



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD DE POSGRADO**

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

**INFORME DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE:**

**MAGÍSTER EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN
NUTRICIÓN COMUNITARIA**

TEMA:

Relación de las Causas y Consecuencias de la malnutrición por exceso en Niños con Síndrome de Down de las Unidades Educativas "Divino Niño Jesús" y Rosa Elena Velastegui". Echeandía, Ecuador, 2023

Autor:

Erazo Mora Bryan Jossua
Barragán García Washington Alejandro

Director:

Msc. Alejandra Patricia Zúñiga Castro

Milagro, 2024

Derechos de autor

Sr. Dr.

Fabrizio Guevara Viejo

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **Erazo Mora Bryan Jossua y Barragán García Washington Alejandro** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magister en nutrición y dietética en mención de nutrición comunitaria** como aporte a la Línea de Investigación **salud pública y bienestar humano integral** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 03 de septiembre de 2025

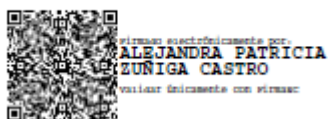
Erazo Mora Bryan Jossua
C.I 0705164358

Barragán García Washington Alejandro
CI.0202106068

Aprobación del Director del Trabajo de Titulación

Yo, **Alejandra Patricia Zúñiga Castro** en mi calidad de director del trabajo de titulación, elaborado por **Erazo Mora Bryan Jossua y Barragán García Washington Alejandro**, cuyo tema es **Relación de las Causas y Consecuencias de la malnutrición por exceso en Niños con Síndrome de Down de las Unidades Educativas "Divino Niño Jesús" y Rosa Elena Velastegui"**. Echeandía, Ecuador, 2023, que aporta a la Línea de Investigación **salud pública y bienestar humano integral previo** a la obtención del Grado **magíster en nutrición y dietética con mención en nutrición comunitaria**. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo APRUEBO, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, 03 de septiembre de 2025



Alejandra Patricia Zúñiga Castro

CI: 1804083325

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE POSGRADO
ACTA DE SUSTENTACIÓN
MAESTRÍA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los tres días del mes de septiembre del dos mil veinticinco, siendo las 16:09 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, MED. ERAZO MORA BRYAN JOSSUA, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **RELACIÓN DE LAS CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE LA MALNUTRICIÓN POR EXCESO EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS "DIVINO NIÑO JESÚS" Y ROSA ELENA VELASTEGUI". ECHEANDÍA, ECUADOR, 2023**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: Mgs. BURGOS GARCIA EMILY GABRIELA, Presidente(a), CERVANTES DIAZ KATHERINE ADRIANA en calidad de Vocal; y, Mgtrnyd SOLORZANO IBARRA NATHALIA FERNANDA que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo la calificación de: **91.67** equivalente a: **MUY BUENO**.

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 16:09 horas.



Mgs. BURGOS GARCIA EMILY GABRIELA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



CERVANTES DIAZ KATHERINE ADRIANA
VOCAL



Mgtrnyd SOLORZANO IBARRA NATHALIA FERNANDA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



MED. ERAZO MORA BRYAN JOSSUA
MAGISTER

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE POSGRADO
ACTA DE SUSTENTACIÓN
MAESTRÍA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los tres días del mes de septiembre del dos mil veinticinco, siendo las 16:09 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, NUT. BARRAGÁN GARCÍA WASHINGTON ALEJANDRO, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **RELACIÓN DE LAS CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE LA MALNUTRICIÓN POR EXCESO EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS "DIVINO NIÑO JESÚS" Y ROSA ELENA VELASTEGUI". ECHEANDÍA, ECUADOR, 2023**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: Mgs. BURGOS GARCÍA EMILY GABRIELA, Presidente(a), CERVANTES DIAZ KATHERINE ADRIANA en calidad de Vocal; y, Mgtrnyd SOLORZANO IBARRA NATHALIA FERNANDA que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo la calificación de: **92.33** equivalente a: **MUY BUENO**.

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 16:09 horas.



Mgs. BURGOS GARCÍA EMILY GABRIELA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



CERVANTES DIAZ KATHERINE ADRIANA
VOCAL



Mgtrnyd SOLORZANO IBARRA NATHALIA FERNANDA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



NUT. BARRAGÁN GARCÍA WASHINGTON ALEJANDRO
MAGÍSTER

DEDICATORIA

A mis padres, cuyo ejemplo de trabajo, sacrificio y entrega permanece como faro en cada uno de mis días. Gracias por creer en mis sueños y por enseñarme con el testimonio diario que los límites se superan con fe y esfuerzo.

A mis demás familiares, por su cariño incondicional, por las risas compartidas y por el apoyo constante en cada reto.

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en todo momento.

Erazo Mora Bryan Jossua

A Dios, por Su luz que iluminó mis días más oscuros, y su sabiduría que guio cada paso de este proyecto.

A mis padres, por su amor incondicional y por enseñarme el valor de la perseverancia; y a mis demás familiares por su apoyo constante y palabras de ánimo.

Barragán García Washington Alejandro

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Universidad por brindarnos un espacio de formación y crecimiento integral, donde pudimos desarrollar conocimientos y competencias esenciales para nuestro desarrollo profesional.

Agradecemos a las autoridades académicas y administrativas por su apertura y apoyo constante, facilitando recursos y orientación en cada etapa de este proceso.

Asimismo, agradecemos a nuestro claustro docente por compartir sus conocimientos, motivarnos a la reflexión y acompañarnos con su experiencia en cada asignatura. Agradecemos a los compañeros y compañeras de clase por el compañerismo, el trabajo colaborativo y las oportunidades de aprendizaje mutuo que surgieron a lo largo de la carrera.

Erazo Mora Bryan Jossua

Barragán García Washington Alejandro

Resumen

El presente estudio aborda una problemática de salud pública: la malnutrición por exceso en niños con síndrome de Down en unidades educativas de zonas rurales del Ecuador. **Objetivo:** analizar la relación entre las causas y consecuencias del sobrepeso y la obesidad en niños de cinco a diez años con síndrome de Down. **Marco teórico:** en base a diversos estudios científicos se recopilaban conceptos clave relacionados con factores genéticos, hábitos alimentarios, actividad física, indicadores antropométricos y determinantes sociales y culturales que inciden en la nutrición infantil. **Metodología:** se aplicó un enfoque cuantitativo, mediante un estudio descriptivo de carácter transversal con diseño no experimental; los datos fueron recolectados mediante encuestas estructuradas y fichas antropométricas, y procesados con los programas Excel y PSPP. **Resultados:** se evidenció una alta prevalencia de malnutrición por exceso en ambas unidades educativas, con baja ingesta de frutas, escasa actividad física y limitada asistencia a controles médicos periódicos, lo que incrementa el riesgo de desarrollar complicaciones de salud como hipertensión, dificultad respiratoria y trastornos articulares. **Conclusiones y recomendaciones:** se identificó una asociación significativa entre los hábitos alimenticios inadecuados y las consecuencias clínicas observadas; por tanto, se recomienda implementar programas de educación nutricional dirigidos a familias, diseñar estrategias integrales que promuevan la actividad física adaptada y fortalecer el acceso a la atención médica para prevenir y controlar el sobrepeso.

Palabras clave: Sobrepeso, obesidad, síndrome de Down, consecuencias de malnutrición.

Abstract

This study addresses a public health issue: malnutrition due to overeating in children with Down syndrome in educational institutions in rural areas of Ecuador. **Objective:** to analyze the relationship between the causes and consequences of overweight and obesity in children aged five to ten years with Down syndrome. **Theoretical framework:** based on various scientific studies, key concepts related to genetic factors, eating habits, physical activity, anthropometric indicators, and social and cultural determinants that affect child nutrition were compiled. **Methodology:** A quantitative approach was applied, using a descriptive cross-sectional study with a non-experimental design; data were collected through structured surveys and anthropometric records, and processed using Excel and PSPP software. **Results:** A high prevalence of malnutrition due to excess was evident in both educational units, with low fruit intake, low physical activity, and limited attendance at regular medical checkups, which increases the risk of developing health complications such as hypertension, respiratory distress, and joint disorders. **Conclusions and recommendations:** A significant association was identified between poor eating habits and the clinical consequences observed; therefore, it is recommended to implement nutrition education programs aimed at families, design comprehensive strategies that promote adapted physical activity, and strengthen access to medical care to prevent and control overweight.

Keywords: Overweight, obesity, Down syndrome, consequences of malnutrition.

