas				
Gaseosas o bebidas azucaradas				
Snacks				
Bebidas alcohólicas				
Aderezos grasos				
Otros alimentos y bebidas				
			Total	

Nota: Tomado de “Procedimientos clínicos para la evaluación nutricional”, por Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología, 2019, Instituto de Investigación para el desarrollo de la Nutriología SA.

2.1.2.4 Evaluación de la actividad física. El Comité Internacional para la Elaboración de Consenso y estandarización en Nutriología (2019) define que la valoración del nivel de actividad física es importante para determinar las necesidades energéticas, proteicas y de nutrientes. En condiciones especiales donde halla restricciones de actividad física se deberá evaluar su impacto en las necesidades nutricionales. para su valoración se deberá tener en cuenta si es programada o cotidiana, frecuencia con la cual se practica, duración, horarios y la intensidad de esta.

Tabla 4

Actividades que realiza una persona

Actividad	Factor	Horas	Total
<i>Dormir</i>	<i>1.0</i>	<i>8</i>	<i>8.0</i>
<i>Comer</i>	<i>1.2</i>	<i>3</i>	<i>3.6</i>
<i>Ver T.V. o frente a la computadora</i>	<i>1.3</i>	<i>4</i>	<i>5.2</i>
<i>Estudiar sentado</i>	<i>1.3</i>	<i>6</i>	<i>7.8</i>
<i>Viajar en bus</i>	<i>1.3</i>	<i>2</i>	<i>3.6</i>
<i>Bailar</i>	<i>5.0</i>	<i>1</i>	<i>5.0</i>
Total		24	33.2

Nota: Se debe tomar en cuenta todas las actividades que realiza la persona durante todo el día, luego se anotara por cuanto tiempo (Horas) realiza esa actividad y luego se multiplicara por su factor ya establecido. Luego, se realizará la suma del total para dividirlo por el factor 24 horas. El resultado será el factor de actividad de la persona, la cual indicará la clasificación de su actividad física. Tomado de “Procedimientos clínicos para la evaluación nutricional”, por Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología, 2019, Instituto de Investigación para el desarrollo de la Nutriología SA.

2.1.2.5 Evaluación del crecimiento y la composición corporal. El Comité Internacional para la Elaboración de Consenso y estandarización en Nutriología (2019) sostiene que para la evaluación del crecimiento se emplearán las mediciones de peso, talla y el perímetro cefálico (menores de 2 años) según la norma vigente de cada país. Con las medidas obtenidas se deberán valorar los índices: Talla/Edad, Peso/Talla, IMC/Edad y Perímetro Cefálico/ Edad (En menores de 2 años).

El peso corporal es una de las medidas más utilizadas en la práctica clínica, sin embargo, es una de las medidas que mayor error pueden introducir, el consenso resalta que la evaluación de composición corporal debe servirnos para cuantificar la cantidad exacta de grasa (reserva energética) y de proteínas (reserva muscular). Recomienda, que la evaluación de la composición corporal debe iniciarse en niños desde el nacimiento, sobre todo en los casos extremos donde el niño presente rangos extremos (+- 2DS). En la siguiente tabla se compara las características más relevantes de métodos para la evaluación del estado nutricional.

Tabla 5

Características generales asociadas a algunos métodos de composición corporal.

Técnica	Precisión	Coste	Duración (min)	Dificultad	Peligro
AAN	Muy alta	Muy alto	30	Muy alta	Irradiación
RMN	Alta?	Muy alto	30-60	Muy alta	No
Densitometría	Muy alta	Alto	20	Alta	No
DXA	Alta	Alto	20	Alta	Irradiación
TOBEC	Alta	Muy alto	10	Baja	No
Antropometría	Baja	Bajo	5	Baja	No
NIR	Baja	Bajo	5	Baja	No
BIA	Alta	Bajo	5	Baja	No

AAN: Análisis de activación neutrónica. RMN: Resonancia Nuclear Magnética. DXA: Densitometría de rayos X con doble nivel de energía. TOBEC: Conductancia eléctrica corporal total. NIR: Infrarrojo próximo. BIA: Análisis de impedancia bioeléctrica.

Nota. Se observa que con respecto a precisión-coste la técnica con mayor precisión es la BIA. Tomado de “Técnicas de Valoración del estado nutricional”, por Casanova, 2003, VOX PAEDIATRICA, 11(1).

El análisis de la impedancia Bioeléctrica (BIA), se basa en la respuesta que los tejidos biológicos presentan al paso de una corriente eléctrica alterna de baja intensidad. Con esta técnica se puede determinar, con muy buena exactitud, la cantidad de agua, proteínas y grasa almacenada de una persona.

Otra técnica muy utilizada, y que sigue siendo hasta ahora una de las técnicas más enseñadas en las aulas universitarias de las escuelas de nutrición humana es la antropometría, esta se basa en la medición de las dimensiones del cuerpo, con las cuales podemos calcular la composición corporal de una persona.

Según Aguilar-Contreras et al. (2015) en la “Guía Técnica para la valoración del estado nutricional antropométrica de las personas adolescentes” definieron que, con respecto a los equipos mínimos para la evaluación nutricional antropométrica necesarias para la valoración nutricional antropométrica en una persona adolescentes, comprende una balanza de plataforma, tallímetro y una cinta métrica de buen estado.

2.1.2.6 Evaluación de la bioquímica nutricional. El Comité Internacional para la Elaboración de Consenso y estandarización en Nutriología (2019) afirma que tener la evaluación del estado bioquímico del paciente, permite una decisión más acertada en el tratamiento del paciente, sin estos datos, es materialmente imposible decidir sobre una estrategia adecuada y eficiente de abordaje nutricional. También menciona textualmente que “no tener la bioquímica corporal es como querer acertar al blanco con los ojos vendados”, con lo cual nos hace suponer que esta evaluación es fundamental para un buen tratamiento nutricional en el ámbito clínico.

Tabla 6

Algunos parámetros bioquímicos para niños

Parámetro	Grupo Etario	Sexo	
		Niño	Niña
Glucosa (mg/dl)	0-1 año	36-110	36-89
	1-7 años	47-110	47-110
	> 7años	54-117	54-117
Hemoglobina (g/dl)	Recién nacidos	13-22	13-22
	1-24 meses	9.5-14	9.5-14
	2-10 años	11.5-14.5	11.5-14.5
	10-17 años	12.5-16.1	12.5-15
Colesterol (mg /dl)	0-1 mes	38-74	56-195
	2-6 meses	53-194	59-216
	7-12 meses	83-205	68-216
	1-3 años	37-178	37-178
	4-6 años	103-184	103-184
	7-9 años	107-245	107-245
	10-11 años	120-228	122-242
	12-13 años	122-228	120-211
	14-15 años	101-222	125-211
	16-18 años	105-218	101-215
HDL-C (mg/dl)	0 - < 2 años	12-60	12-60
	2 - <7 años	26-68	16-62
	7 - <12 años	28-76	26-77
	12-15 años	22-73	28-79
	16-19 años	28-72	24-74
Triglicéridos (mg/dl)	0-7 días	19-174	26-159
	8-30 días	37-279	33-270
	31-90 días	42-279	34-340
	1-3 años	25-119	25-119
	4-6 años	30-110	30-110
	7-9 años	26-123	26-123
	10-11 años	22-131	37-134
	12-13 años	22-138	35-124
	14-15 años	32-158	36-129
	16-19 años	32-134	35-134

Nota: Tomado de Algunos parámetros bioquímicos para niños, por Levin-Sondehimer et al, 2008, The McGraw-Hill Companies, InC. (18va edición).

Tabla 7*Parámetros bioquímicos para adultos*

Parámetro	Grupo Etario
Glucosa (mg/dl)	70-110 mg/dl
Hemoglobina (g/dl)	
Hombre	13-18 g/dl
Mujer	12-16 g/dl
Colesterol (mg /dl)	
Deseable	< 200 mg/dl
Límite	200-239 mg/dl
Elevado	> 240 mg/dl
LDL- C (mg/dl)	
Deseable	< 130 mg/dl
Límite	130 – 160 mg/dl
Elevado	> 160 mg/dl
HDL-C (mg/dl)	
Hombre	> 55 mg/dl
Mujer	> 45 mg/dl

Nota: Tomado de Parámetros bioquímicos para adulto, por Prieto, 2006, La Clínica y el Laboratorio de Balcells, (20va edición).

De acuerdo con el Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y estandarización en Nutriología (2019) contempla que estos 6 pasos son indispensables en la práctica clínica, y que de acuerdo con la gravedad se realizaran la evaluación de la reserva visceral, evaluación del componente inmunológico y evaluación del estado catabólico.

Según Manassero (2019) en la “Guía de Práctica Clínica de Síndrome Down” define en el marco de las medidas generales y preventivas de intervención sanitaria garantizadas para la

atención integral de salud de las personas con Síndrome Down en edad pediátrica. Que con respecto a los problemas nutricionales (obesidad y desnutrición), la intervención adecuada es la evaluación del estado nutricional por el médico pediatra que tomara 3 prestaciones: Consulta por médico pediatra, índice de masa corporal (IMC) y orientación nutricional.

Que si bien, las guías técnicas para la evaluación del estado nutricional tanto como las del niño y adolescentes establecen como criterios mínimos de evaluación las medidas de peso, talla y perímetro abdominal, la “Guía de Práctica Clínica de Síndrome Down” establece que para la intervención sobre el estado nutricional se necesitará la valoración del IMC, con ello, se sustenta que las medidas básicas necesarias y aprobadas por el Instituto Nacional de Salud, con respecto a los niños con Síndrome Down, son imprescindibles las mediciones antropométricas de peso y talla, además de tomar como referencia los percentiles de la Sociedad Catalana de Síndrome Down.

2.1.3 Valoración y Clasificación del estado nutricional

Definidos ya todos los conceptos encontrados sobre la evaluación nutricional podemos ver los métodos de evaluación nutricional.

2.1.3.1 Peso. Kathleen y Raymond (2017) definieron el peso como la suma de los huesos, los tejidos adiposos, los músculos, el líquido corporal y los órganos de un individuo en un tiempo determinado.

Según la Aguilar-Contreras et al. (2015) en la “Guía técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la persona adolescente” para la valoración del peso, se tendrá como herramienta principal la balanza mecánica sin plataforma, con capacidad igual o mayor a 140 kg, se realizará ajustes diarios o antes de cada pesada.

De acuerdo con Contreras y Valenzuela (2004) en la “Medición de la talla y el peso: Guía para el personal de salud del primer nivel de atención”, para la medida del peso en niños mayores de 2 años y adultos, se tendrá como herramienta principal la báscula electrónica.

Por lo tanto, el peso se define como la sumatoria de masa de los órganos, células y otras partículas que componen nuestro cuerpo. Y el instrumento utilizado para una correcta medida del peso será la balanza electrónica que soporte más de 140 kg, la cual tiene que ser ajustada diariamente.

2.1.3.2 Talla. También llamado estatura, Contreras y Valenzuela (2004) lo definieron como “medida que se toma a niños mayores de 2 años, en posición vertical desde el vértice de la cabeza hasta los talones” (p.45).

La “Guía técnica para la valoración Nutricional Antropométrica de la personas adolescente” y “La medición de la talla y el peso: Guía para el personal de salud del primer nivel de atención” coinciden en que se utilice como herramienta para la valoración de la talla al tallímetro de madera estandarizado por el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, además, hace hincapié en que el uso de tallímetro con balanza incorporado no cumple con las especificaciones técnicas para una adecuada medición, por lo tanto, no debe ser usado.

2.1.3.3 Índice de masa corporal para la edad. Aguilar-Contreras et al. (2015) en la “Guía Técnica para la Valoración nutricional Antropométrica de la persona adolescente” definió al IMC/edad como un indicador resultante de dividir el IMC de la persona adolescente con el IMC de referencia correspondiente a su edad y clasifica al estado nutricional como delgadez, normal, sobrepeso y obesidad.

El Informe Técnico del Estado nutricional de niños de 6 a 13 años (2017), calculó los Z-score de IMC (P/T2) empleando los estándares de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud.

Tabla 8

Clasificación de IMC según puntos de corte de la OMS

Delgadez severa	$\leq 3DE$
Delgadez	$\leq 2DE$ a $-3DE$
Normal	$-2DE$ a $+1DE$
Sobrepeso	$\geq 1DE$ a $+2DE$
Obesidad	$> 2DE$

Nota: Tomado de “Referencia de Crecimiento”, por OMS, 2007, OMS.

En población de 5 a 19 años, el sobrepeso como tal lo nombramos cuando el índice de Masa Corporal para la Edad es mayor a una desviación estándar.

De acuerdo Aguilar-Contreras et al. (2015), el sobrepeso es una clasificación de la valoración nutricional, en adolescentes, es determinado por un índice de masa corporal para la edad más de 1DE a 2DE.

El Centro de Nutrición y Alimentación (2017-2018) sostiene que, en las personas de 5 a 19 años, la obesidad se define como tal cuando el índice de masa corporal es mayor a dos desviaciones estándar por encima de la mediana establecida.

La delgadez la define como tal cuando el índice de masa corporal es menor a menos dos desviaciones estándar.

La normalidad la define como tal cuando el índice de masa corporal para la edad esta entre los rangos de menos dos desviaciones estándar a una desviación estándar.

2.1.3.4 Indicador talla para la edad (T/E). El Centro de Nutrición y Alimentación (2017), indicó que para la evaluación de este indicador se realizó mediante el cálculo de los coeficientes Z score de la talla para la edad según clasificación de la OMS.

Tabla 9

Clasificación de Talla/Edad según puntos de corte de la OMS y tablas para niños con Síndrome Down

Clasificación	OMS	Tablas para Síndrome Down
Talla baja severa	$\leq 3DE$	Percentil 10 th a menos
Talla baja	$< -2DE$ a $-3DE$	Percentil 10 th al 25 th
Normal	$-2DE$ a $+2DE$	Percentil 25 th al 75 th
Talla alta	$> +2DE$	Percentil 75 th a mas

Nota: Tomado de “Referencia de Crecimiento”, por OMS, 2007 y “Guía de Práctica Clínica de Síndrome Down”, por Manassero, 2019. Comparativa de clasificación entre dos fuentes para clasificación de talla.

2.1.3.5 Indicador peso para la edad (P/E)

Tabla 10

Clasificación de Peso/Edad según puntos de corte de tablas catalanas para niños con Síndrome Down

Clasificación	Tablas catalanas
Delgadez severa	Percentil 10 th a menos
Delgadez	Percentil 10 th al 25 th
Normal	Percentil 25 th al 75 th
Sobrepeso	Percentil 75 th a 90 th
Obesidad	Percentil 90 th a más

Nota: Tomado de “Guía de Práctica Clínica de Síndrome Down”, por Manassero, 2019. Comparativa de clasificación entre dos fuentes para clasificación de talla.

Manassero (2019) en la “Guía de Práctica Clínica de Síndrome Down” nos indica además que para la clasificación referente en el indicador Peso/Edad, se debe tomar como referencia las tablas de crecimiento para niños con Síndrome Down.

2.1.4 Malnutrición

El mal estado nutricional no distingue edad, sexo, raza, estrato social, etc. De acuerdo con los informes de la OMS (2017) la población estudiada entre 5 y 9 años presentaba prevalencia de 29.2% de exceso de peso, clasificados por sexo, los hombres tenían la mayor prevalencia 29.7% mientras que las mujeres tenían prevalencia de 28.7%. Los reportes de la UNICEF (2021) sobre el exceso de peso concluyeron que el sobrepeso es un problema de salud pública de suma importancia para la región y que debe ser tomado como un factor prioritario para el desarrollo sostenible de la región por su impacto en el estado nutricional, salud y desarrollo de los niños, niñas y adolescentes. También hizo énfasis en que la mayor parte de la región no lo tiene incluido como prioridad en las políticas públicas, esto puede conllevar a un impacto negativo en la salud de los niños y niñas de nuestra región.

2.1.5 Sobrepeso y obesidad

La UNICEF (2021) definió el sobrepeso y obesidad como “el exceso de peso para la estatura con más de dos desviaciones estándar por encima de la mediana” (p. 10).

Advierte las consecuencias de tener sobrepeso y obesidad, tener un elevado factor de riesgo frente a enfermedades no transmisibles, como la enfermedad cardiovascular (principal causa de muerte del 2012), diabetes, trastornos del aparato locomotor (Osteoartritis, enfermedad degenerativa de las articulaciones, algunos cánceres (endometrio, mama, próstata,

ovarios, hígado, vesícula biliar, riñones y colon). El incremento de estas enfermedades está en relación con el aumento del IMC. Señala también que la obesidad infantil está asociada con mayor probabilidad a muerte prematura, discapacidad en la edad adulta. Además de ello, los niños con obesidad sufren dificultades respiratorias, mayor riesgo de fracturas e hipertensión, y presentan marcadores tempranos de enfermedades cardiovasculares, resistencia a la insulina y efectos psicológicos.