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1 – Porcentaje del estado nutricional	34
Ilustración 2 – Porcentaje de los hábitos alimenticios y actividad física	35
Ilustración 3 – Índice de complicaciones en la salud	37
Ilustración 4 – Porcentaje de las Unidades Educativas	38
Ilustración 5 – Porcentaje del acceso a servicios de salud	40
Ilustración 6 – Distribución porcentual de factores cognitivos	41
Ilustración 7 – Distribución de los factores cognitivos según su estado nutricional .	42

Lista de Tablas

Tabla 1 – Determinación de variables	8
Tabla 2 – Normativas legales en Ecuador	25
Tabla 3 – Estado nutricional y IMC	34
Tabla 4 -Índice de los hábitos alimenticios	35
Tabla 5 – Complicaciones en la salud	36
Tabla 6 – Comparaciones entre ambas Unidades Educativas	38
Tabla 7- Acceso a servicios de Salud	39
Tabla 8 – Factores cognitivos en niños con Síndrome de Down	41
Tabla 9 – Factores cognitivos según su estado nutricional	42
Tabla 10 – Estado nutricional según las Unidades Educativas	43
Tabla 11 – Relación entre las causas y consecuencias de la malnutrición	44
Tabla 12 – Relación entre la malnutrición parental y el estado nutricional del infante	45

Índice / Sumario

Introducción	1
Capítulo I: El problema de la investigación	5
1.1 Planteamiento del problema	5
1.2 Delimitación del problema.....	5
1.3 Formulación del problema.....	6
1.4 Preguntas de investigación	6
1.5 Determinación del tema	7
1.6 Objetivo general.....	7
1.7 Objetivos específicos	7
1.8 Declaración de las variables	8
1.9 Justificación	9
1.10 Alcance y limitaciones.....	10
CAPÍTULO II: Marco teórico referencial	11
2.1 Antecedentes.....	11
2.1.1 Antecedentes históricos.....	11
2.1.2 Antecedentes referenciales	12
2.2 Contenido teórico que fundamenta la investigación	13
2.2.1 Síndrome de Down: Características y diagnóstico	13
2.2.2 Síndrome de Down en Ecuador.....	14
2.2.3 Diagnóstico del Síndrome de Down.....	14

2.3 El sobrepeso y la obesidad Infantil: Definición y Prevalencia	15
2.3.1 El sobrepeso	15
2.3.2 La obesidad	16
2.3.3 Antropometría: Cómo identificador del sobrepeso y obesidad en niños con Síndrome de Down.....	17
2.3.4 Causas del sobrepeso y obesidad en niños con Síndrome de Down.....	19
2.3.5 Consecuencias que provoca el sobrepeso y la obesidad en niños con Síndrome de Down.....	20
2.3.6 Determinantes Sociales y Culturales de la Obesidad en niños con Síndrome de Down	21
2.3.7 Alteraciones en la nutrición en niños con Síndrome de Down.....	22
2.4 Hábitos saludables en la alimentación: Definición	23
2.4.1 Alimentos saludables para reducir el índice de sobrepeso y obesidad: Enfoque en niños con Síndrome de Down.....	23
2.4.2 Estrategias de Intervención para prevenir el sobrepeso y la obesidad.....	24
2.5 Marco legal	25
CAPÍTULO III: Diseño metodológico	28
3.1 Tipo y diseño de investigación	28
3.2 La población y la muestra	29
3.2.1 Características de la población	29
3.2.2 Delimitación de la población	29
3.2.3 Tipo de muestra.....	29

3.2.3.1 Tamaño de la muestra	29
3.2.4 Técnica e instrumento de investigación	30
3.2.5 Criterios de inclusión	30
3.2.6 Criterios de exclusión	30
3.2.7 Proceso de selección de la muestra	31
3.3 Los métodos y las técnicas	31
3.4 Procesamiento estadístico de la información.	32
CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados	33
4.1 Análisis de la situación actual	34
4.1.1. Encuesta	34
4.1.2 Datos recolectados de los factores cognitivos	41
4.1.3 Aplicación del programa PSPP	43
4.2 Análisis Comparativo	46
CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones	48
5.1 Conclusiones	48
5.2 Recomendaciones	50
Bibliografía.....	52
Anexos.....	58

Introducción

El Síndrome de Down es una condición genética que se caracteriza por la presencia de material genético adicional en el cromosoma 21. Esta condición afecta el desarrollo físico y mental de las personas que la padecen. Según datos de la Organización de las Naciones Unidas (2019), el Síndrome de Down afecta aproximadamente a 1 de cada 1000 nacidos vivos a nivel mundial.

Una de las áreas de preocupación en niños con Síndrome de Down es su estado nutricional. Estudios epidemiológicos han evidenciado que estos niños presentan un mayor riesgo de desnutrición, malnutrición y obesidad en comparación con la población general de niños. Esto se debe a una combinación de factores que incluyen alteraciones en el metabolismo, problemas de alimentación relacionados con la anatomía y función oral, y dificultades para realizar algunas actividades.

Por otra parte, hay varios autores que respaldan esta investigación; como por ejemplo la autora Arana (2022) en su trabajo de titulación denominado “Elaboración de una guía sobre alimentación complementaria en niños con Síndrome de Down para la Fundación Margarita Tejada”; nos habla que los niños con Síndrome de Down deben mantener una alimentación con un alto consumo en fibra, sin bebidas azucaradas, grasas saturadas y dulces. Además, esta autora considera oportuno que todos en el hogar sigan la misma alimentación, de esta manera se evita crear un ambiente de exclusión y se fomenta la empatía y unión familiar.

Los autores (Ping, 2020) en su investigación “Estado nutricional de niños y adolescentes con Síndrome de Down: una revisión integradora” nos habla que, para revertir la obesidad, es necesario que los padres o tutores responsables apliquen un estilo de vida saludable a nivel alimenticio (se debe tener un equilibrio con los

nutrientes necesarios que el niño o niña necesite) y físico (se debe aplicar un deporte o juegos recreativos para que el niño o niña esté en constante movimiento).

También cabe comparar, la investigación de Perdomo et al. (2021) denominada “Estilo de vida de niños y adolescentes con Síndrome de Down: estudio de caso”; presenta una evaluación del peso de los niños de acuerdo con su estilo de vida, en el resultado se identifica que el 38% está en su peso ideal, el 8% con sobrepeso y existe un déficit del 18%. En este sentido, hay que concientizar sobre los buenos hábitos alimenticios que necesita el niño para disminuir el peso; dentro de ellos está: una alimentación balanceada en frutas, verduras y proteínas, incorporar alimentos altos en Omega3, mantener una correcta hidratación y disminuir azúcares y grasas saturadas.

Para contribuir a la solución de estas problemáticas, se propone implementar medidas concretas que impacten directamente en la mejora del estado nutricional. A través de programas educativos y de apoyo, se busca no solo proporcionar información y recursos, sino también fomentar hábitos alimenticios saludables desde temprana edad. No obstante, las inversiones nutricionales promoverán el bienestar físico de los niños con Síndrome de Down. Al enfocarse específicamente al sobrepeso y obesidad, se busca no solo abordar las necesidades físicas, sino también crear condiciones que favorezcan a su desarrollo.

Adicionalmente, es importante contar con un entorno que promueva activamente la actividad física y el juego, adaptándolos a las necesidades individuales de los niños con síndrome de Down. Esto implica no solo considerar la implementación de áreas seguras y accesibles para el juego, sino también integrar prácticas que fomenten la movilidad y la participación en actividades recreativas dentro del hogar y del área educativa (Cuenca y Meza, 2020).

El propósito de esta investigación es analizar de manera integral la problemática del sobrepeso y la obesidad en niños con Síndrome de Down en la ciudad de Echeandía. El cual nos permitirá identificar las causas y consecuencias que contribuyen a esta condición; como, por ejemplo: las prácticas alimenticias, la disponibilidad de alimentos saludables, y el acceso a actividades físicas adaptadas en el entorno.

En cuanto a la metodología se aplicará un estudio descriptivo transversal, en donde se realizará encuestas para dar respuesta a cada uno de los objetivos específicos del estudio. En primer lugar, contiene preguntas orientadas a determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad, solicitando información sobre el peso, la talla y antecedentes médicos relacionados con el estado nutricional de los niños. Para identificar los factores nutricionales, metabólicos y conductuales que contribuyen a la malnutrición.

Por otro lado, esta investigación está fragmentada en cinco capítulos acordes a los lineamientos del Departamento de Investigación y Posgrado en Salud Pública de la Universidad Estatal de Milagro. Se encuentran determinados de acuerdo con puntos relevantes en base de la temática de investigación detallándose a continuación:

Capítulo I, se aborda la problematización, que engloba la delimitación, formulación y sistematización del problema, así como la determinación del tema. Además, se establecen el objetivo general y los objetivos específicos, los cuales guían la temática propuesta.

Capítulo II, abarca el marco referencial, comprende los antecedentes históricos identificados de la investigación, el marco legal y conceptual. Asimismo, se detallan las variables y su operacionalización.

Capítulo III, se presenta el Marco Metodológico de la investigación, donde se detallan el tipo y diseño de la investigación. Asimismo, se abordan aspectos relacionados con la población y muestra, así como los métodos, técnicas e instrumentos utilizados para recolectar información sobre el tema de estudio.

Capítulo IV, abarca los resultados derivados de la investigación, junto con la discusión de dichos resultados.

Capítulo V, se incluyen las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Capítulo I: El problema de la investigación

1.1 Planteamiento del problema

El sobrepeso y la obesidad son una problemática de salud pública que afecta a la población infantil a nivel mundial. Ante esto, la Organización Mundial de la Salud y la Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas (2022) estiman que el 5,7% (39 millones) de los niños menores de cinco años presentan mal nutrición.

No obstante, en América Latina, la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2025), estima que el 37, 6% (16 millones) de niños, padecen de obesidad y sobrepeso. En el caso de Ecuador, el 36% (1 millón) de la población infantil, padece de sobrepeso y obesidad (UNICEF, 2018).

De acuerdo con el estudio, los niños con síndrome Down se ven más afectados, esto se debe por su metabolismo lento, hipotonía y dificultades alimenticias. Asimismo, en las Unidades Educativas Educativas “Divino Niño Jesús” y “Rosa Elena Velastegui”, ubicadas en Echandía, se identificaron al menos 30 niños con sobrepeso y obesidad. Además, esta problemática presenta consecuencias como: hipertensión, dificultades respiratorias y problemas articulares.

Esta situación compromete significativamente la calidad de vida de los menores, limitando su desarrollo físico, emocional y social. Por tanto, se vuelve imprescindible investigar a profundidad las causas y consecuencias de la malnutrición.

1.2 Delimitación del problema

La presente investigación se realizará a los niños con Síndrome de Down de la Unidad Educativa “Divino niño Jesús” y la Unidad Educativa “Rosa Elena Velastegui”, perteneciente a la ciudad Echeandía.

Línea de investigación: Salud pública, medicina preventiva y enfermedades que afectan a la población.