2.1.6 Desnutrición

UNICEF (2019) relaciona a la desnutrición con cognición deficiente, falta de preparación para la escuela, bajo rendimiento académico, crecimiento deficiente, infección y muerte.

UNICEF (2011) define a la desnutrición como “resultado de la ingesta insuficiente de alimentos (en cantidad y calidad), falta de una atención adecuada y la aparición de enfermedades infecciosas” (p.7).

La desnutrición es un problema para la salud, caracterizada por el deficiente consumo de alimentos óptimos para un equilibrio del estado nutricional, el cual puede conllevar a enfermedades infecciosas o la misma muerte.

2.1.7 Evaluación del estado nutricional en niños con Síndrome Down

Para las personas con Síndrome Down, al ser una población especial, los cuales tienen características fenotípicas particulares, se evalúan con las tablas diseñadas por el Instituto Nacional de Salud (INS), esta es la Guía de Práctica Clínica de Síndrome Down del 2019, que la clasificación en el indicador Talla/Edad y Peso/Edad debemos tomar como referencia las tablas de crecimiento para niños con Síndrome Down.

Con respecto a la evaluación del IMC/Edad, es un indicador adecuado, ya que evalúa la proporción entre el peso y talla con respecto a la edad.

2.1.8 Hábitos Alimentarios

Burgos (2017) afirma que el desarrollo de los malos hábitos alimentarios inicia en la etapa infantil, con el consumo de comida chatarra y procesada, en contraposición la comida casera y alimentos de origen natural están siendo erradicadas. Precisa además que los problemas relacionados a la alimentación son la incorporación de hábitos y alimentos extraños a nuestro medio, aumento desmedido del consumo de proteínas derivadas de la carne, exceso o escaso uso del pescado en la alimentación cotidiana, exceso de azúcares refinados (postres, comidas chatarra, etc.), alto consumo de productos industriales y precocidos e incorporación de bebidas gaseosas en sustitución del agua.

Rappo (2001) en su artículo “La alimentación de los mexicanos en la alborada del tercer milenio” definen al patrón alimentario como el conjunto de productos que un individuo, familia o grupo de familias consumen en una frecuencia de por lo menos, una vez al mes. También afirma que, en las decisiones de consumo de alimentos, intervienen otros factores como, la cultura, los hábitos, el entorno físico, la disponibilidad de recursos, las actitudes y los valores sociales.

Según Bourgues (1988), lo define, como todos los aspectos a tener en cuenta sobre la alimentación de la persona, esto incluye, como, cuando, cuanto, que y donde, se consumen los alimentos, especifica además que con esto, se averiguara, el número de comidas al día, los horarios, los alimentos de uso más frecuente, las preparaciones de mayor consumo, los sabores más preferidos, las cantidades a la composición final de los alimentos, los hábitos de higiene, de compras, de almacenamiento y manejo de alimentos.

Sintetizando estas ideas, para poder tener hábitos alimentarios saludables, primero se debe averiguar cuáles son los hábitos alimentarios de la persona, familia o población, para evidenciar las falencias sobre la alimentación que estas tienen. Por ello, la evaluación de los hábitos alimentarios es fundamental para disminuir la malnutrición ya establecida en nuestra región, y que tiende a aumentar por cada año que pasa.

2.1.9 Valoración de los hábitos alimentarios

El CIECEN (2019) afirmó que la herramienta que mide la ingesta como mínimo es el cuestionario cuali-cuantitativa de frecuencia de consumo de alimentos.

Pereira y Salas (2017) sostienen que existe tres pilares fundamentales en el aprendizaje de los hábitos alimentarios, el primero inicia por el aprendizaje de la cultura alimentaria en el núcleo familiar, el segundo, viene por la enseñanza en los centros educativos y el tercer influyente, son los medios de comunicación a través de propagandas publicitarias, en ocasiones invasivas y manipuladores.

Conocer los hábitos alimentarios de los niños, nos aclara el panorama para poder identificar las buenas costumbres alimentarias y cuáles son las que se pueden mejorar para mejorar el estado nutricional.

2.1.9.1 Encuesta sobre hábitos alimentarios. Herramienta especializada en nutrición para saber sobre información fiable sobre la frecuencia de consumo de las personas. Según Xunta de Galicia (2007) estos cuestionarios pueden ser específicos por cada país, región o zona geográfica, permite pautas de alimentación y nutrición adecuadas para facilitar estrategias de control de alimentos en el mercado o industrias.

Pérez-Aranceta et al. (2015) sostuvo que los cuestionarios de frecuencia de consumo son una versión más avanzada del método de historia de la dieta, por que evalúa la dieta actual

de la persona preguntando la frecuencia y cantidad que consume de una relación seleccionada de alimentos o grupo de alimentos. Estos cuestionarios de frecuencia de consumo se han utilizado ampliamente en estudios epidemiológicos, con este método, se puede clasificar la ingesta de los sujetos como alta, media o baja, o bien en cuartiles de distribución de la dieta.

Los componentes principales de un cuestionario de frecuencia de consumo son la lista de alimentos, frecuencia de consumo de alimentos en un tiempo y tamaño de la porción de la comida. Estos 3 factores deben estar presentes en la creación o adaptación de cuestionarios de frecuencia de consumo. En el artículo antes mencionado, enfatiza que los Cuestionarios de Frecuencia de consumo deberían especificarse para cada grupo de estudio y según los fines de la investigación. Especifica además que puede diferenciarse un cuestionario cualitativo y cuestionario cuantitativo.

Para el uso del cuestionario cuantitativo, se podrán usar elementos de apoyo como medida casera, modelos de alimentos u otro elemento, esto con el fin de tener información más precisa sobre las porciones de consumo de alimentos de la persona.

2.1.10 Síndrome Down

Anomalía genética del par 21 el cual causa retraso mental, “tiene una incidencia de 1 por cada 800 nacidos, es la cromosopatía más frecuente y mejor conocida. Los niños con SD tienen la característica de presentar hipotonía e hiperlaxitud ligamentosa y fenotípicamente presentan unos rasgos muy característicos” (Artigas, s.f., p. 37). El retraso mental es constante en mayor o menor grado.

De acuerdo con el Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (CONADIS, 2021) se ha registrado 19 mil 849 personas registrados y diagnosticadas con Síndrome Down en el Perú.

2.1.10.1 Características Físicas. Según Borrel-Corretger et al. (2021) en el Programa Español de Salud para Personas con Síndrome de Down [PESPSD] definen que habitualmente las personas con SD presentan disminución o ausencia de movimiento y debilidad muscular (hipotonía) lo que conlleva al déficit del desarrollo psicomotor, al sujetarlos por las axilas, no realizan alguna fuerza de resistencia que se oponga a ello, no tienen control adecuado de la cabeza, el cual puede caerse hacia adelante o atrás, brazos y piernas extendidas por lo general. A nivel de cabeza se observa el perfil facial plano, pabellones auriculares pequeños, cuello corto y ancho. En tronco y extremidades, se observa tórax pequeño y brazos y piernas cortas (pp. 20-21).

2.1.10.2 Desarrollo. Según PESPSD (2021) “los niños con SD por lo general se desarrollan igual al resto de niños, sin embargo, la velocidad de desarrollo tiende a ser menor” (p.25).

Desde la perspectiva del desarrollo social no se observa retraso, la interacción social, seguir con la mirada, sonrisa y primeros balbuceos van a la par con los niños sin SD, sus deficiencias del desarrollo se ven de forma más clara en los ámbitos psicomotor y aprendizaje del lenguaje. Necesitaran mayor tiempo y práctica para el desarrollo de la fuerza y control motor, ya que ellos tienen articulaciones más flexibles, pero músculos más flojos.

Con respecto a sus habilidades de cognición tienden a demorarse más aprendiendo la causa y efecto de las cosas, y sin el apoyo necesario seguirán realizando acciones repetitivas como tirar los objetos mas no encajar objetos en hoyos correctos para el objeto. Utilizar el apoyo visual servirá para mejorar la atención en los niños con SD, aprenden mejor cuando observan las cosas que de manera verbal (pp. 29-31).

2.1.10.3 Enfermedades Asociadas a SD. En la guía de Borrel-Corretgel et al. (2021) indica que la mitad de los niños con SD presentan cardiopatías congénitas, siendo esta la principal causa de muerte. Por ello es crucial un chequeo minucioso durante los primeros meses de vida.

Dentro de los problemas vocales, presentan la hipotonía de la lengua, problemas con la deglución y por ende mayor facilidad de atragantamiento, sobre todo en los primeros años de vida.

Tienen mayor facilidad para retener el cerumen, pueden presentar hipoacusia congénita, además se debe tener en claro que la pérdida de audición en SD se inician en promedio a partir de los 20 años, además, desarrollan con mayor frecuencia infecciones óticas, nasales, sinusales y de las vías altas.

Con respecto a las vías respiratorias, hay mayor prevalencia de apnea obstructiva del sueño (SAOS) que es favorecida por sus características físicas, la obstrucción de las vías respiratorias altas y acentuada por la obesidad, el asma también es una de las enfermedades crónicas con mayor prevalencia, en niños (6-15%) y en adultos (4-5%). Como consecuencia se puede observar sobre todo en las mañanas cuadros de cefalea con dificultad de concentración además de exacerbación de somnolencia.

Las personas con SD no están exentas de problemas oculares, presentan con mayor frecuencia problemas de refracción, miopía, hipermetropía, oclusión congénita del conducto del conducto lacrimonasal (lagrimeo y secreción antes del mes de vida), lo cual puede conllevar a infecciones bacterianas como conjuntivitis, dacriocistitis o celulitis. Las cataratas y el glaucoma también pueden aparecer en cualquier momento de su vida, cabe resaltar que estas enfermedades tienen mayor prevalencia en este grupo poblacional que en la población que no presenta SD.

En el área neurológica, sobre todo en edad pediátrica, se debe estar atento al Síndrome de West, distonía transitoria del lactante, trastornos del espectro autista, trastornos del déficit de atención e hiperactividad y síndrome de Moyamoya. La enfermedad del Alzheimer es la primera causa de muerte en la población SD en edad adulta. La epilepsia tiene diez veces más prevalencia en personas adultas con SD que la población en general.

Con respecto al aparato locomotor, como ya se mencionó antes, presentan como principales características la hipotonía muscular y laxitud ligamentosa. En la columna vertebral, se puede observar en la mayoría de los casos un ligero grado de escoliosis que va a exacerbándose con el paso de las etapas de vida. El 14% de los niños con SD presentan inestabilidad de cadera, mientras que el 20% de los niños con SD presentan inestabilidad de articulación rotulo-femoral. Casi la totalidad de niños con SD presentan pies planos, los cuales pueden ser corregidos con los zapatos o plantillas ortopédicas. También se puede observar una precocidad en la aparición de la artrosis que afecta principalmente columna, rodillas y caderas. Cabe resaltar que el sobrepeso y la obesidad son factores importantes que exacerbaban la artrosis.

En los problemas gastrointestinales, se observa estenosis y atresias digestivas con prevalencia del 12% en los recién nacidos con SD. El desarrollo dental tardío retrasa el hábito masticatorio, la hipotonía lingual y mal encaje de las piezas dentarias conlleva a la mala trituración de los alimentos. El retraso del reflejo faríngeo de la deglución puede originar atragantamiento o aspiración de alimentos o líquidos y menor tolerancia hacia ciertos alimentos sólidos. El reflujo gastroesofágico (RGE) viene a ser otro de los problemas asociados por inmadurez de la unión esófago gástrica, vaciamiento gástrico lento, estomago horizontalizado u obstrucciones como el síndrome pilórico, estenosis duodenal y páncreas anular.

El estreñimiento es frecuente en la población de SD, se da por múltiples factores, genéticos y del medio ambiente. Entre los genéticos tenemos la hipotonía muscular y megacolon agangliónico u otras enfermedades que se asocian con el estreñimiento, entre los

del medio ambiente tenemos los malos hábitos alimentarios, el déficit de consumo de fibra y el estilo de vida. Cabe mencionar que la celiaquía es más frecuente que en la población general.

Presentan mayor incidencia de enfermedades dermatológicas, entre las más comunes son las dermatitis, envejecimiento de piel temprana, vitíligo, infección cutánea y fotosensibilidad.

El desarrollo del cáncer en SD es menor que en la población general, con excepción del cáncer testicular y la leucemia. Sin embargo, responden mejor al tratamiento y cuentan con una mayor tasa de supervivencia.

También presentan problemas renales y urológicas, generalmente son alteraciones leves u malformaciones genéticas que conllevan a infecciones leves. Con respecto a su umbral de dolor, perciben con mayor dificultad el dolor y tienden a confundir las zonas de dolor, lo cual, en una exploración física médica, se podría infravalorar un cuadro grave de alguna patología (pp. 35-52).

2.1.10.4 Fase Adulta. Borrel-Corretgel et al. (2021) menciona que la población con SD presenta envejecimiento temprano sobre todo en el cerebro, presentando con mayor frecuencia Alzheimer, puede originar a su vez neumonías o problemas de atragantamiento en sus fases más avanzadas. Otros problemas recurrentes en la edad adulta es la pérdida de visión y audición. Cabe mencionar que la edad promedio que puede llegar a vivir es 65 años (p. 63).

Con el desarrollo de la etapa adulta, el sedentarismo, los malos hábitos alimentarios y la mayor independencia de los adultos con SD, con frecuencia aumentan los riesgos de exceso de peso.

III. MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

El presente estudio es cuantitativo de tipo correlacional de corte transversal y diseño observacional.

Ñaupas-Valdivia et al. (2018) define el enfoque cuantitativo donde “se utiliza la recolección de datos, medición de variables e instrumentos de investigación, uso de estadística descriptiva y prueba de hipótesis” (p.140). Este tipo de investigación está estrechamente relacionada con el uso de magnitudes para la medición de las variables, tal como lo muestra este tipo de estudio.

Ñaupas-Valdivia et al. (2018) afirma que “los estudios explicativos se basan en problemas formulados y buscan la relación causa-efecto, explican el efecto de la variable independiente sobre la dependiente” (p.147).

Hernández y Mendoza (2018) detalla que “los estudios correlacionales tienen como finalidad conocer la relación o grado de asociación entre dos conceptos, hechos o variables” (p.145). En concordancia con los autores, la investigación se centra en encontrar la relación de dos variables en un tiempo determinado.

De acuerdo con Ñaupas-Valdivia et al. (2018), dentro del tipo de investigación observacional existe una subdivisión entre los diseños longitudinales y transversales, el presente estudio está dentro del corte transversal porque todas las mediciones se realizaron en una sola ocasión. Esto quiere decir, que se realiza en un tiempo determinado y no se da seguimiento al problema.

De acuerdo con Manterola y Otzen (2014), los diseños de investigación son estrategias utilizadas por el investigador. Por ello, los estudios cuantitativos, tienen dos grandes diseños: experimentales y observacionales. El estudio de tipo observacional es aquel en los que no se controla al individuo a determinado tratamiento o intervención, sino el investigador pasa a ser un observador y descriptor del contexto a investigar.

3.2 *Ámbito temporal y espacial*

En cuanto al ámbito temporal la presente investigación fue llevada en el año 2022, A si mismo, en el ámbito espacial, fue realizado en el Colegio de Educación Básica Especial 13 “Jesús Amigo” del distrito de ATE.

3.3 *Variables*

Variable independiente: según Rappo (2001), los hábitos alimentarios es el conjunto de productos que un individuo, familia o grupo de familias consumen en una frecuencia de por lo menos, una vez al mes.

Variable dependiente: según la FAO (2003) el estado nutricional es la condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales y la ingestión, absorción y utilización de las nutrientes contenidas en los alimentos.

3.4 *Población y muestra*

3.4.1 *Población*

La población estuvo constituida por 27 niños con Síndrome Down registrados en CEBE 13 Jesús Amigo

3.4.2 Muestra

El tipo de muestreo fue no probabilístico, se seleccionó intencionalmente a los individuos de la población. Para la muestra se aplicó el Método de muestreo por conveniencia con una muestra poblacional de 27 niños con SD.

3.4.3 Criterio de inclusión

- Niños y niñas comprendidas entre 5 años a 11 años 11 meses con SD que pertenecen a CEBE 13 “Jesús Amigo”.
- Padres de niños con SD que acepten formar parte del estudio y acepten el consentimiento informado.

3.4.4 Criterio de exclusión:

- Niños y niñas sin diagnóstico de Síndrome Down.
- Niños y niñas mayores y menores del rango de las edades con Síndrome Down que no pertenecen a CEBE 13 “Jesús Amigo”.
- Padres de niños con SD que no acepten formar parte del estudio y acepten el consentimiento informado.
- Niños cuyos padres no han asistido a la fecha pactada para realizar la entrevista.

3.5 Instrumentos

La técnica utilizada fue la de antropometría, para el peso se utilizó la balanza digital Omron HBF-514c, para la talla se utilizó el tallímetro de madera certificado por el Centro de nutrición y alimentación del Perú.

Para la variable de hábitos alimentarios se adaptó el cuestionario sobre hábitos alimentarios propuesto por Robinson (2019) el cual fue validado por juicio de expertos: Lic. Caballero Calampa, José., Lic. Aguado Berrio, Milagros., Lic. Enciso Álvarez, Klein., Lic. Vásquez López, María y Lic. Moreno Zevallos, Gonzalo. Para evaluar la conducta alimentaria se utilizaron 27 preguntas de opción múltiple con respuesta cerrada, las dos primeras relacionadas con el tiempo y comidas al día y los 25 restantes con el tipo de alimento consumido. Se tomo como valores de referencia las porciones de intercambio según grupo de edad elaborada por Trujillo, Domínguez y Lázaro (2014).

Se utilizó el Alfa de Cronbach para obtener la confiabilidad evaluada por prueba piloto en una población similar obteniendo un índice de 0.64, según la tabla de Kuder Richardson podemos afirmar que tiene un confiable coeficiente de confiabilidad.

3.6 Procedimientos

Para obtener la autorización para la aplicación del estudio fue necesario presentar una solicitud al CEBE 13 “Jesús Amigo” en la ciudad de Lima, Ate para posteriormente realizar las coordinaciones con los apoderados de los niños con SD en estudio.

Fueron un total de 27 niños evaluados en 10 días, según los criterios de inclusión y exclusión, siendo la muestra por conveniencia.

Se desarrollo un cuestionario sobre los hábitos alimentarios de los niños, fue validada por licenciados en nutrición colegiados y habilitados.

Se realizó capacitación a los encuestadores que apoyaron con la realización del cuestionario a los padres o apoderados de los niños con Síndrome Down del CEBE 13 “Jesús Amigo”.

Se realizó la prueba de los equipos antes de la realización del estudio.

Se realizó antropometría y para la interpretación se utilizó percentiles especiales (según “Guía de Práctica Clínica de Síndrome Down”), se usó cuestionario sobre hábitos alimentarios de escala politómica, se clasificó en adecuado, inadecuado, inadecuado por exceso y inadecuado por déficit.

Para obtener el peso, se utilizó una balanza digital de marca Omron, el procedimiento realizado consistió en ubicar la balanza en una superficie horizontal, explicar al apoderado el procedimiento de la toma de peso, solicitar el desprendimiento del exceso de ropa, ajustar la balanza a 0, proceder con pesar al niño, el mismo deberá tener los brazos estirados y mirada al frente para poder proceder con la medida correcta del peso. Se descontó 0.75 kg del peso medido por descuento de prendas para obtener el peso más cercano al real de los niños

Para obtener la talla, se utilizó un tallímetro de madera certificado por el Centro de Alimentación y Nutrición. El procedimiento consistió en ubicar el tallímetro en una superficie horizontal, fijarse que los puntos de conexión de los cuerpos estén bien puestos, explicar al apoderado y al niño el procedimiento de la toma de peso, solicitar el desprendimiento de los zapatos y si es posible de las medias, asegurar los puntos de contacto y el plano de Frankfurt para poder proceder con la medida correcta de la talla, se necesitó el apoyo de otro antropometrista para la correcta estabilización del niño en el tallímetro.

3.7 Análisis de datos

Al concluir la recopilación de los datos de las diferentes variables se pasó al ordenamiento y tabulación de estos registrándolos en una base de datos en el programa de Excel y para su análisis se decidió por tablas y figuras.

El análisis estadístico fue de tipo descriptivo con porcentajes y frecuencias para las variables de tipo cuantitativa. En el caso de la estadística inferencial, el análisis se realizó por medio de pruebas de hipótesis de correlación. Para medir la correlación se usó el coeficiente Rho de Spearman. Se considero el nivel de significancia con el valor de $p < 0.05$ y para su procesamiento se usó el programa de SPSS Statistics 19.

Cada gráfico, tabla o cuadro se colocó de manera ordenada con su respectiva descripción destacando las frecuencias y porcentajes más significativos de cada variable del estudio. Los resultados son plasmados en tablas y/o gráficos estadísticos considerando los objetivos planteados.

3.8 Consideraciones Éticas

En la presente investigación se tomó en cuenta los requerimientos legales a través del respeto a las normas, criterios de confidencialidad de datos, anonimato de los participantes, así como el respeto al reglamento interno de la institución. Se obtuvo el consentimiento previo de la Institución y los apoderados de los participantes, se explicó el motivo del estudio, y se garantizó el anonimato de las respuestas.

IV. RESULTADOS

Se muestran los resultados de la investigación sobre el estado nutricional y hábitos alimentarios en niños con Síndrome Down del Colegio de Educación Básica Especial.

Tabla 11

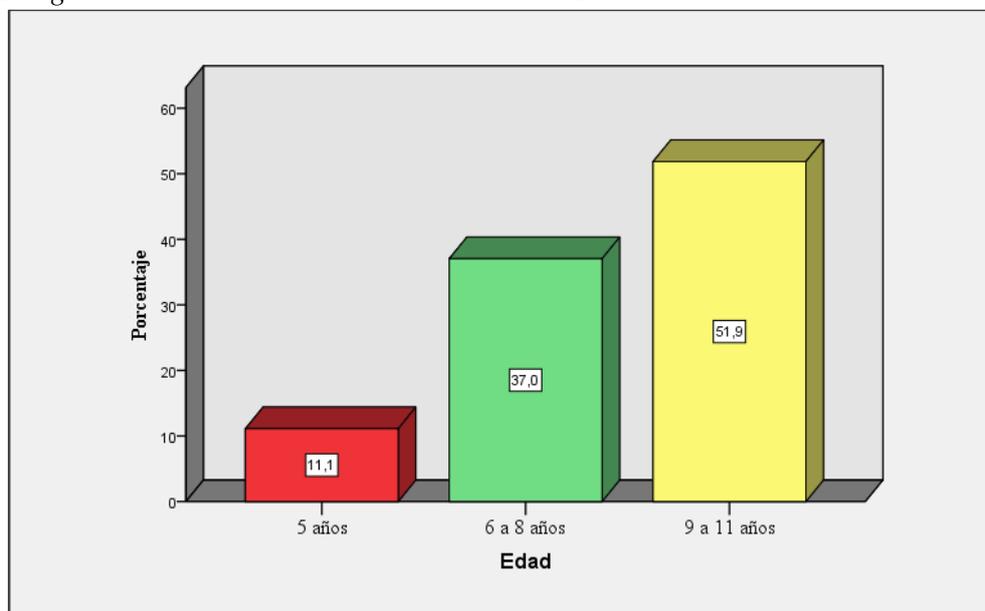
Frecuencia y porcentaje de edades de los niños con Síndrome Down participantes en la investigación

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	5 años	3	11,1%
	6 a 8 años	10	37,0%
	9 a 11 años	14	51,9%
	Total	27	100%

Nota: Inferencia estadística realizada en SPSS

Figura 1:

Rango de edades de los niños con Síndrome Down

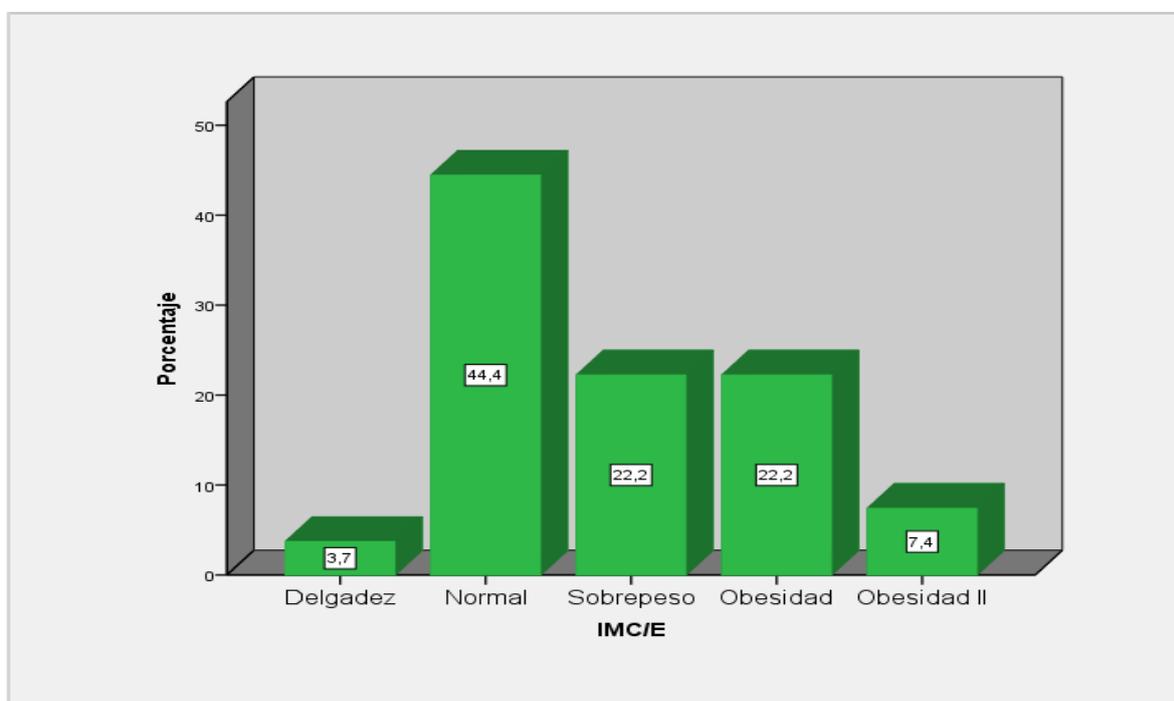


Interpretación

Como se observa en la tabla 11 y figura 1, el 51.9 % son niños entre 9 y 11 años, el 37% son menores entre 6 y 8 años y el 11.1% son menores entre 5 y 6 años de edad.

Tabla 12*Frecuencia y porcentaje de IMC/E*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Delgadez	1	3,7%
	Normal	12	44,4%
	Sobrepeso	6	22,2%
	Obesidad	6	22,2%
	Obesidad II	2	7,4%
	Total	27	100%

Nota: Inferencia estadística realizada en SPSS**Figura 2***Niveles de Índice de Masa Corporal para la edad (IMC/E)***Interpretación:**

Como se observa en la tabla 12 y figura 2, según IMC/E el 44.4 % tuvo la clasificación de peso normal, el 22.2% se encuentran con sobrepeso, el 22.2% se encuentran con obesidad, el 7.4% se encuentran con obesidad II y el 3.7%, se encuentra con delgadez.

Tabla 13

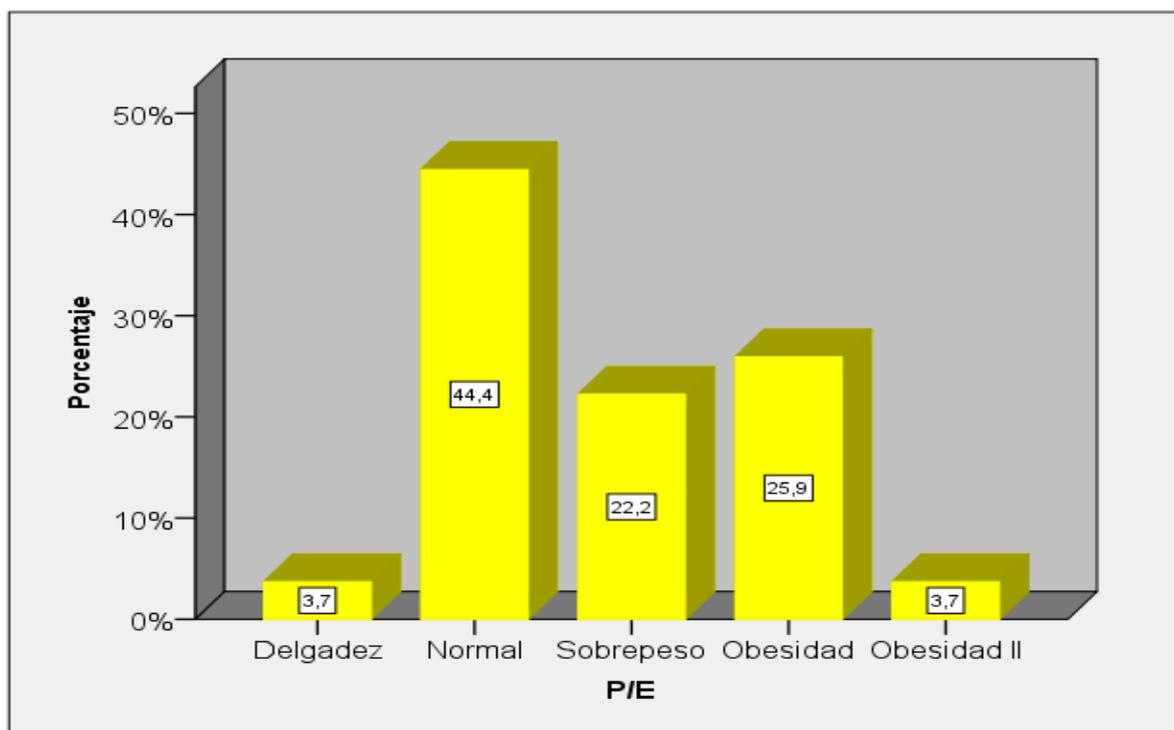
Frecuencia y porcentaje de P/E para personas con Síndrome Down

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Delgadez	1	3,7%
	Normal	12	44,4%
	Sobrepeso	6	22,2%
	Obesidad	7	25,9%
	Obesidad II	1	3,7%
	Total	27	100%

Nota: Inferencia estadística realizada en SPSS

Figura 3

Niveles de Peso para la edad para niños con Síndrome Down



Interpretación:

Como se observa en la tabla 13 y figura 3, el 44.4 %, tienen la clasificación de peso normal, 25.9% se encuentran con obesidad, el 22.2% tienen sobrepeso, el 3.7% se encuentran en condición de delgadez y el 3.7% se encuentra con obesidad II.