Sub línea de investigación: Alimentación y nutrición

Eje del programa de maestría: Atención primaria de salud

Objeto de estudio: El sobrepeso y la obesidad en niños con Síndrome de Down

Unidades de Observación: Niños de 5 a 10 años

Delimitación Espacial: Unidad Educativa “Divino niño Jesús” y la Unidad Educativa “Rosa Elena Velastegui”

Delimitación Temporal: Mayo – octubre 2023

1.3 Formulación del problema

Por lo expuesto anteriormente el presente estudio parte de la siguiente interrogante:

¿Cuál es la relación entre las causas y las consecuencias de la malnutrición por exceso (sobrepeso y obesidad) en niños con síndrome de Down que asisten a las Unidades Educativas “¿Divino Niño Jesús” y “¿Rosa Elena Velastegui” del cantón Echeandía, durante el año lectivo 2023?

1.4 Preguntas de investigación

Con el problema planteado se realizará las siguientes interrogantes sobre el objeto de investigación y su análisis:

1. ¿Cuál es la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños con síndrome de Down que asisten a las Unidades Educativas “¿Divino Niño Jesús” y “¿Rosa Elena Velastegui” de Echeandía, Ecuador?
2. ¿Cuáles son los factores que contribuyen al desarrollo de sobrepeso y obesidad en estos niños?

3. ¿Qué consecuencias físicas, cognitivas y sociales presenta el sobrepeso y la obesidad en los niños con síndrome de Down en estas instituciones educativas?
4. ¿Qué estrategias o intervenciones se pueden implementar para prevenir y controlar el sobrepeso y la obesidad en esta población?

1.5 Determinación del tema

Relación de las causas y consecuencias de la obesidad y el sobrepeso en niños de 5 a 10 años con Síndrome De Down pertenecientes a las Unidades Educativas "Divino Niño Jesús" y "Rosa Elena Velastegui" de la Ciudad de Echeandía.

1.6 Objetivo general

Analizar la relación entre las causas y consecuencias de la malnutrición por exceso en niños con síndrome de Down de las Unidades Educativas "Divino Niño Jesús" y "Rosa Elena Velastegui" de Echeandía, Ecuador, durante el año 2023.

1.7 Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños con síndrome de Down mediante indicadores antropométricos como el índice de masa corporal (IMC) y pliegues cutáneos, en las Unidades Educativas "Divino Niño Jesús" y "Rosa Elena Velastegui".
- Identificar los factores nutricionales, metabólicos y conductuales que contribuyen a la malnutrición por exceso, a través de encuestas aplicadas.
- Analizar las consecuencias físicas, cognitivas y sociales asociadas al sobrepeso y la obesidad en los niños diagnosticados, utilizando cuestionarios validados y observación clínica indirecta reportada por sus responsables.

1.8 Declaración de las variables

Tabla 1 – Determinación de variables

V. I	V. D	Definición Conceptual	Dimensiones	Definición Operacional	Indicadores
Síndrome de Down: Características, causas y consecuencias de la obesidad y sobrepeso	Conocimiento y comprensión del síndrome de Down por la sociedad	Nivel de conciencia y educación sobre el síndrome de Down	Información disponible: 1 de cada 1000 nacidos tiende a desarrollar SD	Porcentaje de personas que pueden definir el síndrome de Down	Encuestas de conocimiento sobre el síndrome de Down
El sobrepeso y la obesidad Infantil: Definición y Prevalencia	Índices de masa corporal (IMC) en niños	Prevalencia de obesidad infantil	Hábitos alimentarios	Medición del IMC	Estudios sobre los factores de riesgo asociados a la obesidad
Hábitos saludables en la alimentación: Definición	Consumo de frutas y verduras	Promoción de la adopción de hábitos alimentarios	Educación nutricional	Inclusión de educación nutricional en el	Evaluación de programas educativos sobre nutrición

		os saludables		currículo escolar.	
--	--	------------------	--	-----------------------	--

Elaborado por los autores

1.9 Justificación

La comprensión del estado nutricional de niños con Síndrome de Down constituye una imperante justificación basada en diversas consideraciones. Primero, la falta de información detallada sobre las necesidades nutricionales específicas de este grupo poblacional es una laguna sustancial en la literatura científica. Esta carencia limita nuestra comprensión de los factores que influyen en su salud, obstaculizando la formulación de intervenciones efectivas adaptadas a sus necesidades particulares.

En el ámbito de la salud infantil, los niños con Síndrome de Down enfrentan desafíos particulares en su desarrollo físico; como, por ejemplo: la predisposición genética, junto con factores como una tasa metabólica basal reducida y posibles dificultades en la alimentación, contribuye a un mayor riesgo de obesidad en los niños (Fornè, 2023).

La gestión de la obesidad en niños con Síndrome de Down requiere una comprensión profunda de sus necesidades nutricionales específicas y de los factores que influyen en su estado nutricional. Abordar estos desafíos no solo es crucial para promover un desarrollo físico saludable, sino también para prevenir las consecuencias a largo plazo asociadas con la obesidad, como enfermedades cardiovasculares y diabetes (Dirección Nacional de CEN-CINA, 2023).

Para finalizar, este estudio se rige sobre una base sólida desde el punto de vista científico y analítico. En el ámbito científico, la exhaustiva revisión bibliográfica y teórica proporciona el fundamento necesario para el desarrollo de la investigación.

En cuanto a la perspectiva analítica, se adquiere una justificación esencial al proporcionar información valiosa sobre la prevalencia de la obesidad y el sobrepeso en niños con Síndrome de Down. Estos datos permitirán la formulación de estrategias y recomendaciones adaptadas a las necesidades particulares de los infantes.

1.10 Alcance y limitaciones

La pertinencia del alcance radica en que aborda de manera integral la problemática del sobrepeso y la obesidad en niños con síndrome de Down, permitiendo no solo describir la magnitud del problema, sino también comprender sus causas y efectos en el contexto educativo local. Los resultados obtenidos servirán como base para proponer recomendaciones y estrategias de intervención adaptadas a las necesidades reales de la población, contribuyendo así a la mejora del estado nutricional y la calidad de vida de los niños.

Asimismo, el proyecto contempla la colaboración activa con los directivos y docentes de las instituciones educativas involucradas, así como la participación de los padres o tutores de los estudiantes, lo que asegura la viabilidad y relevancia de las acciones propuestas. De este modo, el alcance del proyecto es coherente con el problema planteado y responde de manera efectiva a los objetivos de la investigación.

CAPÍTULO II: Marco teórico referencial

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes históricos

Con los años, se ha evidenciado un cambio significativo en la percepción de la salud y el bienestar de los niños con Síndrome de Down, centrándose en comprender sus necesidades nutricionales y los desafíos inherentes a su salud general, especialmente en los problemas de sobrepeso y obesidad.

En las últimas décadas, la sociedad en general ha experimentado un cambio notorio en los patrones alimentarios y estilos de vida, lo cual ha tenido un impacto directo en el estado nutricional de los niños con Síndrome de Down. Se ha evidenciado claramente una mayor disponibilidad de alimentos procesados, una transición hacia alimentos altos en grasas y azúcares, y una disminución en la actividad física. Estos factores han contribuido significativamente al aumento de la obesidad, no solo en la población infantil, sino también en aquellos niños que están diagnosticados con Síndrome de Down (Ghiglione y López, 2022) .

Además, Cruz et al. (2013) explica que, el crecimiento del sobrepeso y la obesidad se considera un problema de salud pública; por eso, se necesitan intervenciones y programas para mejorar la salud nutricional, enfocándose en niños con Síndrome de Down. Es esencial comprender cómo ha evolucionado la gestión del sobrepeso y la obesidad en este grupo específico de niños de 5 a 10 años con Síndrome de Down, permitiendo una evaluación más completa de la situación actual.

Lo que conlleva a la implementación de estrategias educativas y programas específicos para mejorar la salud nutricional en este grupo, señalando así un cambio crucial en la manera de abordar la salud de estos niños. Este subraya la importancia de estrategias futuras que se centren en la prevención y gestión del sobrepeso y la obesidad.

2.1.2 Antecedentes referenciales

En la fase de discusión del estudio de Nadal et al. (2023) se destaca la importancia de abordar la prevención del sobrepeso y la obesidad en la población con Síndrome de Down, dado a las estrategias de prevención que han sido brindadas por equipos sanitarios con el fin de erradicar este problema. Estos profesionales de la salud han detectado que el sobrepeso y obesidad se da por la falta de consumos de alimentos saludables. Un claro ejemplo, radica en el bajo consumo de alimentos altos en fibras debido al desagrado por su sabor o incluso las proteínas (productos cárnicos) porque son difíciles de ingerir.

Por otra parte, los autores Del Águila y Núñez (2019) señalan que la calidad nutricional de las loncheras proporcionadas por los padres de niños con Síndrome de Down en las guarderías es preocupante para la salud de los infantes. Estos autores evaluaron para medir la proporción de estudiantes que consumen alimentos poco saludables, encontrando que aproximadamente el 94.6 % carecen de buenos hábitos alimenticios y no alcanzan la cantidad básica de nutrientes necesarios. Esta situación contribuye al aumento de peso y puede dar lugar al desarrollo futuro de diversas enfermedades.

La Secretaría de Salud de México (2022), explica que la falta de hábitos alimenticios saludables durante la lactancia y la alimentación complementaria puede llevar a problemas neurosensoriales y al rechazo de alimentos sólidos, contribuyendo a un mayor riesgo de sobrepeso en etapas posteriores. Este problema se puede agravar por hábitos alimenticios inadecuados, sedentarismo, hipotiroidismo y altos niveles de la hormona de saciedad leptina, lo que provoca constantes sensaciones de hambre.

En los estudios de Guachalla (2025) , nos proporciona valiosa orientación para abordar de manera efectiva el sobrepeso y la obesidad en niños. Además, recomiendan una alimentación diversa, integrando cereales, frutas, vegetales, carnes, derivados, leche y productos lácteos. En situaciones de alteraciones gastrointestinales como el reflujo, aconsejan evitar alimentos ácidos, y para contrarrestar el estreñimiento, promover el consumo de agua y fibra, presente en cereales integrales, frutas y verduras.