Tabla 14

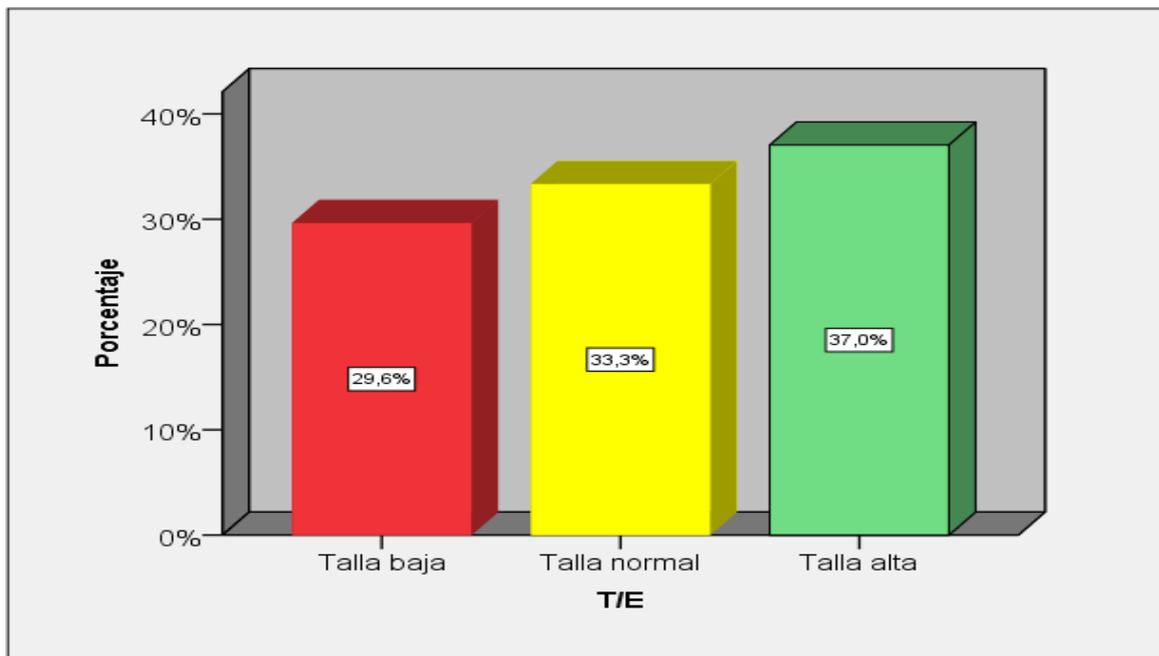
Frecuencia y porcentaje de T/E para niños con Síndrome Down

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Talla baja	8	29,6%
	Talla normal	9	33,3%
	Talla alta	10	37%
	Total	27	100%

Nota: Inferencia estadística realizada en SPSS

Figura 4

Niveles de Talla para la edad para niños con Síndrome Down

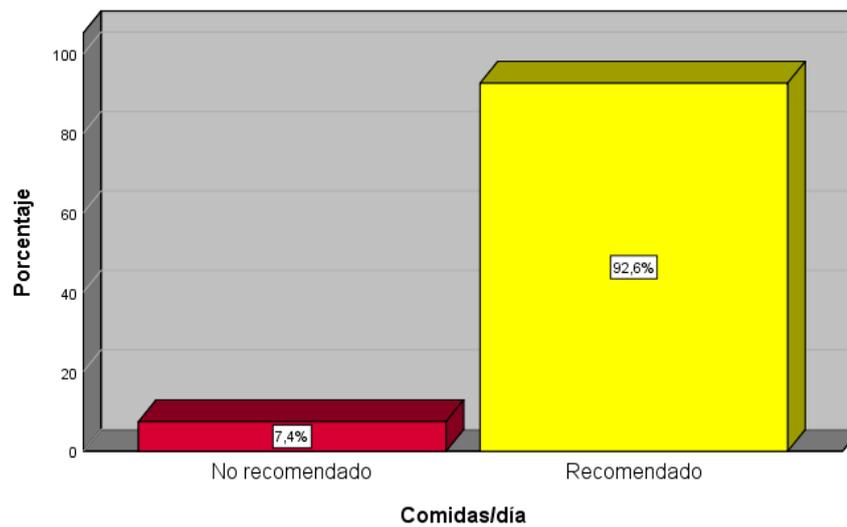


Interpretación

Como se observa en la tabla 14 y figura 4, el 37 % tienen talla alta, el 33.3% tienen talla normal y el 29.6% tienen talla baja.

Tabla 15*Frecuencia y porcentaje de comidas por día*

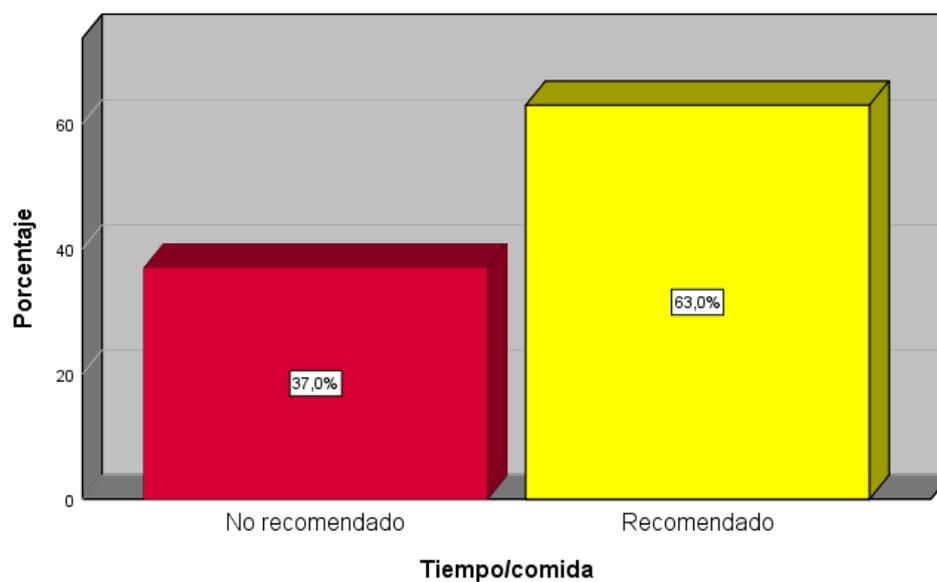
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No recomendado	2	7,4%
	Recomendado	25	92,6%
	Total	27	100%

Nota: Inferencia estadística realizada en SPSS**Figura 5***Niveles de comidas/día***Interpretación**

Como se observa en la tabla 15 y figura 5, el 92.6% tiene el número de comidas por día recomendado y el 7.4% tiene el número de comidas por día no recomendado.

Tabla 16*Frecuencia y porcentaje de tiempo por comida*

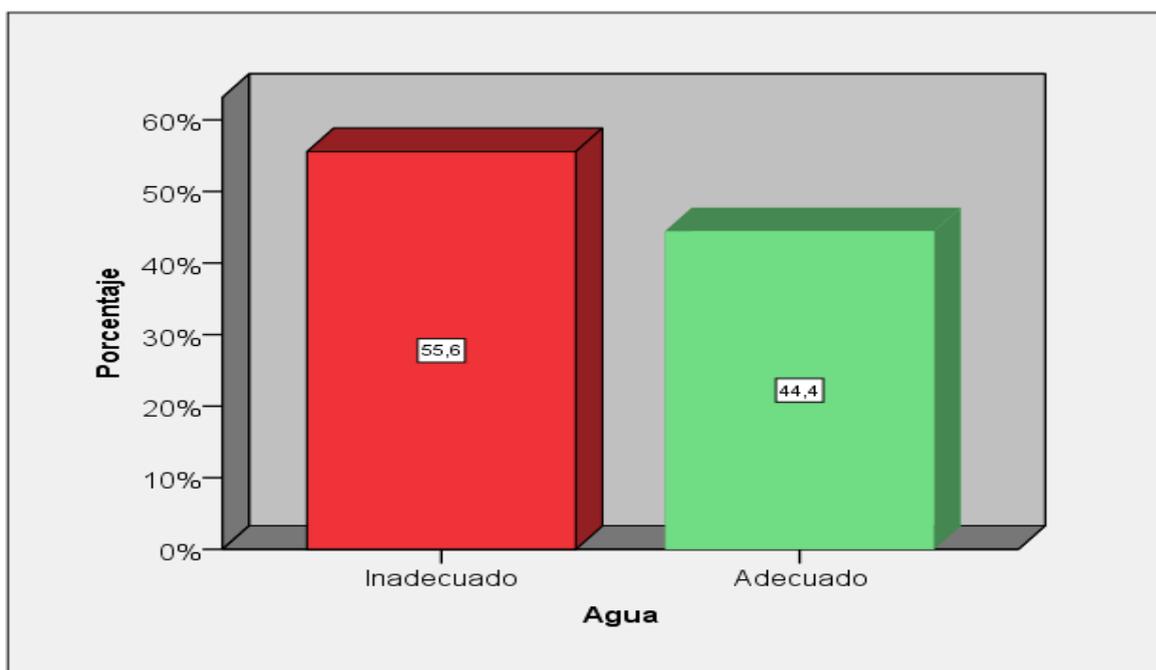
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No recomendado	10	37%
	Recomendado	17	63%
	Total	27	100%

Nota: Inferencia estadística realizada en SPSS**Figura 6***Niveles de tiempo por comida***Interpretación**

Como se observa en la tabla 16 y figura 6, el 63% se demoran el tiempo recomendado para el consumo de las comidas y el 37% se demoran el tiempo no recomendado para el consumo de las comidas.

Tabla 17*Frecuencia y porcentaje de consumo de agua al día*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No recomendado	15	55,6%
	Recomendado	12	44,4%
Total		27	100%

Nota: Inferencia estadística realizada en SPSS**Figura 7***Niveles de consumo de agua al día***Interpretación**

Como se observa en la tabla 17 y figura 7, el 55.6% de los niños con Síndrome Down tienen el consumo de agua no recomendado. Por otro lado, el 44.4% tienen el consumo de agua recomendado.

Tabla 18

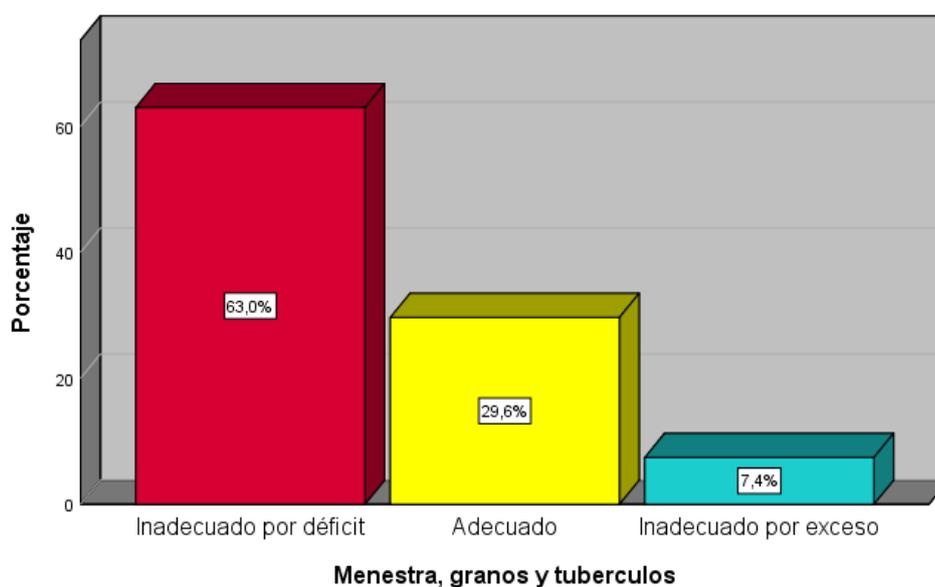
Frecuencia y porcentaje de consumo de menestras, granos y tubérculos

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Inadecuado por déficit	17	63,0%
	Adecuado	8	29,6%
	Inadecuado por exceso	2	7,4%
	Total	27	100%

Nota: Inferencia estadística realizada en SPSS

Figura 8

Niveles de consumo de menestras, granos y tubérculos

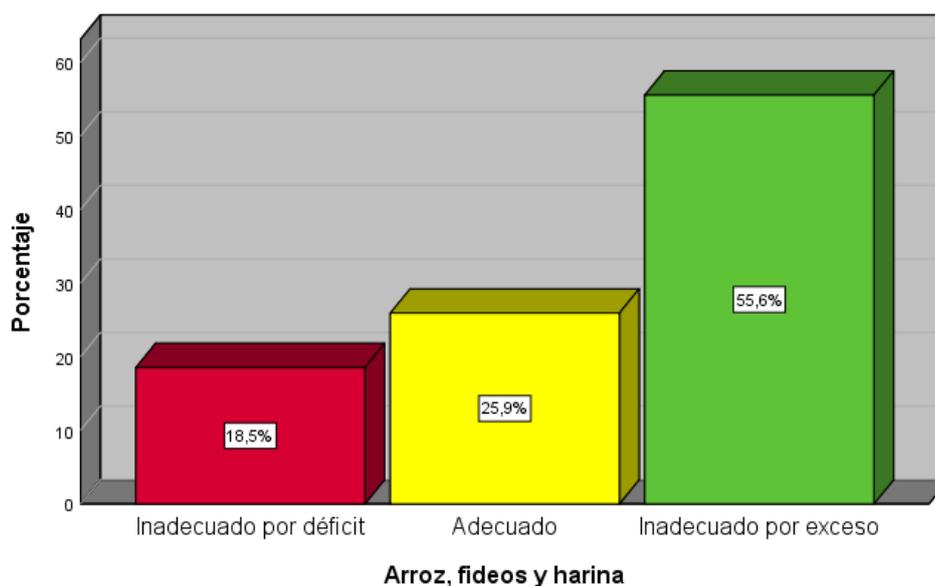


Interpretación

Como se observa en la tabla 18 y figura 8; el 63 % de los niños con Síndrome Down tienen un consumo inadecuado por déficit de menestras, granos y tubérculos, el 29.6% tienen un consumo adecuado de menestras, granos y tubérculos y el 7.4% presentan un consumo inadecuado por exceso de menestras, granos y tubérculos.

Tabla 19*Frecuencia y porcentaje de consumo de arroz, fideos y harina*

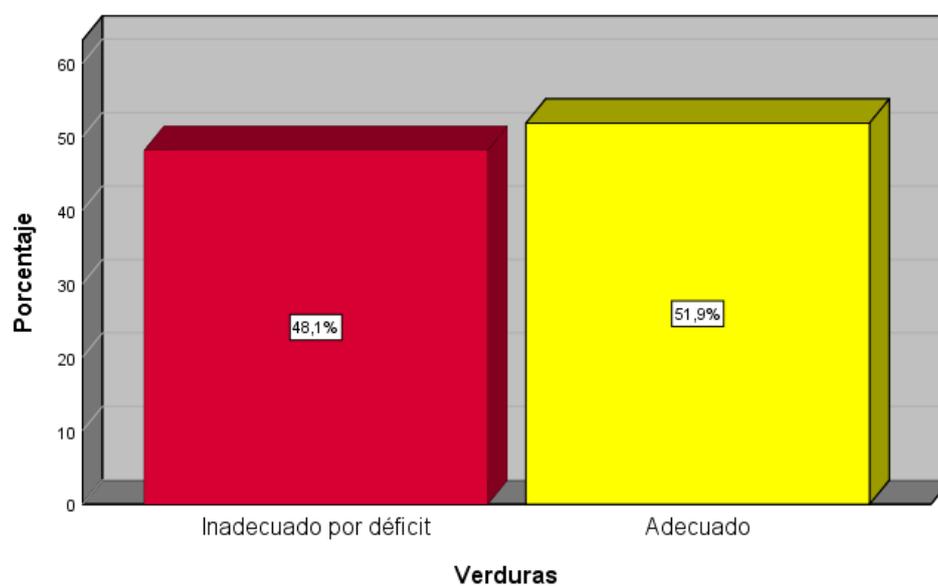
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Inadecuado por déficit	5	18,5%
	Adecuado	7	25,9%
	Inadecuado por exceso	15	55,6%
	Total	27	100%

Nota: Inferencia estadística realizada en SPSS**Figura 9***Nivel de consumo de arroz, fideos y harina***Interpretación**

Como se observa en la tabla 19 y figura 9; el 55.6 % de niños con Síndrome Down presentan un consumo inadecuado por exceso de arroz, fideos y harina, el 25.9% tienen un consumo adecuado de arroz, fideos y harina y el 18.5% tienen un consumo inadecuado por déficit de comen arroz, fideos y harina.

Tabla 20*Frecuencia y porcentaje de consumo de verduras*

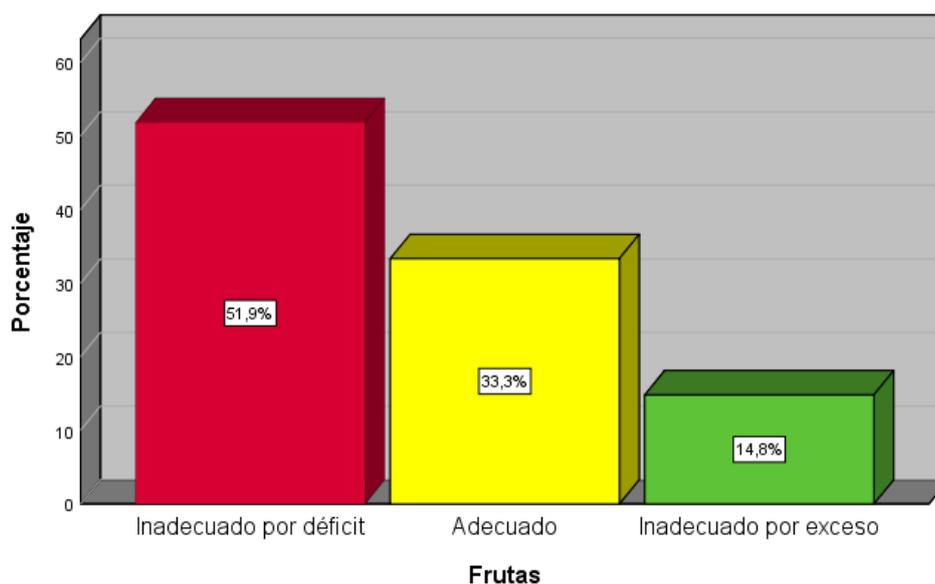
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Inadecuado por déficit	13	48,1%
	Adecuado	14	51,9%
	Total	27	100%

Nota: Inferencia estadística realizada en SPSS**Figura 10***Niveles de consumo de verduras***Interpretación**

Como se observa en la tabla 20 y figura 10; el 51.9 % que tienen el consumo adecuado de verduras y el 48.1% tiene el consumo inadecuado por déficit de verduras

Tabla 21*Frecuencia y porcentaje de consumo de frutas*

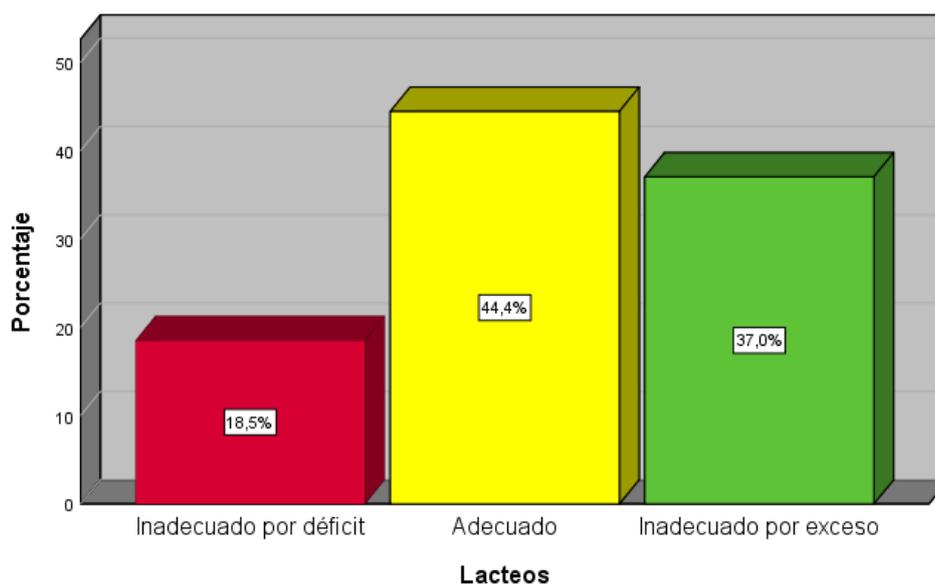
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Inadecuado por déficit	14	51,9%
	Adecuado	9	33,3%
	Inadecuado por exceso	4	14,8%
	Total	27	100%

Nota: Inferencia estadística realizada en SPSS**Figura 11***Niveles de consumo de frutas***Interpretación**

Como se observa en la tabla 21 y figura 11; el 51.9 % tienen un consumo de frutas inadecuado por déficit, el 33.3% tienen un consumo de frutas adecuado y el 14.8% tienen un consumo de frutas inadecuado por exceso.

Tabla 22*Frecuencia y porcentaje consumo de productos lácteos*

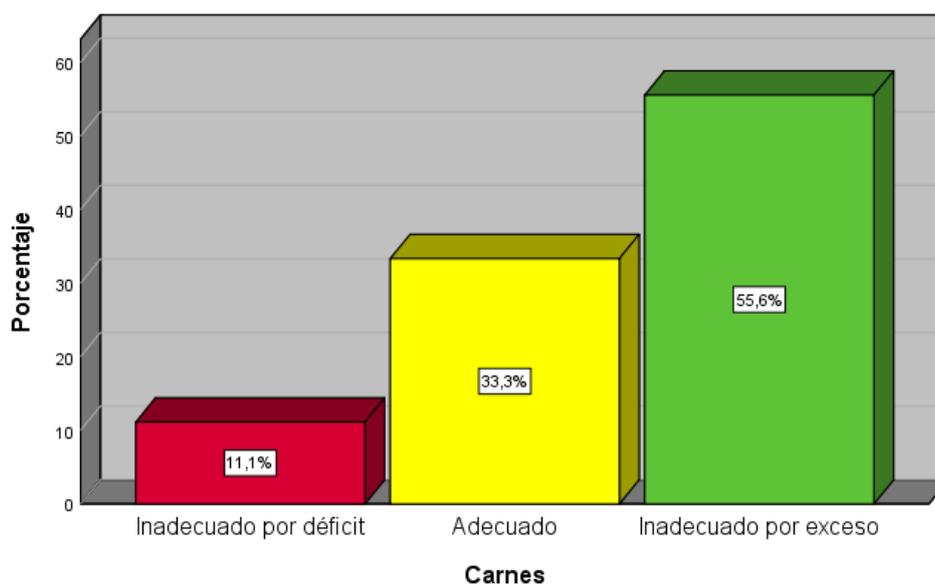
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Inadecuado por déficit	5	18,5%
	Adecuado	12	44,4%
	Inadecuado por exceso	10	37%
	Total	27	100%

Nota: Inferencia estadística realizada en SPSS**Figura 12***Niveles de consumo de productos lácteos***Interpretación**

Como se observa en la tabla 22 y figura 12; el 44.4 % tienen un consumo adecuado de lácteos, el 37% tienen un consumo inadecuado por exceso de lácteos y el 18.5% tienen un consumo inadecuado por déficit de lácteos.

Tabla 23*Frecuencia y porcentaje de consumo de carnes*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Inadecuado por déficit	3	11,1%
	Adecuado	9	33,3%
	Inadecuado por exceso	15	55,6%
	Total	27	100%

Nota: Inferencia estadística realizada en SPSS**Figura 13***Niveles de consumo de carnes***Interpretación**

Como se observa en la tabla 23 y figura 13; el 55.6% tienen un consumo inadecuado por exceso de carne, el 33.3% tienen un consumo adecuado de carne y el 11.1% tiene un consumo inadecuado por déficit de carne.

Tabla 24

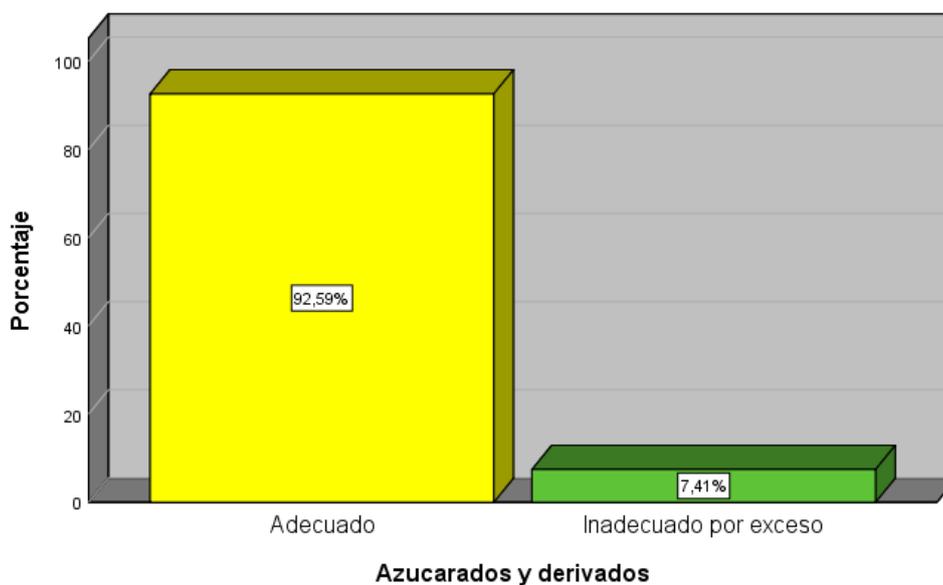
Frecuencia y porcentaje de consumo de productos azucarados y derivados

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Adecuado	25	92,6%
	Inadecuado por exceso	2	7,4%
Total		27	100%

Nota: Inferencia estadística realizada en SPSS

Figura 14

Niveles de consumo de productos azucarados y derivados



Interpretación

Como se observa en la tabla 24 y figura 14; el 92.6 % tiene un consumo adecuado de productos azucarados y derivados y el 7.4% tiene un consumo inadecuado por exceso de productos azucarados y derivados.

Tabla 25

Frecuencia y porcentaje de consumo de alimentos ricos en grasas monoinsaturadas.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Inadecuado por déficit	27	100,0

Nota: Inferencia estadística realizada en SPSS

Figura 15

Niveles de consumo de alimentos ricos en grasas monoinsaturadas



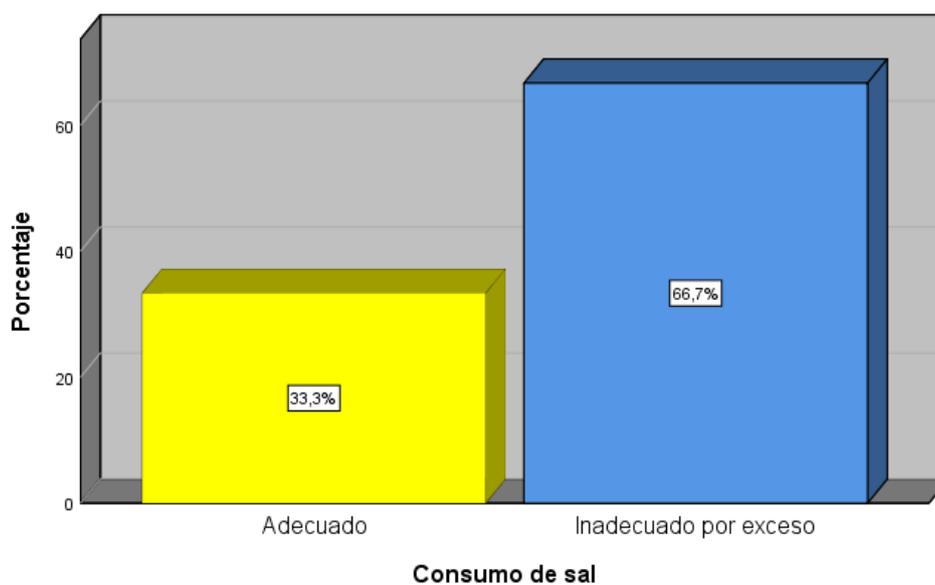
Interpretación

Como se observa en la tabla 25 y figura 15; el 100% tiene un consumo inadecuado por déficit de alimentos ricos en grasas monoinsaturadas.

Tabla 26*Frecuencia y porcentaje de consumo de sal*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Adecuado	9	33,3%
	Inadecuado por exceso	18	66,7%
	Total	27	100%

Nota: Inferencia estadística realizada en SPSS

Figura 16*Niveles de consumo de sal*

Interpretación

Como se observa en la tabla 26 y figura 16; el 66.7 % tiene un consumo excesivo de sal y el 33.3% tiene un consumo adecuado de sal.

Tabla 27

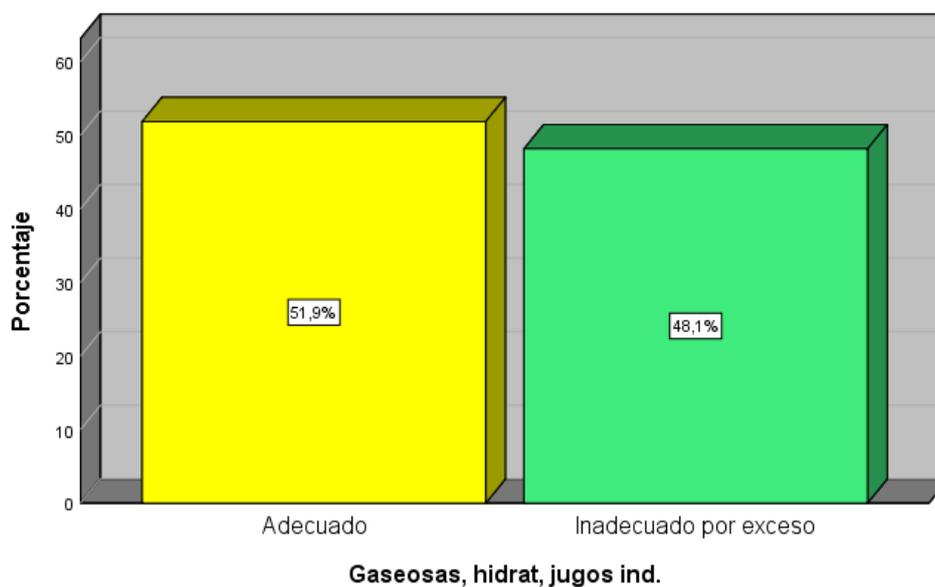
Frecuencia y porcentaje de consumo de gaseosa, hidratantes., jugos industriales.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Adecuado	14	51,9%
	Inadecuado por exceso	13	48,1%
	Total	27	100,0%

Nota: Inferencia estadística realizada en SPSS

Figura 17

Niveles de consumo de gaseosa, hidratantes., jugos industriales

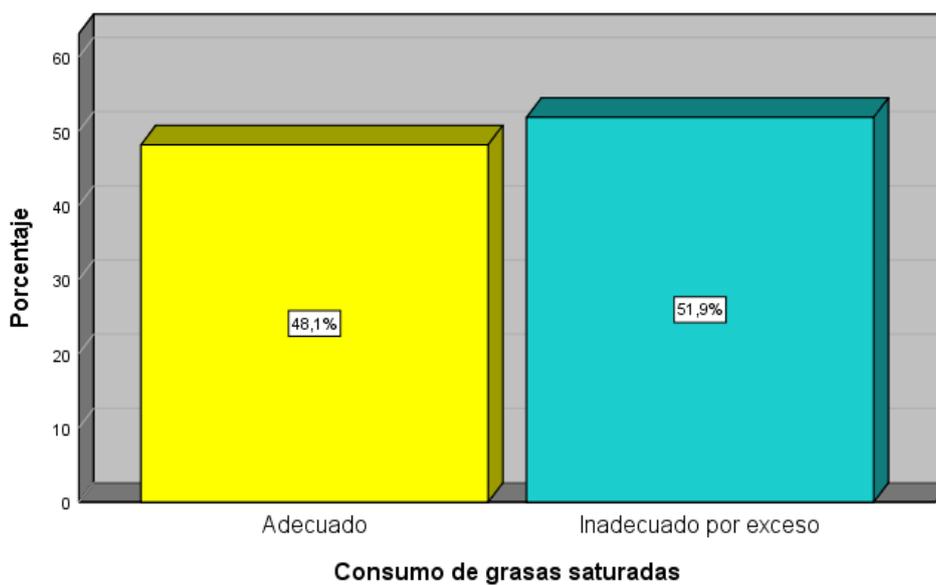


Interpretación

Como se observa en la tabla 27 y figura 17; el 51.9% tiene un consumo inadecuado por exceso de gaseosas, hidratantes y jugos industriales y el 48.1% tiene un consumo adecuado de ellos.

Tabla 28*Frecuencia y porcentaje de consumo de grasas saturadas*

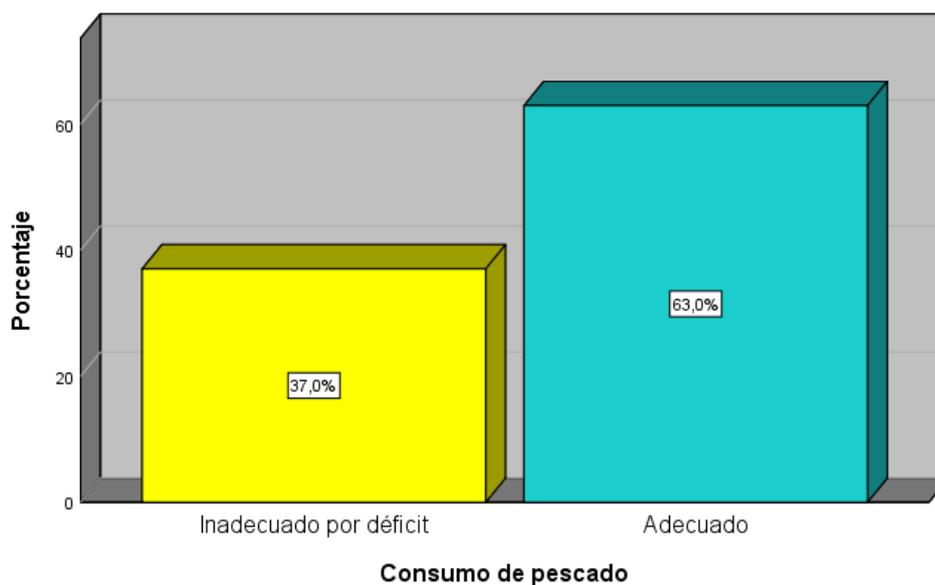
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Adecuado	13	48,1%
	Inadecuado por exceso	14	51,9%
	Total	27	100%

Figura 18*Niveles de consumo de grasas saturadas***Interpretación**

Como se observa en la tabla 28 y figura 18; el 51.9 % presenta un consumo inadecuado por exceso de grasas saturadas y el 48.1% tiene un consumo adecuado de los mismos.