Asimismo, señalan la importancia de limitar la ingesta de grasas, dando preferencia a aquellas de origen vegetal, como el aceite de oliva y el de girasol. Recomiendan técnicas culinarias sencillas como el asado, al horno, cocidos, al vapor o a la plancha, moderando métodos que requieran mucha grasa.

2.2 Contenido teórico que fundamenta la investigación

2.2.1 Síndrome de Down: Características y diagnóstico

El Síndrome de Down, atribuido a la trisomía 21, se origina cuando durante la gametogénesis no se produce la separación adecuada del cromosoma 21, resultando en un cromosoma adicional en todas las células del cuerpo. Desde la fecundación hasta la formación del feto, aproximadamente en la octava semana de gestación, el embrión humano se desarrolla biológicamente (Sánchez et al., 2020)

Posteriormente, durante la meiosis, en la cual los cromosomas homólogos forman bivalentes, errores como la falta de disyunción o separación prematura de las cromátidas hermanas pueden dar lugar a gametos heterodisómicos. La separación prematura de cromátidas hermanas, especialmente en cromosomas pequeños, es el mecanismo más común de origen de aneuploidías.

La meiosis II implica la división de las cromátidas hermanas, y un error en la segregación puede hacer que ambas migren hacia el mismo polo, originando un

gameto isodisómico (Olivo et al., 2023). El mosaicismo en el síndrome de Down se presenta después de la fecundación, donde las células resultantes de la división celular mitótica podrían tener tres cromosomas en el par 21 en algunas células y uno en otras. Este fenómeno, conocido como "mosaico cromosómico", mezcla células con diferentes tipos cromosómicos. Las manifestaciones clínicas son variables y dependen de factores genéticos como el mosaicismo, cambios en el número de copias o variantes de un solo nucleótido, afectando la expresión fenotípica y el grado de discapacidad intelectual (Ramírez et al., 2020).

2.2.2 Síndrome de Down en Ecuador

El síndrome de Down es una condición genética que afecta a personas de todo el mundo, y Ecuador no es una excepción. La prevalencia de esta condición en Ecuador es notablemente más alta que la tasa mundial. En el blog de edición médica (2023), explica que afecta a alrededor de 1 de cada 550 nacidos vivos en el país, en comparación con la tasa global de 1 de cada 700. Esta diferencia resalta la importancia de comprender y abordar adecuadamente esta problemática.

Según las investigaciones de Olivo et al. (2023) la variante del síndrome de Down:

Se presenta en la población ecuatoriana, entre el 1% y el 4% de los casos. La configuración cromosómica en esta variante varía según el género de la persona afectada, siendo 47 XX+21 / 46 XX en pacientes femeninas y 47 XY+21/ 46 XY en pacientes masculinos" (pp. 180).

2.2.3 Diagnóstico del Síndrome de Down

El diagnóstico del Síndrome de Down puede llevarse a cabo tanto antes como después del parto. Las pruebas prenatales pueden orientarse hacia la detección o el diagnóstico, siendo las de detección aquellas que indican probabilidad y se ofrecen

rutinariamente. Un ejemplo de estas pruebas es el análisis del primer trimestre, que combina una analítica sanguínea materna para evaluar los niveles de proteína plasmática A asociada al embarazo y los niveles de cori - gonadotropina humana, junto con una prueba de translucencia nuchal para analizar la acumulación de líquido en dicha zona. Si los resultados sugieren un riesgo elevado, se procede a realizar pruebas diagnósticas, como el análisis de vellosidades coriónicas o la obtención de líquido amniótico mediante amniocentesis (Mayo Clinic, 2018) .

En el caso de un diagnóstico postnatal, se aplican criterios de exploración clínica al recién nacido, posteriormente confirmados mediante el estudio del cariotipo; además, los autores Díaz et al. (2016) en su investigación nos dicen que:

Desde 1966, se describieron características físicas muy frecuentes en el SD y que se adoptaron como herramientas clínicas para evaluar al recién nacido, conocidos como los Criterios de Hall. Estos incluyen un perfil facial plano, reflejo de moro disminuido, hipotonía, hiperlaxitud, piel redundante en la nuca, fisuras palpebrales oblicuas hacia arriba, displasia de cadera, clinodactilia del quinto dedo (pp. 290).

2.3 El sobrepeso y la obesidad Infantil: Definición y Prevalencia

2.3.1 El sobrepeso

Según Balcázar et al. (2024) el sobrepeso es una condición clínica con exceso de peso corporal en relación con la estatura y estructura ósea del individuo. Se utiliza como un indicador cuantitativo que evalúa la proporción entre la masa corporal y la altura, expresado comúnmente a través del índice de masa corporal.

Esta condición suele asociarse con un exceso de tejido adiposo, cuyo acúmulo puede tener implicaciones negativas para la salud. Además, se considera una

precursora significativa de la obesidad, una condición más severa caracterizada por un aumento sustancial y persistente de la masa grasa corporal (Vega y Rico, 2019) .

2.3.2 La obesidad

La obesidad infantil, se define como la acumulación anormal o excesiva de grasa corporal en niños, representa un desafío significativo para la salud pública. En los últimos años, su prevalencia ha experimentado un aumento alarmante a nivel mundial.

Según la (Organización Panamericana de la Salud, 2023) y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, el sobrepeso y la obesidad ha alcanzado proporciones epidémicas en diversas regiones convirtiéndose en uno de los problemas de salud pública más apremiantes de este siglo.

La definición de obesidad infantil se basa en la evaluación de medidas antropométricas, como el índice de masa corporal (IMC), en relación con patrones de crecimiento establecidos para la población infantil. Este enfoque proporciona una herramienta crucial para identificar y monitorear casos de obesidad en niños. Sin embargo, es fundamental reconocer que la obesidad infantil no es simplemente un problema biológico; factores ambientales, socioeconómicos y comportamentales también desempeñan un papel clave (Santamarina y Santamarina, 2020) .

Dicho aumento en la prevalencia refleja una compleja interacción de múltiples factores. Desde una perspectiva más amplia, comprender la obesidad infantil implica considerar tanto los aspectos biológicos inherentes como las influencias externas en el entorno del niño.

2.3.3 Antropometría: Cómo identificador del sobrepeso y obesidad en niños con Síndrome de Down

Para Montesinos (2014), la antropometría en niños con síndrome de Down es una disciplina que se dedica a medir y evaluar las dimensiones físicas y las proporciones corporales de estos individuos. Se emplean diversas técnicas y herramientas, como la medición de la altura, el peso, la circunferencia de la cintura, la circunferencia del brazo, la circunferencia de la cabeza y la evaluación de pliegues cutáneos (tríceps y muslo).

Esta práctica busca información detallada sobre la composición corporal y el crecimiento físico de los niños con síndrome de Down. Al evaluar estas medidas, los profesionales de la salud pueden identificar patrones de desarrollo, detectar posibles desviaciones en el crecimiento normal y realizar un seguimiento de la evolución física a lo largo del tiempo (Pino y Benavides, 2023) .

La antropometría desempeña un papel crucial en la detección y el monitoreo del sobrepeso y la obesidad. El análisis de indicadores como el índice de masa corporal (IMC) y la circunferencia de la cintura permite evaluar la distribución de la grasa corporal y determinar la presencia de adiposidad excesiva. Estos datos son fundamentales para la prevención y el manejo de problemas relacionados con el peso en niños con síndrome de Down (Quiroga et al., 2022) .

La relación entre la antropometría y el sobrepeso en niños con síndrome de Down se establece al utilizar estas mediciones como herramientas para identificar posibles riesgos. Un IMC elevado o un aumento significativo en la circunferencia de la cintura pueden indicar la necesidad de intervenciones específicas, como ajustes en la dieta y fomento de la actividad física adaptada.

Por lo tanto, la antropometría se convierte en una herramienta integral para la gestión de la salud física en esta población, contribuyendo a la prevención y abordaje del sobrepeso y la obesidad de manera temprana y efectiva. No obstante, el profesional que quiera poner esta práctica deberá evaluar lo siguiente :

Índice de Masa Corporal (IMC):

- El IMC se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre el cuadrado de la altura en metros ($IMC = \text{peso} / \text{altura}^2$).
- Los valores de IMC se comparan con las curvas de crecimiento específicas para la edad y el sexo del niño, utilizando tablas de referencia establecidas por organizaciones de salud.
- Un IMC por encima del percentil 85 se clasifica como sobrepeso, mientras que un IMC por encima del percentil 95 se considera obesidad.

Circunferencia de la Cintura:

- La circunferencia de la cintura se mide con una cinta métrica en un punto específico alrededor del abdomen.
- Los valores obtenidos se comparan con estándares específicos para la edad y el sexo del niño.
- Un aumento en la circunferencia de la cintura puede indicar acumulación de grasa abdominal, que está asociada con un mayor riesgo de problemas de salud, incluyendo la obesidad.

Circunferencia del brazo:

- Se le pide al individuo que extienda el brazo hacia afuera y se coloca la cinta métrica alrededor de la parte superior del brazo, justo debajo del hombro.

- Se asegura de que la cinta esté nivelada y no esté demasiado apretada ni demasiado suelta.
- Se lee la medida donde la cinta métrica se cruza, asegurándose de obtener una lectura precisa en centímetros o pulgadas.
- Se registra la medida obtenida, que se utiliza para evaluar la masa muscular.

Circunferencia de la cabeza:

- Se coloca la cinta métrica alrededor de la cabeza, justo por encima de las cejas y las orejas.
- Se asegura de que la cinta esté nivelada y no esté demasiado apretada ni demasiado suelta.
- Se lee la medida donde la cinta métrica se cruza, asegurándose de obtener una lectura precisa en centímetros o pulgadas.
- Se registra la medida obtenida, la cual proporciona información sobre el crecimiento del cráneo.