Tabla 29*Frecuencia y porcentaje de consumo de pescado*

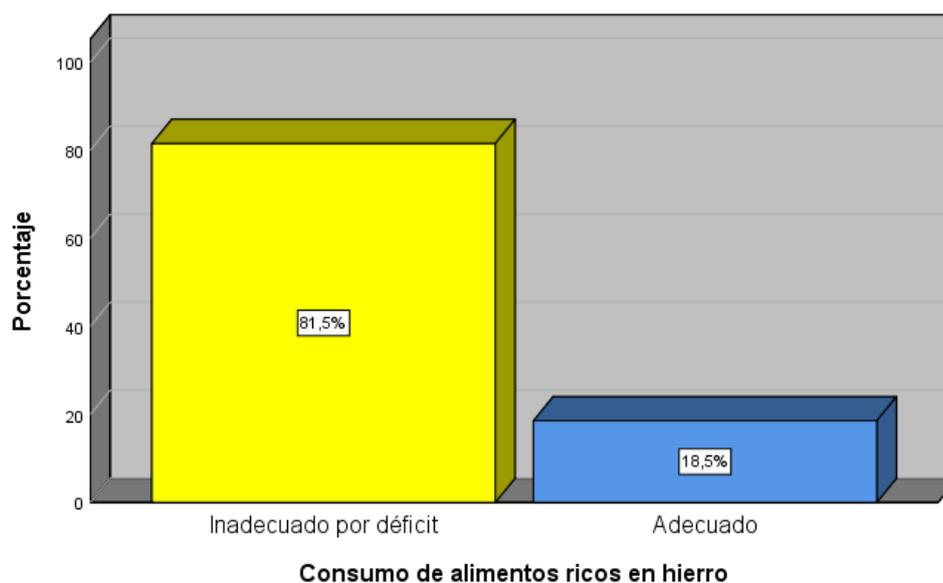
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Inadecuado por déficit	10	37%
	Adecuado	17	63%
Total		27	100%

Nota: Inferencia estadística realizada en SPSS**Figura 19***Niveles de consumo de pescado***Interpretación**

Como se observa en la tabla 29 y figura 19; el 63 % tiene un consumo adecuado de pescados. Asimismo, el 37% tiene un consumo inadecuado por déficit de pescados.

Tabla 30*Frecuencia y porcentaje del consumo de alimentos ricos en hierro*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Inadecuado por déficit	22	81,5%
	Adecuado	5	18,5%
	Total	27	100%

Nota: Inferencia estadística realizada en SPSS**Figura 20***Niveles de consumo del consumo de alimentos ricos en hierro***Interpretación**

Como se observa en la tabla 30 y figura 20; el 81.5 % tiene un consumo inadecuado por déficit de alimentos ricos en hierro y el 18.5% tiene un consumo adecuado de alimentos ricos en hierro.

4.1 Prueba de hipótesis

Hipótesis general

H₁: Existe relaciones significativas entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los niños con Síndrome Down CEBE 13 Jesús Amigo.

H₀: No existe relaciones entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los niños con Síndrome Down CEBE 13 Jesús Amigo.

Tabla 31

Correlación según Rho de Spearman entre estado nutricional y hábitos alimentarios

			Estado nutricional	Hábitos alimentarios
Rho de Spearman	Estado nutricional	Coefficiente de correlación	1,000	,425
		Sig. (bilateral)	.	,027
		N	27	27
	Hábitos alimentarios	Coefficiente de correlación	,425	1,000
		Sig. (bilateral)	,027	.
		N	27	27

Nota: Inferencia estadística realizada en SPSS

Se evidencia la relación entre estado nutricional y hábitos alimentarios ($r=0,425$), con una relación positiva baja, es decir a mayor hábitos alimentarios mayor estado nutricional y el p valor es de 0.027 menor que 0.05 por lo tanto se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El tema del estado nutricional y hábitos alimentarios de niños con Síndrome Down debe ser un asunto de constante interés, así como la presente investigación sobre el estado nutricional y hábitos alimentarios en niños con Síndrome Down del CEBE “Jesús Amigo”, busco conocer la relación que existe entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los estudiantes.

Con respecto a la hipótesis general, que existe relación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional de los niños con Síndrome Down. Los resultados de campo coinciden con lo afirmado en la investigación realizada por Capurro y Ortiz (2019) donde demostró que los hábitos alimentarios colaboran en el desarrollo de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes con Síndrome Down. Similar a ello, Ghiglione y López (2017) sostuvieron que los individuos con Síndrome Down están predispuestos a presentar sobrepeso, esta tuvo relación significativa con el patrón alimentario predominante; elevado consumo de cereales, dulces y grasas. En el trabajo de investigación de Del Águila y Gómez (2019) en su trabajo de investigación afirmaron que existe relación entre el estado nutricional y adecuación del consumo, lo cual fortalece los resultados obtenidos en esta tesis. Así mismo, Delao (2017) en su investigación obtuvo que los participantes tuvieron una dieta por mejorar y no una dieta deficiente, lo que se entiende que, a pesar de tener prevalencia de sobrepeso, están a tiempo de prevenir el desarrollo de enfermedades.

Los resultados del estudio mostraron que los niños con Síndrome Down del CEBE “Jesús Amigo” según Índice de masa corporal (IMC/edad), el 55.6% presentó mal estado nutricional, del cual el 51.8% presentó obesidad o sobrepeso y el 3.7% delgadez, del mismo modo la investigación realizada en Arabia Saudita por Bindayel (2021), el 67% presentó sobrepeso u obesidad y el 4% delgadez, encontraron que el 74% de la muestra de niños con Síndrome Down tuvieron malnutrición con mayor prevalencia en exceso de IMC.

Del mismo modo, el trabajo realizado en Uruguay por Capurro y Ortiz (2019) encontraron que el 82% de niños con Síndrome Down presentaba malnutrición, 73% sobrepeso u obesidad y el 9% delgadez. El estudio realizado por Ghiglione y López (2017) presentó resultados muy similares, 53.3% presentó sobrepeso y 13.33% presentó bajo peso.

El estudio realizado por Perdomo et al. (2021) tuvo resultados contradictorios a los mencionados antes ya que el 80% de niños y adolescentes tenían la clasificación de IMC deficiente, este resultado podría deberse por que se tomó como valores de referencia el índice de masa corporal para adultos (IMC) y no los índices de masa corporal recomendados por la Organización Mundial de la Salud para la edad (IMC/E). La investigación de Panneer et al. (2017) encontraron que el 29.4% de los niños entre 1 y 18 años con Síndrome Down tenía sobrepeso, 14.7% delgadez y ninguno presentó obesidad, sin embargo, este estudio demostró que a medida que crecen los niños, aumenta los índices de IMC, el estudio recalca que los participantes tenían fácil acceso al gimnasio y actividad física recurrente en el currículo escolar.

Acerca de los hábitos alimentarios, más de la mitad de la población investigada presentó excesivo consumo de productos a base de harinas, alimentos proteicos, grasas saturadas y sal, deficiente consumo de agua, carbohidratos complejos, frutas, grasas insaturadas y alimentos ricos en hierro. Además, casi la mitad de los escolares tuvieron un consumo inadecuado por exceso de bebidas azucaradas y consumo inadecuado por déficit de verduras. Los resultados obtenidos en otras investigaciones son similares en ciertos tipos de alimentos de acuerdo con la región donde se realizó el estudio.

El estudio realizado en Venezuela por Perdomo et al. (2021) encontró que su dieta fue altamente proteica, baja en grasas y adecuada en carbohidratos. La investigación hecha en México de Grimaldo (2020) sostuvo que el consumo de frutas es inadecuado por déficit, consumo excesivo de bebidas azucaradas y dulces. El trabajo realizado en Argentina de Ghiglione y López (2017) sostuvo que se encontró elevado consumo de cereales, dulces y

grasas. El estudio realizado en Perú por Acevedo et al. (2017) que investigo los factores asociados al sobrepeso y obesidad de escolares con Síndrome Down, encontró que tienen consumo excesivo de grasas saturadas (alimentos fritos) y dulces. Otro estudio nacional realizado por Del Águila y Gómez (2019) sostuvo que tienen inadecuado consumo por exceso de productos a base de harina (pan y fideos) y bebidas azucaradas, además, un deficiente consumo de alimentos proteicos. El estudio de Reyna (2019) evidencio que todos los niños tuvieron consumo inadecuado por exceso de carbohidratos y proteínas. los resultados obtenidos en el Perú tienen ciertas coincidencias con las obtenidas en mi presente investigación, sobretodo en el consumo excesivo de carbohidratos.

VI. CONSLUSIONES

- Existe una relación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional de los niños con Síndrome Down del CEBE 13 “Jesús Amigo” – 2023, porque el valor obtenido mediante el coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.425 indica de existe relación positiva baja entre las variables y siendo el nivel de significancia bilateral $p=0.027 < 0.05$ (significativo) por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.
- Se concluye que más de la mitad de los niños presentaron mal estado nutricional (55.6%), donde la obesidad fue 29.6%, sobrepeso con 22.2% y delgadez con 3.7%.
- Se evidencia que más de la mitad de la población tuvo un consumo excesivo de carbohidratos simples, proteína de origen animal, grasas saturadas y sal. Además, se evidencio que tienen deficiente consumo de agua, carbohidratos complejos, fibra dietaria, grasas insaturadas y alimentos ricos en hierro.

VII. RECOMENDACIONES

- Por el tipo de alimentación, se encontró que el consumo de agua es inadecuado, por lo que se recomienda regular el consumo de agua al día de 5 a 7 vasos de agua al día según recomendaciones de la OMS.
- Se recomienda restringir el consumo de alimentos a base de harinas como el pan, fideos y arroz blanco, y aumentar el consumo de tubérculos, menestras y granos, los cuales aportan carbohidratos de calidad y no de cantidad.
- Se recomienda aumentar el consumo de frutas y verduras en ensaladas o cortadas en trozos, mas no, en jugos, licuados o extractos, ya que se pierden nutrientes esenciales como la fibra dietética que regula la saciedad de la persona.
- Se recomienda aumentar el consumo de frutos secos al día, entre 40 a 70 unidades de maní, pecanas, almendras, avellanas, etc. Como lo indica el Ministerio de Salud del Perú.
- Se recomienda evitar el consumo de productos salados, con grasas saturadas, exceso de carbohidratos ya que se evidencio que los niños con Síndrome Down tienen un consumo elevado de estos, por lo que se debe evitar alimentos que tengan octógonos
- Se recomienda el consumo de alimentos ricos en hierro, por lo menos a 3 cucharadas de hígado, bazo, sangrecita al día según lo indicado por el Ministerio de Salud del Perú.
- Los niños con Síndrome Down tienden a ser personas obesas o con exceso de peso, los malos hábitos alimentarios contribuyen con esta condición, lo cual conlleva a la aparición de enfermedades no transmisibles, por lo tanto, se recomienda el acompañamiento permanente del profesional de la nutrición en los colegios para que

en coordinación con los padres de familia y profesores puedan trabajar para mitigar la prevalencia de esta.

VIII. REFERENCIAS

- Acevedo, J., Barreto, M. y Ramírez, M. (2017). *Frecuencia y factores asociados a sobrepeso y obesidad en escolares con Síndrome Down en Lima Este*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio Institucional UPCH. <https://hdl.handle.net/20.500.12866/606>
- Aguilar, L., Contreras, M. y Calle, M. (2015). *Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la persona adolescente*. Ministerio de salud, Instituto Nacional de Salud. https://bvs.ins.gob.pe/insprint/CENAN/medicion_talla_peso.pdf
- Artigas. (s.f.). *Síndrome de Down (Trisomía 21)*. Asociación española de pediatría.
- Barco, M. (2017). Frecuencia de consumo de alimentos en adolescentes y adultos jóvenes con Síndrome Down, octubre - 2017. *Horizonte Médico*, 19(3), pp. 17-32 <https://doi.org/10.24265/horizmed.2019.v19n3.05>
- Bindayel, I. (2021). Relationship between Down Syndrome (DS) and Obesity in Children and Adolescents and its Relation to Dietary and Lifestyle Factors. *Progress in Nutrition* 2021, 23(4), pp. 1-12. DOI 10.23751/pn.v23i4.10715
- Borrel, J., Corretger, J., Fernández, R., López, P., Moldenhauer, F., Moreno, E., Ortega, M. y Tomás, F. (2021). *Programa Español de Salud para Personas con Síndrome de Down* (2021 ed.). Down España. https://www.sindromedown.net/wp-content/uploads/2021/10/PROGRAMA-SALUD_corr.pdf

- Bourgues, H. (1988). Costumbres, Practicas y Hábitos alimentarios deseables e indeseables. *Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán*. 38(3).
<https://www.alanrevista.org/ediciones/1988/3/art-19/>
- Burgos, N. (2007). Alimentación y nutrición en edad escolar. *Revista Digital Universitaria*. 8(4), pp. 2-7. https://www.revista.unam.mx/vol.8/num4/art23/abril_art23.pdf
- Capurro, Y. y Ortiz, N. (2019). *Estado nutricional y hábitos alimentarios en niños y adolescentes con Síndrome Down que ocurren a la Asociación Síndrome Down de Concepción de Uruguay* [Tesis de pregrado, Universidad de Concepción de Uruguay]. Repositorio digital de la UCU. <http://repositorio.ucu.edu.ar/xmlui/handle/522/148>
- Centro de Nutrición y Alimentación. (2017-2018). *Informe Técnico de la Vigilancia Alimentaria y Nutricional por Etapas de Vida: Niños 2017 – 2018*. Instituto Nacional de Salud.
https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/sala_nutricional/sala_3/Informe%20Tecnico%20Estado%20Nutricional%20en%20ni%C3%B1os%20de%206%20a%2013%20a%C3%B1os%202017-2018.pdf
- Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología. (2019). *Procedimientos Clínicos para la Evaluación Nutricional*. Instituto de Investigación para el Desarrollo de la Nutriología SA.
https://www.cienut.org/comite_internacional/consensos/pdf/consenso3_libro.pdf
- Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (2021). Día Mundial del Síndrome de Down [Nota informativa].

<https://www.gob.pe/institucion/conadis/noticias/593360-dia-mundial-del-sindrome-de-down>.

Contreras, M. y Valenzuela, R. (2004). La medición de la talla y el peso: guía para el personal de la salud del primer nivel de atención. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. https://bvs.ins.gob.pe/insprint/CENAN/medicion_talla_peso.pdf

Del Águila, L. y Núñez, T. (2019). *Evaluación nutricional de niños diagnosticados con síndrome Down de una guardería privada de Lima, Perú*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio de la UPC. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/628047/Del%20Aguilala_FL.pdf?sequence=3

Del Águila, S. y Gómez, K. (2019). *Relación del estado nutricional con la adecuación del consumo de alimentos en niños con síndrome de Down del CEBE 9 de octubre y teniente Manuel Clavero*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana]. Repositorio Institucional UNAP. <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/6467>

Delao, D (2018). Valoración Antropométrica y hábitos alimentarios de los estudiantes del colegio especial “Santa Rosa” de Carabayllo. Perú – 2017. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional de la UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1818>

Figueroa, D. (2004). Estado nutricional como factor y resultado de la seguridad alimentaria y nutricional. *Revista de Salud Pública*. 6(2), pp. 140-155. <https://www.scielosp.org/article/rsap/2004.v6n2/140-155/#ModalArticles>

- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2011). La desnutrición infantil: Causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento. Deposito Legal UNICEF. <http://disde.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/3713/La%20desnutrici%C3%B3n%20infantil%20causas%2C%20consecuencias%20y%20estrategias%20para%20su%20prevenci%C3%B3n%20y%20tratamiento.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2019). *Niños, alimentos y nutrición: crecer bien en un mundo de transformación*. Oficina de Perspectivas y Políticas Mundiales de UNICEF. <https://www.unicef.org/media/61091/file/Estado-mundial-infancia-2019-resumen-ejecutivo.pdf>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2021). *El sobrepeso en la niñez: Un llamado para la prevención en América Latina y el Caribe*. (ed. rev.). UNICEF. [unicef.org/lac/media/36976/file/El-sobrepeso-en-la-ninez-reporte-010922.pdf](https://www.unicef.org/lac/media/36976/file/El-sobrepeso-en-la-ninez-reporte-010922.pdf)
- Ghiglione, O. y López, A. (2017). Patrones alimentarios y estado nutricional en niños con Síndrome Down en Posadas (Misiones, Argentina). *Revista de investigación de la Universidad Norbert Weiner*. 11(1), pp. 1-9. <https://doi.org/10.37768/unw.rinv.11.01.a0004>
- Grimaldo, R. (2020). *Valoración de hábitos alimenticios que propician el sobrepeso y obesidad en escolares con síndrome Down* [Tesis de pregrado, Universidad de Monterrey]. Repositorio UDEM <http://repositorio.udem.edu.mx/handle/61000/3519>
- Hernández, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (1ª ed.). México: McGrawHill interamericana editores.

file:///C:/Users/elfen/Downloads/Hern%C3%A1ndez-
%20Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n.pdf

Jurado, Y. (2009). Técnicas de investigación documental: Manual para la elaboración de tesis, monografías, ensayos e informes académicos. <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/LIBRO%20Jurado%20Yolanda%20-%20Tecnicas%20De%20Investigacion%20Documental.pdf>

Kathleen Mahan, L. y Raymond, J. (14^a ed.). (2017). *Krause. Dietoterapia*. GEA Consultoría Editorial, S.L.

Lázaro, M. y Domínguez, C. (2019). *Guías Alimentarias para la población peruana*. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4832.pdf>

Lirio, J y García, J. (2014). Protocolo de seguimiento del síndrome de Down. *Pediatría Integral* 2014, 18(8), 539-549. <https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2014/xviii08/04/539-549.pdf>

Manassero, G. (2019). *Guía de Práctica Clínica de Síndrome Down*. Instituto Nacional de Salud del Niño.

Manterola, C. y Otzen, T. (2014). Estudios Observacionales. Los diseños utilizados con Mayor Frecuencia en la Investigación Clínica. *Int. J. Morphol.*, 32(2), pp. 634-645. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v32n2/art42.pdf>

Martínez, C. y Pedrón, C. (2010). Valoración del Estado Nutricional. En Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. (Ed.), *Protocolos diagnóstico-*

terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNP-AEP (pp. 375-382). https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9-valoracion_nutricional.pdf

Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J. y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación: Cuantitativa – Cualitativa y redacción de tesis* (5ª ed.). Ediciones de la U. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf

Olivares, S., Zacarias, I. y Andrade, M. (2003). *Educación en Alimentación y Nutrición para la Enseñanza Básica*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/3/am401s/am401s.pdf>

Organización Mundial de Salud. (29 de septiembre de 2017). *Prevalencia de exceso de peso entre niños y adolescentes*. [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-overweight-among-children-and-adolescents-bmi-1-standard-deviations-above-the-median-\(crude-estimate\)-\(-\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-overweight-among-children-and-adolescents-bmi-1-standard-deviations-above-the-median-(crude-estimate)-(-))

Organización Mundial de Salud. (9 de junio de 2021). *Obesity and Overweight*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Panneer, G., Srinivasan, K., Koteeswary, P., Deepti y Senthil. (2017). Prevalence of Overweight and Obesity in Down Syndrome. *International Journal of Health Sciences and Research*, 7(7), pp. 75-79. https://www.ijhsr.org/IJHSR_Vol.7_Issue.7_July2017/11.pdf

- Perdomo, I., Moya, M. y Bauce, G. (2021). Estilo de vida de niños y adolescentes con Síndrome Down: estudio de caso. *Revista digital de post-grado Universidad Central de Venezuela*, 10(3). <https://doi.org/10.37910/RDP.2021.10.3.e317>
- Pereira, J. y Salas, M. (2017). Análisis de los hábitos alimenticios con estudiantes del decimo año de un Colegio Técnico en Pérez Zeledón basados en los temas transversales del programa del tercer ciclo de educación general básica de Costa Rica. *Revista Electrónica Educare*, 21(3), pp.1-23. <https://doi.org/10.15359/ree.21-3.12>
- Pérez, C., Aranceta, J. Salvador, G. y Varela, G. (2015). Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 21(Supl.1), pp. 45-52. [10.14642/RENC.2015.21.sup1.5050](https://doi.org/10.14642/RENC.2015.21.sup1.5050)
- Rappo, S. (2001). La alimentación de los mexicanos en la alborada del tercer milenio. *Revista de la facultad de Economía – BUAP*, 7(19), pp. 177-179. <https://www.redalyc.org/pdf/376/37601912.pdf>
- Reyna, L. (2019). *Perfil nutricional y características de la dieta en niños del centro de educación básica especial Santo Toribio*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio UNT. <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/11422>
- Trujillo, H., Domínguez, C. y Lázaro, M. (2014). Cartilla para la planificación de comidas saludables. Repositorio del Instituto Nacional de Salud.
- Universidad A Coruña (2007). *Encuesta sobre los hábitos alimentarios de la población adulta gallega*. Xunta de Galicia, Consellería de Sanidad. <https://www.sergas.es/cas/Publicaciones/Docs/SaludPublica/PDF-2153-es.pdf>

Valiente, S., Abala, C. y Avila, B. (1988). Patología Nutricional en América Latina y El Caribe.

Repositorio de la Universidad de Chile. 38(3), pp. 445-465.

<https://www.alanrevista.org/ediciones/1988/3/art-3/#>

White, J.V., Guenter, P., Jensen, G., Malone, A. y Schofield, M. (2012). Consensus Statements:

Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral

Nutrition. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 36, pp. 275-

283. <https://doi.org/10.1177/0148607112440285>

IX. ANEXOS

6.1 Anexo 1: Matriz de consistencia

“Estado Nutricional y Hábitos Alimentarios en niños con Síndrome Down de CEBE 13

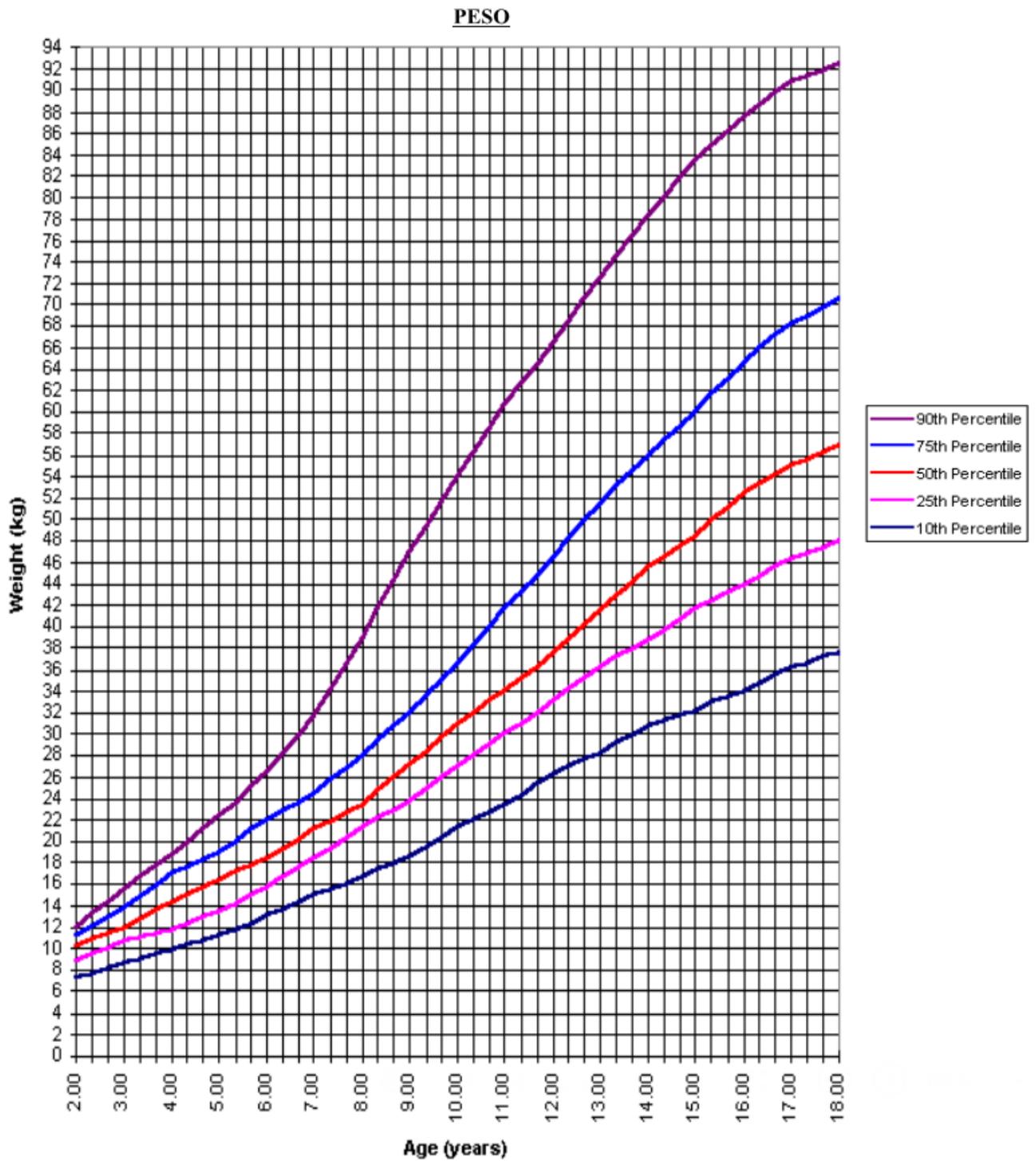
“Jesús Amigo”-2023

Problema General	Objetivo General	Hipótesis	Variables	Métodos
¿Cuál es la relación que existe entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los niños con Síndrome Down en CEBE 13 “Jesús Amigo”-2023?	Determinar la relación que existe entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los niños con Síndrome Down en CEBE 13 “Jesús Amigo”-2023	H1: Existe relación entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los niños con Síndrome Down CEBE 13 “Jesús Amigo”-2023. H0: No existe relación entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los niños con Síndrome Down CEBE 13 “Jesús Amigo”-2023.	Variable Independiente (VI): Hábitos Alimentarios de los niños con Síndrome Down Variable Dependiente (VD) Estado nutricional de los niños con Síndrome Down	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION: Correlacional de corte transversal y diseño observacional.
Problemas Específicos	Objetivos Específicos			POBLACION DE ESTUDIO
¿Cuáles son los hábitos alimentarios de los niños con Síndrome Down en CEBE 13 “Jesús Amigo”?	Conocer los hábitos alimentarios de los niños con Síndrome Down en CEBE 13 “Jesús Amigo”-2023.			27 niños con SD registrados en CEBE 13 “Jesús Amigo”
¿Cuál es el estado nutricional de los niños con Síndrome Down en CEBE 13 “Jesús Amigo”?	Determinar el estado nutricional en niños con Síndrome Down en CEBE 13 “Jesús Amigo”-2023.			

6.2 Anexo 2: Operacionalización de variables

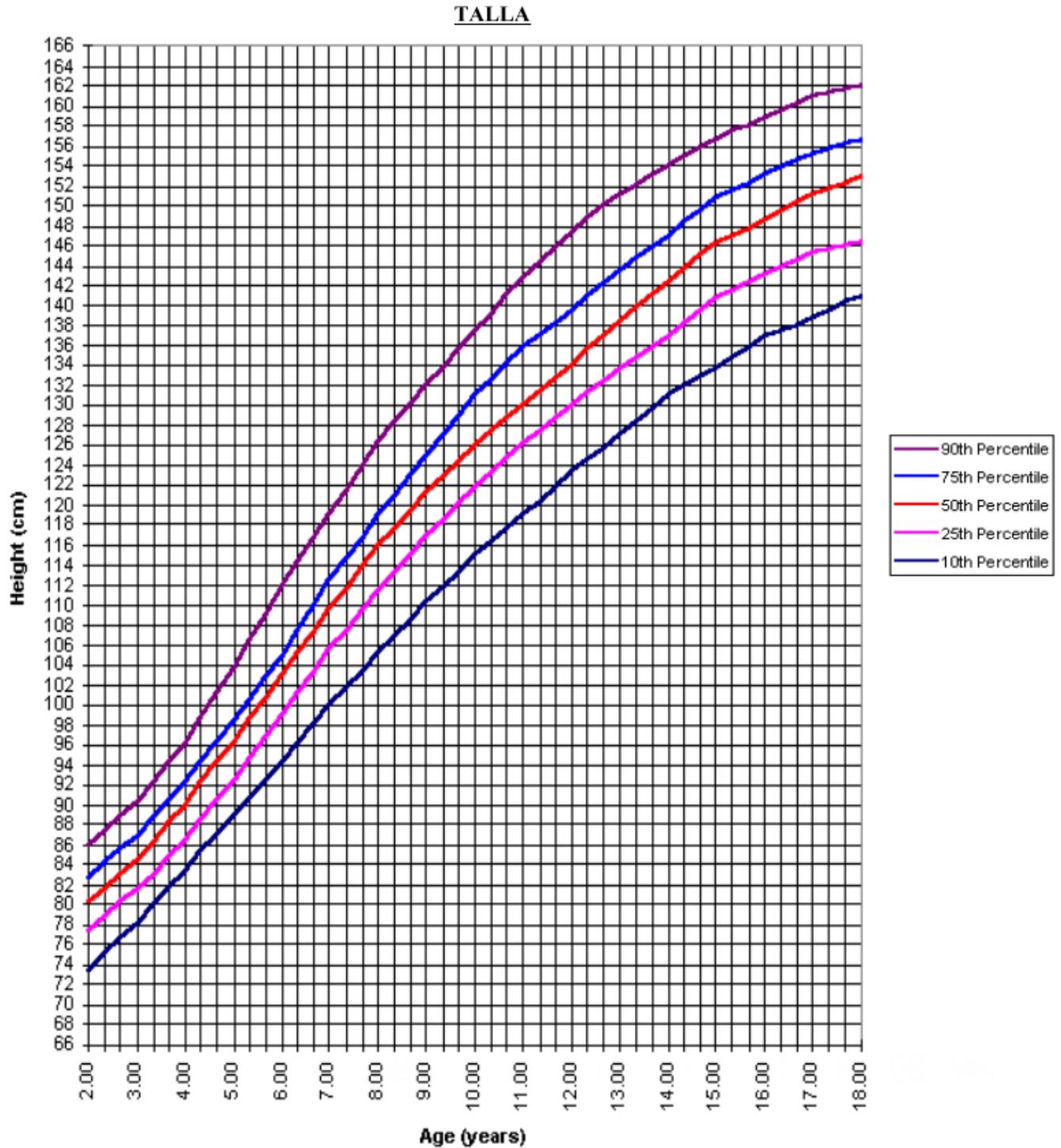
VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA	ESCALA DE MEDICIÓN
Estado nutricional	Malnutrición infantil	Peso/Edad	Mediciones Antropométricas: Peso y Talla	Delgadez: <10 th Peso Normal: 25 th -75 th Sobrepeso: >75 th -90 th Obesidad: >90 th
		IMC/Edad		Delgadez: <-2 DE Peso Normal: \geq -2 DE – 1DE Sobrepeso: \leq 2 DE Obesidad: >2 DE
Hábitos Alimentarios	Conducta alimentaria	Duración de comidas	Cuestionario de Hábitos Alimentarios	Adecuado Inadecuado
		Comidas al día		
		Frecuencia de alimentos		Inadecuado por déficit Adecuado Inadecuado por exceso