Pliegues Cutáneos:

- Se utilizan calibradores de pliegues cutáneos para medir el grosor de los pliegues de la piel en áreas específicas del cuerpo, como el tríceps o el muslo.
- La suma de varios pliegues cutáneos se utiliza para estimar el porcentaje de grasa corporal.
- Niveles de grasa corporal superiores a lo recomendado pueden indicar un mayor riesgo de sobrepeso u obesidad.

2.3.4 Causas del sobrepeso y obesidad en niños con Síndrome de Down

Los niños con Síndrome de Down a menudo enfrentan barreras únicas relacionadas con la genética, la actividad física y los patrones alimentarios.

Comprender las causas específicas de la obesidad en este grupo poblacional es fundamental para desarrollar enfoques efectivos de prevención y gestión.

Por otro lado, el Diario El Cisne (2022) nos proporciona información relevante de dichas causas, en donde constan de:

- Factores Genéticos y Fisiológicos: Se identifica una disminución en el índice metabólico basal, lo que implica una capacidad reducida para quemar calorías. Las alteraciones en la leptina, una hormona reguladora del apetito, contribuyen a un mayor consumo alimenticio. La hipotonía muscular en el Síndrome de Down dificulta la actividad física, agravando la predisposición al aumento de peso.
- Factores Ambientales: Se destaca el sedentarismo como un factor crucial, exacerbado por las limitaciones físicas asociadas al síndrome. Las dietas desequilibradas, con un aporte calórico excesivo, contribuyen al problema de sobrepeso. Al igual que, la falta de acceso a alimentos frescos y nutritivos, junto con la presencia constante de opciones altas en calorías vacías, puede contribuir al desarrollo de malos hábitos alimenticios.

2.3.5 Consecuencias que provoca el sobrepeso y la obesidad en niños con Síndrome de Down

La obesidad en niños con Síndrome de Down puede conllevar diversas consecuencias que afectan a su salud. Entre ellos se encuentran los estudios de Masabanda (2022):

- Problemas cardiovasculares: Los niños con Síndrome de Down y obesidad tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, como hipertensión y enfermedades cardíacas. El exceso de peso puede poner una

carga adicional en el sistema circulatorio, aumentando la probabilidad de complicaciones a largo plazo.

- **Impacto en la salud musculoesquelética:** La obesidad puede agravar la hipotonía muscular característica del Síndrome de Down, lo que dificulta la movilidad y aumenta el riesgo de problemas articulares. Esto puede afectar la calidad de vida y la autonomía funcional de los niños.
- **Complicaciones emocionales:** La obesidad puede tener consecuencias psicosociales, afectando la autoestima y la imagen corporal de los niños. El estigma social asociado con la obesidad puede generar experiencias negativas, exacerbando los desafíos emocionales que ya enfrentan debido al Síndrome de Down.
- **Riesgo de diabetes tipo 2:** La obesidad en la infancia está asociada con un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Los niños con Síndrome de Down y obesidad pueden ser más susceptibles a esta enfermedad metabólica.
- **Impacto en la calidad de vida:** La obesidad puede afectar la calidad de vida en general, limitando la participación en actividades cotidianas y sociales. Esto puede tener un impacto significativo en el bienestar global de los niños.

2.3.6 Determinantes Sociales y Culturales de la Obesidad en niños con Síndrome de Down

Los determinantes sociales y culturales desempeñan un papel crucial en el sobrepeso y obesidad de niños con Síndrome de Down. La combinación de factores sociales y culturales puede afectar en lo siguiente (UNICEF, 2021):

- **Estigma y Estereotipos Sociales:** Los niños con Síndrome de Down a menudo enfrentan estigmatización y estereotipos relacionados con su condición. Este

estigma social puede afectar la percepción de la imagen corporal y contribuir a la falta de actividad física y a patrones poco saludables.

- **Acceso a Recursos de Salud:** Las disparidades en el acceso a servicios de atención médica de calidad pueden obstaculizar la capacidad de los niños con Síndrome de Down para recibir evaluaciones y tratamientos efectivos para la obesidad.
- **Entorno Familiar y Cultural:** Los hábitos alimenticios y los niveles de actividad física en el hogar tienen un impacto significativo en la salud de los niños. Si el entorno familiar promueve una dieta equilibrada y la participación en actividades físicas, es más probable que los niños mantengan un peso saludable.
- **Educación y Concientización:** La falta de educación y conciencia sobre la importancia de una dieta saludable y la actividad física puede contribuir a la obesidad.

2.3.7 Alteraciones en la nutrición en niños con Síndrome de Down

- **Alteraciones digestivas:** Este grupo de alteraciones engloba condiciones como la atresia esofágica, atresia duodenal, páncreas anular, atresia yeyuno ileal, enfermedad de Hirschsprung (Moreira, 2022).
- **Trastorno de la deglución:** En relación con los trastornos de la deglución, se evidencia un retraso en la adquisición del reflejo faríngeo de la deglución en niños con síndrome de Down, lo que conlleva a riesgos como atragantamientos y aspiración de alimentos sólidos o líquidos (Moreira, 2022).
- **Estreñimiento:** Este síntoma, considerado un signo de alerta, puede indicar la presencia de patologías adicionales como hipotiroidismo, enfermedad celíaca y megacolon. Un diagnóstico apropiado implica la identificación de

deposiciones menores de una vez cada dos días, con heces duras y difíciles de eliminar, subrayando la necesidad de atención continuada en casos persistentes (Moreira, 2022).

2.4 Hábitos saludables en la alimentación: Definición

La adopción de hábitos saludables en la alimentación es vista como un factor de bienestar para la sociedad. La alimentación saludable, entendida como la elección consciente y equilibrada de alimentos que proveen los nutrientes esenciales para el cuerpo humano, dando lugar a un estilo de vida sostenible a nivel físico y mental (Gilces y Zambrano, 2020).

En cuanto a la definición de hábitos saludables en la alimentación, Torres et al. (2019) explican que, se trata de patrones conductuales arraigados en la selección y consumo de alimentos que promueven la salud y previenen enfermedades. Estos hábitos, cimentados en la diversidad y proporcionalidad de los grupos alimenticios, buscan alcanzar un equilibrio nutricional que satisfaga las necesidades específicas de cada individuo.

Cabe destacar, que se implementamos alimentos que provean proteínas, carbohidratos, grasas saludables, vitaminas y minerales en las proporciones adecuadas; así como la moderación en el consumo de azúcares y grasas saturadas, la hidratación adecuada y la práctica regular de actividad física complementamos a obtener un estilo de vida saludable (Santana et al., 2019).

2.4.1 Alimentos saludables para reducir el índice de sobrepeso y obesidad: Enfoque en niños con Síndrome de Down

Es necesario incorporar una amplia variedad de frutas y verduras en la dieta de niños con Síndrome de Down para garantizar un aporte equilibrado de vitaminas, minerales y fibra. Dentro de ellos están (María, 2023):

- **Frutas y verduras:** Manzanas, plátanos, fresas, uvas y peras. En lo que respecta a las verduras, la literatura científica respalda la incorporación de variedades como espinacas, zanahorias, brócoli, tomates y pimientos.
- **Proteínas:** Pollo, pavo, pescado, huevos, legumbres y productos lácteos bajos en grasa.
- **Grasas saludables:** Aguacates, nueces, semillas y aceite de oliva.

2.4.2 Estrategias de Intervención para prevenir el sobrepeso y la obesidad

Enfrentar el riesgo de sobrepeso y obesidad en niños con síndrome de Down implica la implementación de estrategias de intervención específicas y adaptadas a sus necesidades particulares. Según Pineda y Gutiérrez (2011), estas estrategias no solo deben abordar factores físicos, como la dieta y la actividad física, sino también considerar aspectos emocionales y cognitivos. A continuación, se delinean diversas estrategias:

- Desarrollo de programas educativos específicos dirigidos a padres y familiares de niños con síndrome de Down desde las primeras etapas, con el objetivo de abordar la falta de conocimiento sobre aspectos cruciales relacionados con el sobrepeso y la obesidad.
- Capacitación esencial de la familia en la administración de la alimentación, asumiendo un papel clave en la ejecución de indicaciones médico-dietéticas y fomentando conocimientos profundos sobre nutrición y hábitos saludables.
- Implementación de talleres educativos como estrategia efectiva para proporcionar a los padres un conocimiento profundo sobre la enfermedad y su manejo, con impacto positivo en la comprensión de aspectos significativos y fortalecimiento de la capacidad de controlar el sobrepeso y la obesidad en sus hijos.

- Diseño de programas de actividad física adaptada que tomen en cuenta las habilidades motoras y características físicas particulares de los niños con síndrome de Down.
- Inclusión de apoyo psicosocial para el niño y la familia, reconociendo los aspectos emocionales vinculados a la obesidad y fomentando estrategias de afrontamiento saludables.
- Capacitación continua de los padres y cuidadores sobre prácticas alimentarias saludables, gestión del peso y apoyo emocional, fortaleciendo su capacidad para mantener un entorno propicio para el control del peso.
- Integración de actividades físicas lúdicas y juegos que promuevan el movimiento y la participación, contribuyendo a la quema de calorías y al desarrollo motor.

2.5 Marco legal

Tabla 2 – Normativas legales en Ecuador

Normativas legales	Artículos
Constitución del Ecuador	Art 13: “Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos. Art. 281: “La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la

	autosuficiencia de alimentos sanos...” (CRE, 2008; pp. 90)” Art. 363, inciso 1: “El Estado será responsable de formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud...” (CRE, 2008; pp. 111)”
Plan Nacional de Desarrollo	Objetivo 6: “Alcanzar una salud integral, inclusiva y de calidad; a través de políticas públicas; en ámbitos de la vida saludable... “(Plan de Creación de Oportunidades 2021 - 2025, 2021; pp. 66)
Ley orgánica de la Salud	Art. 12: “La comunicación social en salud estará orientada a desarrollar en la población hábitos y estilos de vida saludables...” (Ley Orgánica de la Salud, 2006; pp. 6). Art. 16: “El Estado establecerá una política intersectorial de seguridad alimentaria y nutricional, que propenda a eliminar los malos hábitos

	alimenticios...” (Ley Orgánica de la Salud, 2006; pp. 6). Art. 69: “La atención integral y el control de enfermedades no transmisibles, crónico - degenerativas, congénitas, hereditarias y de los problemas declarados prioritarios para la salud pública, se realizará mediante la acción coordinada de todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud...” (Ley Orgánica de la Salud, 2006; pp. 13).
Código de la Niñez y Adolescencia	Art. 28, inciso 1 “Elaborar y poner en ejecución las políticas, planes que favorezcan el goce de este derecho.” (Código de la Niñez y Adolescencia, 2014; pp. 3) Art. 28, inciso 2 “Fomentar las iniciativas necesarias para ampliar la cobertura y calidad de los servicios de salud...” (Código de la Niñez y Adolescencia, 2014; pp. 3).

Elaborado por los autores

CAPÍTULO III: Diseño metodológico

3.1 Tipo y diseño de investigación

La elección de una investigación **aplicada** se justifica por la necesidad de abordar problemas que trae la obesidad y el sobrepeso en niños con síndrome de Down. Este tipo de investigación no solo se encarga de investigar e identificar las causas y consecuencias que trae consigo la obesidad, sino también ofrecer estrategias que se pueden aplicar ante este problema, y reducir los índices de obesidad y sobrepeso en niños con Síndrome de Down.

En cuanto al objetivo gnoseológico será **descriptivo**, esto se debe a que la investigación busca comprender las relaciones entre variables, específicamente entre las causas y consecuencias de la obesidad y sobrepeso en niños con síndrome de Down.

La elección de realizar la investigación en el campo se justifica por la necesidad de observar y comprender la antropometría que tienen los niños con Síndrome de Down; ya que esto no permitirá identificar los índices del peso del menor e identificar si están dentro de los parámetros de tener obesidad o sobrepeso.

Desde la perspectiva de las variables, es un diseño no experimental. Esta decisión se toma para evitar intervenciones activas y permitir la observación de los casos de obesidad en niños que son diagnosticados con Síndrome de Down sin manipular las variables por parte de los investigadores.

La orientación temporal del estudio se establece como longitudinal, enfocándose en analizar identificar el índice IMC y los pliegues cutáneos que tienen los niños con Síndrome de Down de 5 a 10 años; posteriormente, se derivara a clasificarlos si padecen de sobrepeso u obesidad.

En cuanto al diseño del estudio, **es cuantitativo**; ya que realizará una recolección de datos acordes a la población de estudio.

Finalmente, se aborda la perspectiva general de la investigación, donde se reconoce el papel activo del investigador, la interpretación y percepción de la realidad manifestándose en los casos de obesidad y sobrepeso en niños con Síndrome de Down.

3.2 La población y la muestra

3.2.1 Características de la población

La población escogida son 15 niños de la Unidad Educativa "Divino Niño Jesús" 15 niños de la Unidad Educativa "Rosa Elena Velastegui".

3.2.2 Delimitación de la población

La población es finita ya que está formado por un número finito de participantes, es este caso de trata de los niños que padecen obesidad bajo el diagnostico de Síndrome de Down de la Unidad Educativa "Divino Niño Jesús" y de la Unidad Educativa "Rosa Elena Velastegui".

3.2.3 Tipo de muestra

Se utilizó un muestreo no probabilístico; ya que permite abordar de manera más efectiva las poblaciones limitadas, seleccionando individuos de manera efectiva. En este caso los niños en situaciones de obesidad y sobrepeso bajo el diagnóstico de Síndrome de Down.

3.2.3.1 Tamaño de la muestra

La población accesible estuvo constituida por los 30 niños pertenecientes a las unidades educativas "Divino Niño Jesús" y "Rosa Elena Velastegui". Se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia, empleando la totalidad de la población accesible para asegurar la factibilidad y representatividad del estudio.

3.2.4 Técnica e instrumento de investigación

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó como herramienta principal una encuesta estructurada dirigida a los padres o tutores de los niños con síndrome de Down de las Unidades Educativas “Divino Niño Jesús” y “Rosa Elena Velastegui” de Echeandía, Ecuador.

La elección de la encuesta como instrumento se fundamenta en su capacidad para recopilar información de manera sistemática y estandarizada sobre múltiples dimensiones relevantes para el estudio, tales como los hábitos alimenticios, la frecuencia y calidad de la actividad física, las condiciones del entorno familiar y social, así como las percepciones de los padres respecto a las consecuencias físicas, cognitivas y sociales del sobrepeso y la obesidad en sus hijos.

- Instrumento: Cuestionario

3.2.5 Criterios de inclusión

- Condición: Niños con Síndrome de Down.
- Rango de edad: De 5 a 11 años.
- Etapa de vida: Etapa infantil.

3.2.6 Criterios de exclusión

- Niños con síndrome de Down que presenten enfermedades crónicas graves no relacionadas con la nutrición
- Niños que no asistan regularmente a las unidades educativas seleccionadas durante el periodo de estudio.
- Casos en los que los padres o tutores no autoricen la participación del niño en la investigación.

- Niños con registros médicos incompletos o información antropométrica insuficiente para el análisis.

3.2.7 Proceso de selección de la muestra

Se empleó un procedimiento de análisis basado en el tamaño de la población para determinar la muestra cuantitativa. En su totalidad, se consideraron los niños que padecen sobrepesos bajo el diagnóstico de Síndrome de Down de las instituciones educativas de la ciudad de Echeandía, Ecuador.

En este estudio, optamos por utilizar una muestra por conveniencia para seleccionar a los participantes. Esto implicó elegir a los niños que cumplieran con los criterios de inclusión en el estudio, es decir, aquellos diagnosticados con síndrome de Down y que presentaban sobrepeso u obesidad.

3.3 Los métodos y las técnicas

Se aplicará el método histórico-lógico, destinado a contextualizar la evolución de las percepciones y conocimientos en torno a la obesidad en este grupo específico. Este enfoque histórico-lógico busca proporcionar una comprensión más profunda y contextualizada del fenómeno a lo largo del tiempo.

Por otro lado, en la dimensión empírica, se llevará a cabo la experimentación, centrándose en una ficha antropométrica. Este proceso incluirá evaluaciones detalladas de la composición corporal (IMC). Edad, peso (kg), pliegues cutáneos de los niños con Síndrome de Down. Por otro lado, la aplicación de la entrevista proporcionará datos tangibles y observaciones directas que respaldarán el análisis de la situación nutricional en este grupo particular.

En lo que respecta a las técnicas de investigación, se utilizará el estudio documental para revisar y analizar documentos relevantes relacionados con la nutrición en niños con Síndrome de Down.

3.4 Procesamiento estadístico de la información.

Luego de recopilar la información requerida, se procedió a organizar los datos de acuerdo con las variables pertinentes a los objetivos de investigación mediante el uso del programa Excel y PSPP generando así una base de datos. Finalmente, la presentación de los resultados se hará estadísticamente, utilizando tablas y gráficos, para determinar el cumplimiento de los objetivos planteados.

CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados

Para determinar el índice de personas que padecen sobrepeso y obesidad en niños con Síndrome de Down, se tomó una muestra en la Unidad Educativa "Divino Niño Jesús" y en la Unidad Educativa "Rosa Elena Velastegui". En donde se recolectó información para representar estadísticamente las variables determinadas, las cuales son analizadas en este capítulo.

El Índice de Masa Corporal (IMC) se calculó utilizando la fórmula $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla}^2 \text{ (m}^2\text{)}$, siguiendo los estándares de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2007) para población infantil. La clasificación de sobrepeso y obesidad se realizó considerando los puntos de corte establecidos por la OMS en tablas de percentiles para edad y sexo, con ajustes referenciales para niños con síndrome de Down, según la literatura científica reciente. Este enfoque permitió obtener un diagnóstico nutricional preciso, complementado con análisis estadísticos descriptivos y de asociación.

Además de las complicaciones físicas previamente analizadas, los hallazgos permiten identificar consecuencias de tipo cognitivo en los niños evaluados. Los principales factores reportados fueron la disminución del rendimiento escolar, las dificultades de atención y los problemas de memoria.

Dichas alteraciones cognitivas se presentan en proporciones significativas dentro de la muestra, evidenciando que la malnutrición por exceso no solo compromete la salud física, sino también el desarrollo intelectual y el desempeño académico.