6.3 Anexo 3: Tabla de peso de niños con Síndrome Down.



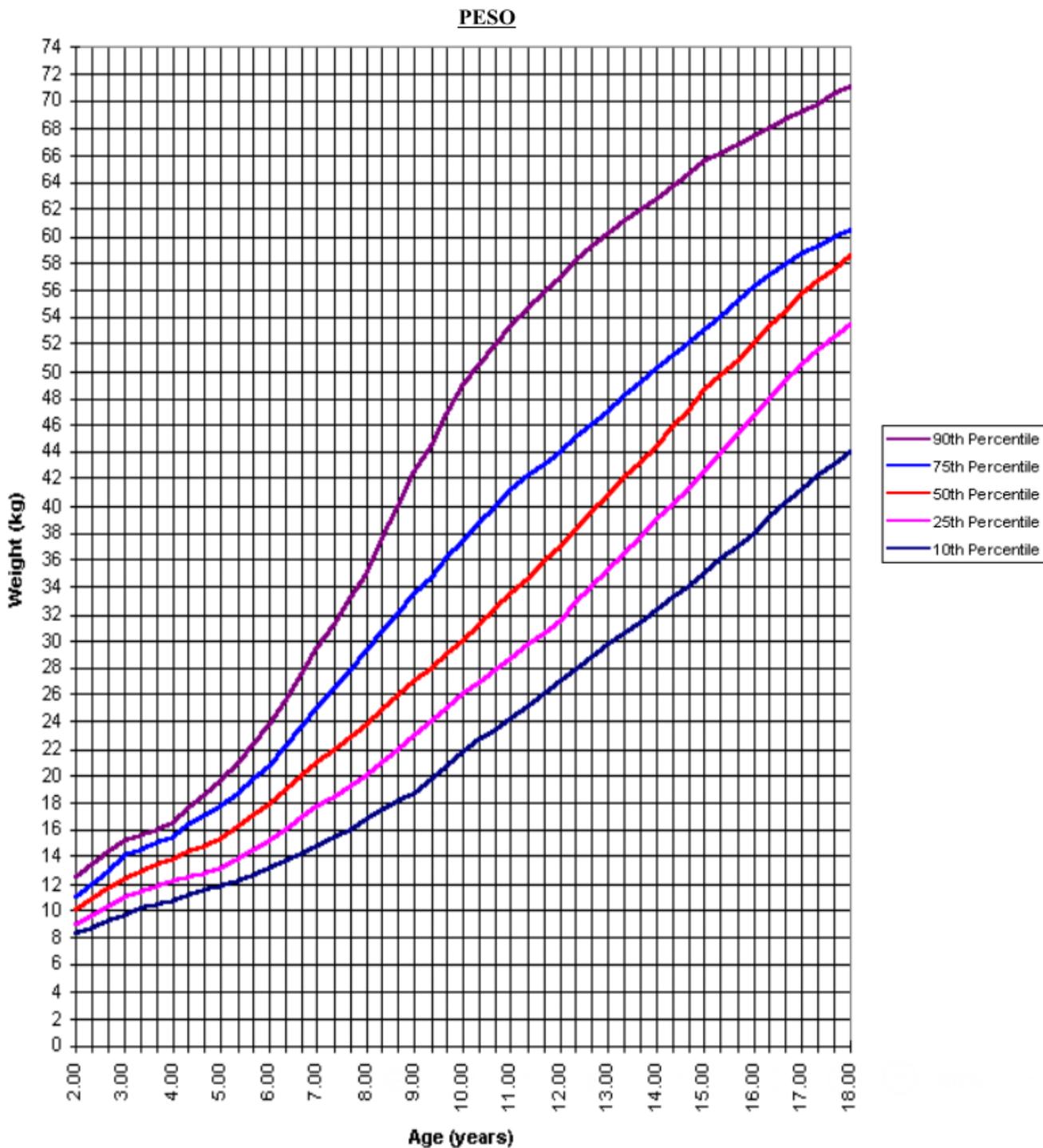
Nota: Tomado de Tablas de crecimiento para niños con Síndrome Down de la “Guía de Práctica Clínica de Síndrome Down” elaborado por Greg Richards

6.4 Anexo 4: Tabla de talla de niños con Síndrome Down



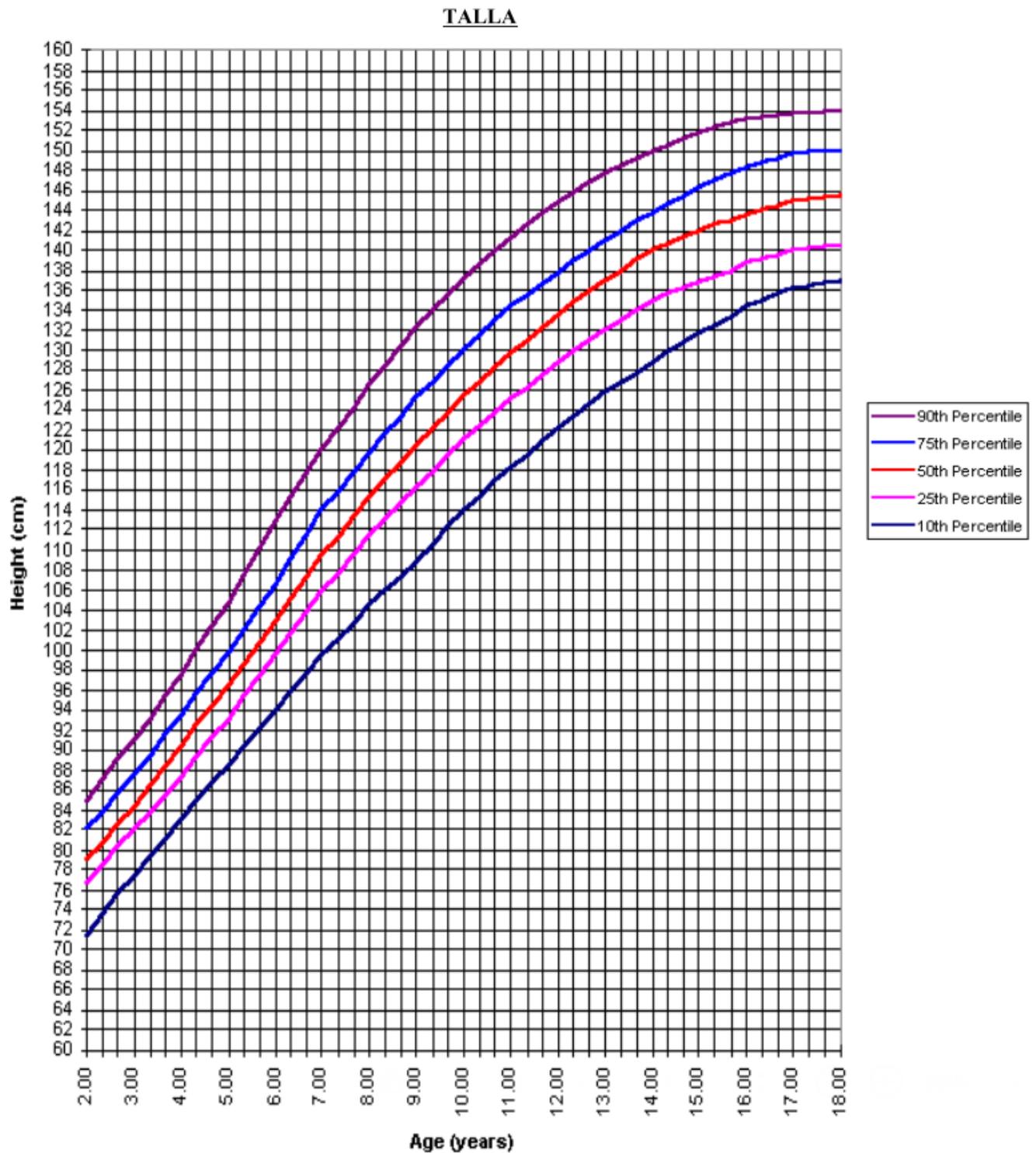
Nota: Tomado de Tablas de crecimiento para niños con Síndrome Down de la “Guía de Práctica Clínica de Síndrome Down” elaborado por Greg Richards

6.5 Anexo 5: Tabla de peso de niñas con Síndrome Down.



Nota: Tomado de Tablas de crecimiento para niños con Síndrome Down de la “Guía de Práctica Clínica de Síndrome Down” elaborado por Greg Richards

6.6 Anexo 6: Tabla de talla de niñas con Síndrome Down.



Nota: Tomado de Tablas de crecimiento para niños con Síndrome Down de la “Guía de Práctica Clínica de Síndrome Down” elaborado por Greg Richards

Anexo 7: IMC/Edad niñas mayores de 5 años

ÍNDICE DE MASA CORPORAL									
EDAD (años y meses)	IMC = Peso (Kg) / Talla (m)/talla (m)								
	Delgadez < -2DE	N *	O	R	M	A	L **	Sobrepeso > 2DE	Obesidad > 3DE
	< -3 DE	-3 DE	≥ -2 DE	-1 DE	Med	1 DE	≤ 2 DE	3 DE	> 3 DE
5a	11,8	12,7	13,9	15,2	16,9	18,9	21,3		
5a 3m	11,8	12,7	13,9	15,2	16,9	18,9	21,5		
5a 6m	11,7	12,7	13,9	15,2	16,9	19,0	21,7		
5a 9m	11,7	12,7	13,9	15,3	17,0	19,1	21,9		
6a	11,7	12,7	13,9	15,3	17,0	19,2	22,1		
6a 3m	11,7	12,7	13,9	15,3	17,1	19,3	22,4		
6a 6m	11,7	12,7	13,9	15,3	17,1	19,5	22,7		
6a 9m	11,7	12,7	13,9	15,4	17,2	19,6	23,0		
7a	11,8	12,7	13,9	15,4	17,3	19,8	23,3		
7a 3m	11,8	12,8	14,0	15,5	17,4	20,0	23,6		
7a 6m	11,8	12,8	14,0	15,5	17,5	20,1	24,0		
7a 9m	11,8	12,8	14,1	15,6	17,6	20,3	24,4		
8a	11,9	12,9	14,1	15,7	17,7	20,6	24,8		
8a 3m	11,9	12,9	14,2	15,8	17,9	20,8	25,2		
8a 6m	12,0	13,0	14,3	15,9	18,0	21,0	25,6		
8a 9m	12,0	13,1	14,3	16,0	18,2	21,3	26,1		
9a	12,1	13,1	14,4	16,1	18,3	21,5	26,5		
9a 3m	12,2	13,2	14,5	16,2	18,5	21,8	27,0		
9a 6m	12,2	13,3	14,6	16,3	18,7	22,0	27,5		
9a 9m	12,3	13,4	14,7	16,5	18,8	22,3	27,9		
10a	12,4	13,5	14,8	16,6	19,0	22,6	28,4		
10a 3m	12,5	13,6	15,0	16,8	19,2	22,8	28,8		
10a 6m	12,5	13,7	15,1	16,9	19,4	23,1	29,3		
10a 9m	12,6	13,8	15,2	17,1	19,6	23,4	29,7		
11a	12,7	13,9	15,3	17,2	19,9	23,7	30,2		
11a 3m	12,8	14,0	15,5	17,4	20,1	24,0	30,6		
11a 6m	12,9	14,1	15,6	17,6	20,3	24,3	31,1		
11a 9m	13,0	14,3	15,8	17,8	20,6	24,7	31,5		
12a	13,2	14,4	16,0	18,0	20,8	25,0	31,9		

Nota: Tomado de Tablas Índice de masa corporal para la edad elaborado por la Organización Mundial de la Salud.

6.7 Anexo 6: IMC/Edad niños mayores de 5 años

INDICE DE MASA CORPORAL								
EDAD (años y meses)	IMC = Peso (Kg) / Talla (m)/talla (m)							
	Delgadez <-2DE	N O R M A L					Sobrepeso > 2DE	Obesidad > 3DE
	<-3 DE	-3 DE	≥-2 DE	-1 DE	Med	1 DE	≤ 2 DE	>3 DE
5a	12,1	13,0	14,1	15,3	16,6	18,3	20,2	
5a 3m	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,3	20,2	
5a 6m	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,4	
5a 9m	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,5	
6a	12,1	13,0	14,1	15,3	16,8	18,5	20,7	
6a 3m	12,2	13,1	14,1	15,3	16,8	18,6	20,9	
6a 6m	12,2	13,1	14,1	15,4	16,9	18,7	21,1	
6a 9m	12,2	13,1	14,2	15,4	17,0	18,9	21,3	
7a	12,3	13,1	14,2	15,5	17,0	19,0	21,6	
7a 3m	12,3	13,2	14,3	15,5	17,1	19,2	21,9	
7a 6m	12,3	13,2	14,3	15,6	17,2	19,3	22,1	
7a 9m	12,4	13,3	14,3	15,7	17,3	19,5	22,5	
8a	12,4	13,3	14,4	15,7	17,4	19,7	22,8	
8a 3m	12,4	13,3	14,4	15,8	17,5	19,9	23,1	
8a 6m	12,5	13,4	14,5	15,9	17,7	20,1	23,5	
8a 9m	12,5	13,4	14,6	16,0	17,8	20,3	23,9	
9a	12,6	13,5	14,6	16,0	17,9	20,5	24,3	
9a 3m	12,6	13,5	14,7	16,1	18,0	20,7	24,7	
9a 6m	12,7	13,6	14,8	16,2	18,2	20,9	25,1	
9a 9m	12,7	13,7	14,8	16,3	18,3	21,2	25,6	
10a	12,8	13,7	14,9	16,4	18,5	21,4	26,1	
10a 3m	12,8	13,8	15,0	16,6	18,6	21,7	26,6	
10a 6m	12,9	13,9	15,1	16,7	18,8	21,9	27,0	
10a 9m	13,0	14,0	15,2	16,8	19,0	22,2	27,5	
11a	13,1	14,1	15,3	16,9	19,2	22,5	28,0	
11a 3m	13,1	14,1	15,4	17,1	19,3	22,7	28,5	
11a 6m	13,2	14,2	15,5	17,2	19,5	23,0	29,0	
11a 9m	13,3	14,3	15,7	17,4	19,7	23,3	29,5	
12a	13,4	14,5	15,8	17,5	19,9	23,6	30,0	

Nota: Tomado de Tablas Índice de masa corporal para la edad elaborado por la Organización Mundial de la Salud

6.8 Anexo 9: Cuestionario


 Universidad Nacional
Federico Villarreal

FECHA: _____

CODIGO: _____

APODERADO DEL NIÑO

CUESTIONARIO SOBRE HABITOS ALIMENTARIOS

¿Cuántas veces come al día?	1	2	3	4	5	6
¿Qué tiempo demora en comer?						
¿CON QUE FRECUENCIA CONSUME?						
Líquidos	Tipo	Cantidad en vasos				
	Diario	2 o 3 veces x semana	Semanal	Quincenal	Nunca	Medida Casera
Leche: Tipo.....						
Yogurt: Tipo						
Queso						
Pollo o pavo						
Res o Chanco						
Hígado, Bazo o Sangrecita						
Pescado						
Huevo: Preparación						
Embutidos						
Arroz						
Fideos						
Pan: tipo.....						
Menstras						
Papas, yuca o camote: Preparación						
Quinoa, avena, maca, soya, kiwicha						
Verduras: Preparación						
Frutas: Preparación						
Azúcar o derivados:						
Otros productos azucarados						
Gaseosas, bebidas rehidratantes, jugos industriales						
Frutos Secos						
Mantequilla o manteca						
Salchipapa, hamburguesa, pizza, pollo broaster u otros						
Galletas o piqueos:						

Nota: Elaboración propia

6.9 Anexo 10: Consentimiento informado

Ate, de Agosto de 2022

Yo, he sido informado por el investigador, acerca del estudio de investigación sobre “Estado nutricional y hábitos alimentarios en niños con Síndrome Down de CEBE 13 Jesús Amigo”

Me ha informado sobre la evaluación antropométrica y cuestionario que será realizado, he realizado las preguntas que considere oportunas, obteniendo respuestas aceptables.

Por lo tanto, doy consentimiento para que pueda participar en la investigación.

Firma del familiar responsable

.....

DNI N°:.....

6.10 Anexo 11: Comunicado para padres de familia o apoderado de niños con SD**COMUNICADO**

Se comunica a los padres de familia, que el Bachiller en Nutrición Paolo Quispe Alvarado, realizará medidas de peso y talla a los niños del colegio, también, contar su participación para un cuestionario sobre hábitos alimentarios del menos con el fin de realizar su investigación “Estado nutricional y hábitos alimentarios en niños con Síndrome Down de CEBE 13 Jesús Amigo”.

Se le agradece su participación

6.11 Anexo 12: Cartilla para la planificación de comidas saludables

GRUPOS DE ALIMENTOS	1 Porción contiene	Número de porciones de intercambio, según grupo de edad*						
		2-5 años 1250 kcal	6-8 años 1500 kcal	9-11 años 1850 kcal	12-14 años 2150 kcal	15-17 años 2400 kcal	18-59 años 2300 kcal	> 60 años 2000 kcal
GRUPO 1 Cereales, tubérculos y menestras	25 g de carbohidratos, 5 g de proteínas, 1 g de grasa y 135 kilocalorías	3	4 - 5	6 - 7	6 - 7	6 - 7	6 - 7	5 - 6
GRUPO 2 Verduras	5 g de carbohidratos, 1 g de proteínas y 25 kilocalorías	1	2	2	2	2	3	3
GRUPO 3 Frutas	13 g de carbohidratos, 1 g de proteína, 1 g de grasa y 55 kilocalorías	3	3	4	4	4	4	4
GRUPO 4 Lácteos y derivados	10 g de carbohidratos, 7 g de proteína, 7 g de grasa y 130 kilocalorías	3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3
GRUPO 5 Carnes, pescados y huevos	11 g de proteínas, 1 g de grasa y 55 kilocalorías	2	2	2	3 - 4	3 - 4	3 - 4	3 - 4
GRUPO 6 Azúcares y derivados	6 g de carbohidratos y 20 kilocalorías	2	2	3	6	6	6	5
GRUPO 7 Grasas	10 g de grasa y 90 kilocalorías	1 - 2	2 - 3	2 - 3	3 - 4	5 - 6	4 - 5	3 - 4