4.1 Análisis de la situación actual

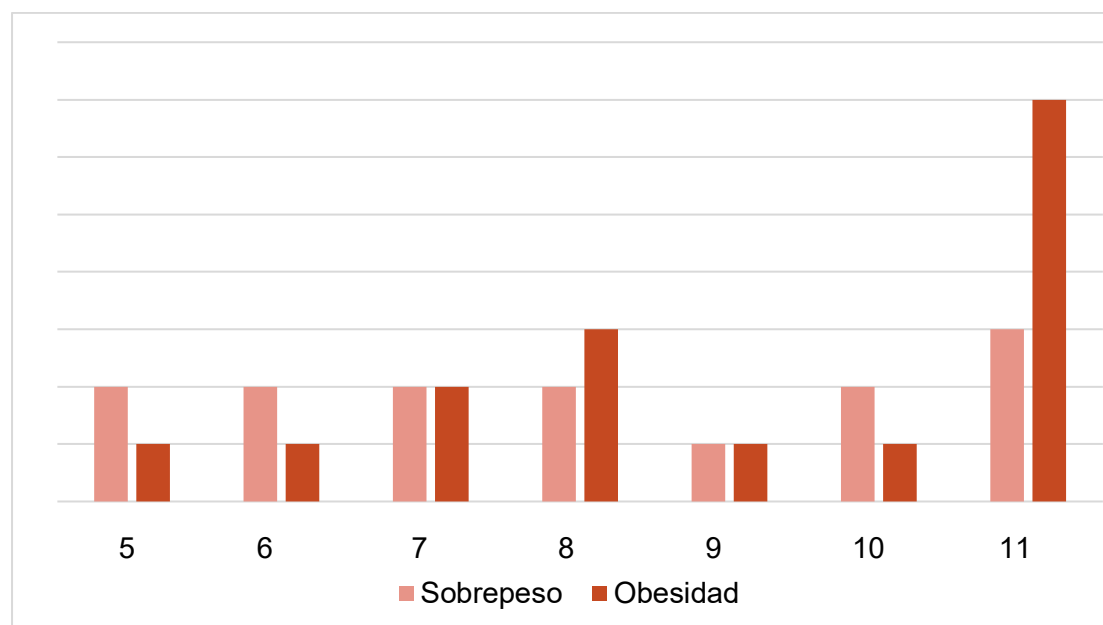
4.1.1. Encuesta

Tabla 3 – Estado nutricional y IMC

Edad	Sobrepeso	Obesidad
5	2	1
6	2	1
7	2	2
8	2	3
9	1	1
10	2	1
11	3	7

Nota: En la Ilustración 1, la categoría 'Edad' corresponde al eje de referencia para interpretar la distribución de casos de sobrepeso y obesidad por grupo etario; no se trata de una categoría adicional en la clasificación nutricional.

Ilustración 1 – Porcentaje del estado nutricional



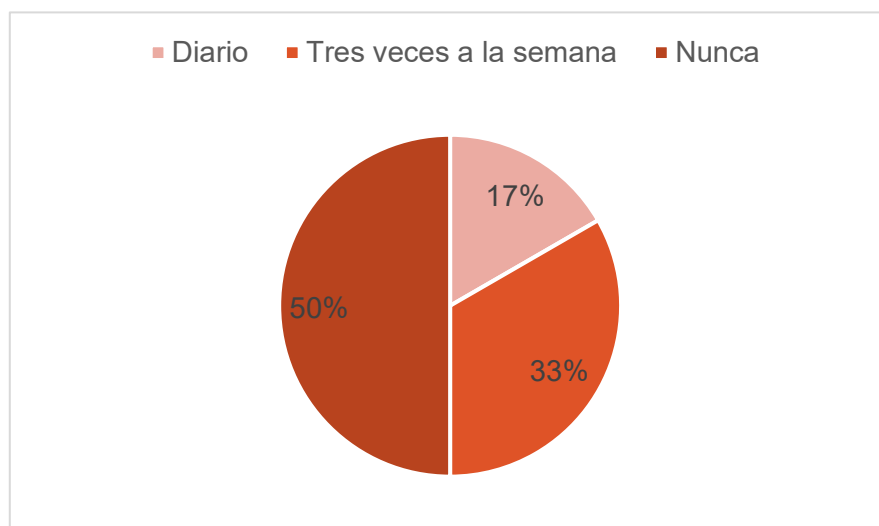
Análisis: Los hallazgos indican que los 30 niños sujetos a evaluación, cada uno diagnosticado con síndrome de Down, presentan malnutrición por exceso clasificada en 14 casos de sobrepeso y 16 de obesidad. La distribución exige que consideremos el riesgo nutricional al 100 % de la muestra, lo que evidencia un fenómeno severo y generalizado que compromete su salud y su desarrollo en

múltiples dimensiones. La prevalencia mayor de obesidad sobre el sobrepeso (53,3 % frente a 46,7 %) advierte un agravamiento del trastorno en el grupo mayoritario. Tal realidad subraya la exigencia de intervención prioritaria en los contextos escolares.

Tabla 4 -Índice de los hábitos alimenticios

Variable	Diario	Tres veces a la semana	Nunca
Consumo de frutas	5	10	15
Consumo de bebidas azucaradas	22	4	4
Actividad física (≥ 30 min/día)	6	10	14

Ilustración 2 – Porcentaje de los hábitos alimenticios y actividad física



Análisis: Los datos obtenidos reflejan una preocupación importante en lo que concierne a los hábitos alimentarios y de actividad física de los niños. Apenas cinco niños (16.7%) logran el consumo diario de frutas, frente a un 50% que nunca las ingiere; esto pone de manifiesto una inadecuada incorporación de alimentos vegetales que aportan micronutrientes y fibra. Agregando a esta observación que el

46.7% (14 niños) no lleva a cabo actividad física de forma sistemática, por lo que el riesgo metabólico se acentúa. Aun cuando un 73.3% (22 niños) admiten que consumen diariamente bebidas azucaradas.

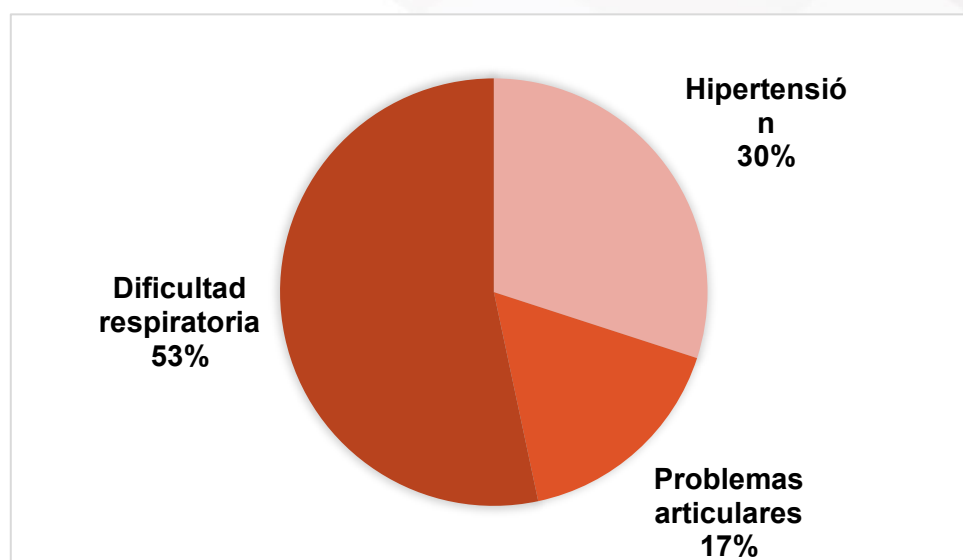
El desequilibrio entre los hábitos alimentarios y la insuficiente actividad física contribuye al mantenimiento de un patrón de malnutrición por exceso, lo cual incrementa notablemente el riesgo de desarrollar complicaciones asociadas, tales como obesidad mórbida, resistencia a la insulina y enfermedades cardiovasculares. De no modificarse esta tendencia, las proyecciones advierten un deterioro progresivo del estado nutricional y funcional de los niños evaluados.

Tabla 5 – Complicaciones en la salud

Complicación	Número de casos
Hipertensión	9
Problemas articulares	5
Dificultad respiratoria	16

Además de las complicaciones físicas documentadas, la malnutrición por exceso en niños con síndrome de Down puede acarrear consecuencias cognitivas y sociales relevantes, como disminución del rendimiento escolar, dificultades de atención y memoria, menor participación en actividades recreativas y mayor riesgo de aislamiento social (Rimmer et al., 2020; González et al., 2022).

Ilustración 3 – Índice de complicaciones en la salud



Análisis: Los datos indican que los problemas clínicos más comunes en el grupo de niños con malnutrición por exceso son de tipo respiratorio, observándose en 16 casos (53,3 %), seguidos de hipertensión arterial en 9 niños (30 %) y alteraciones articulares en 5 niños (16,7 %). Más del 50 % de los niños exhibe, por ende, algún grado de dificultad respiratoria, hallazgo que concuerda con el exceso de peso corporal, el cual, en diversos escenarios, compromete el funcionamiento del sistema respiratorio, particularmente durante el ejercicio o el reposo.

Desde el marco clínico y preventivo, los hallazgos delinean una pauta nítida de aparición precoz de comorbilidades asociadas al exceso de peso, destacándose la dificultad respiratoria como manifestación de alta frecuencia y de relevancia diagnóstica. La hipertensión arterial en la infancia, por su parte, se erige como un marcador preocupante de riesgo cardiovascular que podría permanecer hasta la adultez.

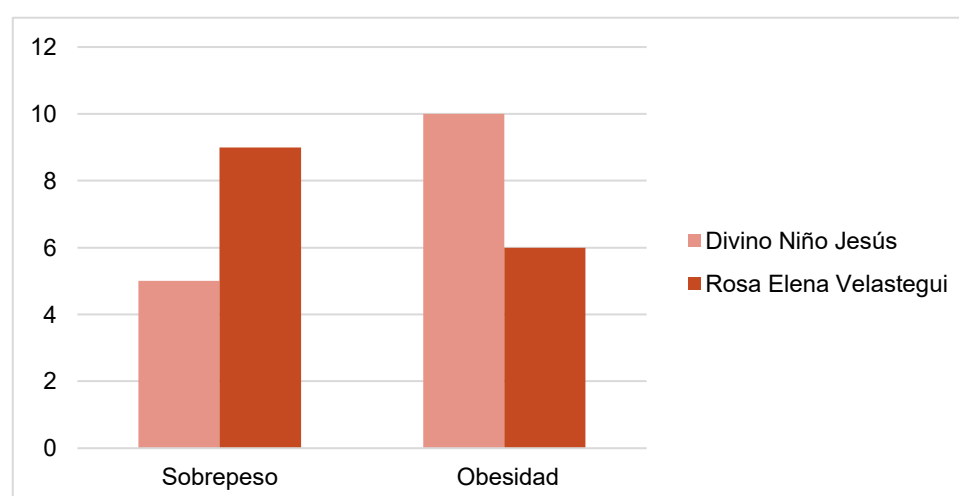
Los trastornos articulares, en tanto, parecen correlacionarse con la sobrecarga mecánica impuesta por el exceso de masa corporal sobre las extremidades. Ante esta evidencia, se reafirma la urgencia de articular estrategias multidisciplinarias que

integren modificación de hábitos alimentarios y actividad física, pero que, además, garanticen vigilancia médica especializada a largo plazo.

Tabla 6 – Comparaciones entre ambas Unidades Educativas

Unidades Educativas	Sobrepeso	Obesidad
Divino Niño Jesús	5	10
Rosa Elena Velastegui	9	6

Ilustración 4 – Porcentaje de las Unidades Educativas



Análisis: Los datos desglosados por institución muestran que la Unidad Educativa “Divino Niño Jesús” presenta 15 casos de malnutrición por exceso, de los cuales 5 corresponden a sobrepeso y 10 a obesidad. Por su parte, la Unidad Educativa “Rosa Elena Velastegui” registra un total de 15 casos, distribuidos en 9 con sobrepeso y 6 con obesidad. Si bien el número total de casos es el mismo en ambas instituciones, se observa una diferencia significativa en la distribución: en Divino Niño

Jesús predomina la obesidad, mientras que en Rosa Elena Velasteguí prevalece el sobrepeso.

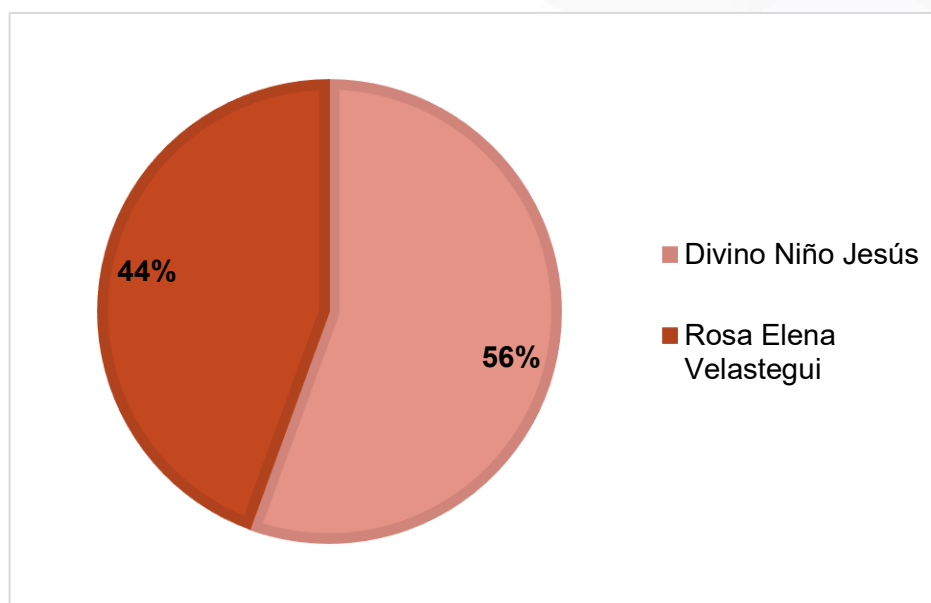
Esta diferencia en la severidad del exceso de peso sugiere que, pese a compartir una problemática común, factores como la cultura institucional, la oferta alimentaria, las oportunidades para la actividad física y el nivel de implicación familiar podrían estar influyendo de forma distinta en cada contexto escolar. En Divino Niño Jesús, el paso del sobrepeso a la obesidad parece estar más avanzado, lo que podría reflejar una mayor exposición a factores de riesgo sostenidos en el tiempo.

Reconocer estas variaciones entre instituciones constituye un paso clave para el diseño de intervenciones nutricionales más efectivas, que consideren no solo la magnitud del problema, sino también las particularidades del entorno escolar y comunitario donde se manifiesta.

Tabla 7- Acceso a servicios de Salud

Unidades educativas	Acceso sí	Acceso no
Divino Niño Jesús	5	13
Rosa Elena Velastegui	4	8

Ilustración 5 – Porcentaje del acceso a servicios de salud



Análisis: Los hallazgos sobre el acceso a servicios de salud indican una cobertura que se mantiene por debajo de los niveles requeridos en ambas instituciones educativas. En la Unidad Educativa “Divino Niño Jesús”, únicamente cinco niños presentan acceso constante a servicios de salud, mientras que trece permanecen sin dicha cobertura. En una situación paralela, en “Rosa Elena Velastegui”, la cifra de niños que accede a atención médica asciende a cuatro, en contraste con ocho que carecen de seguimiento sanitario periódico. Estas cifras reflejan que, de los treinta niños analizados, veintiuno, equivalentes al setenta por ciento, no disponen de un acceso regular, lo cual se traduce en un riesgo elevado para la identificación temprana y el manejo oportuno de la malnutrición por exceso.

Al comparar las instituciones, se evidencia que la falta de acceso se duplica en ambas sedes, limitando la intervención médica oportuna, el control del IMC, el seguimiento de las comorbilidades y la orientación nutricional especializada. Esta

distribución señala una brecha estructural en el sistema de salud escolar o familiar, que favorece la persistencia y agravamiento del sobrepeso y la obesidad en la población vulnerable. La carencia de atención integral frustra la detección y tratamiento de las complicaciones asociadas y, al mismo tiempo, mantiene a los cuidadores ajenos a los riesgos que enfrenta el niño.

4.1.2 Datos recolectados de los factores cognitivos

Tabla 8 – Factores cognitivos en niños con Síndrome de Down

Factor cognitivo	Frecuencia	Porcentaje
Disminución del rendimiento escolar	12	40,0 %
Dificultades de atención	10	33,3 %
Problemas de memoria	8	26,7 %
Total	30	100 %

Ilustración 6 – Distribución porcentual de factores cognitivos

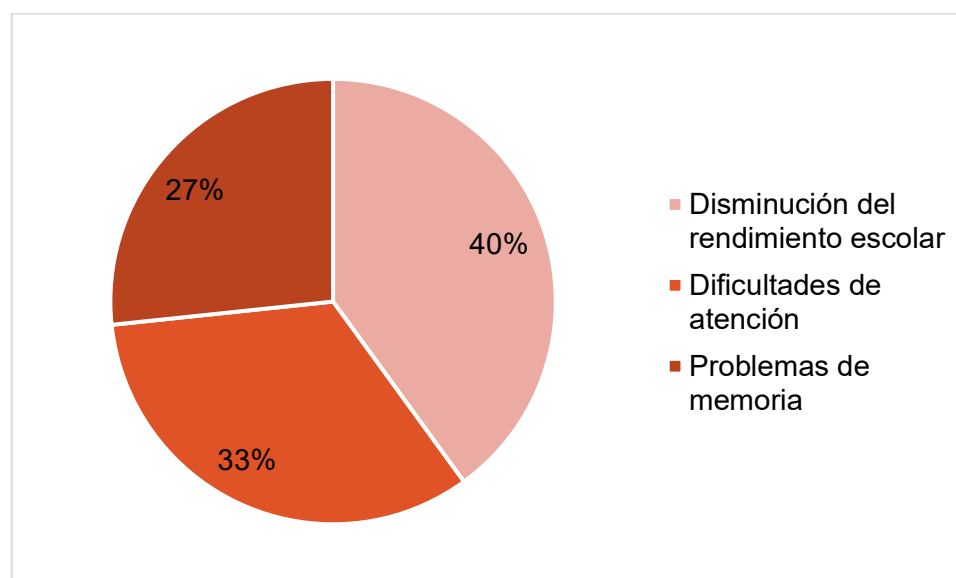
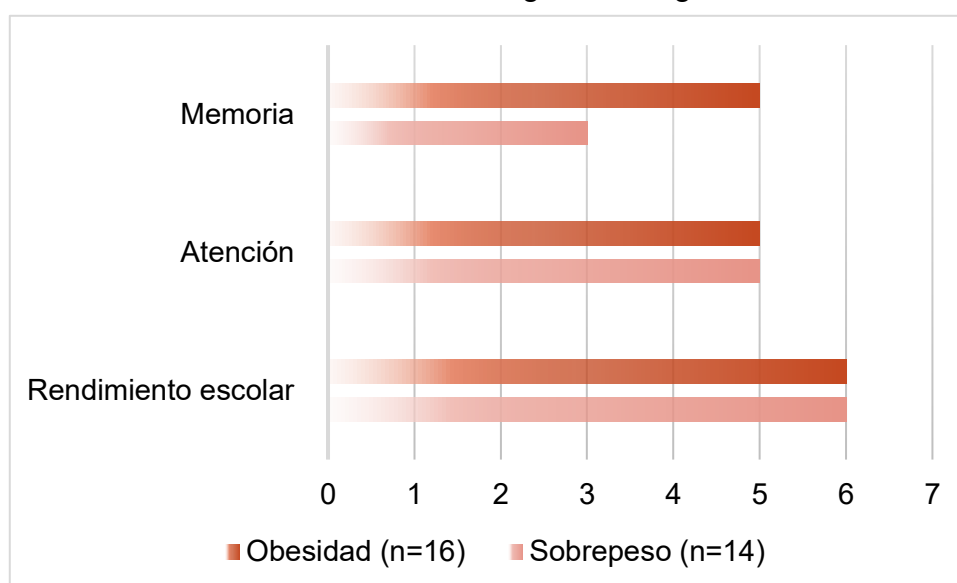


Tabla 9 – Factores cognitivos según su estado nutricional

Estado nutricional	Rendimiento escolar	Atención	Memoria	Total
Sobrepeso (n=14)	6 (20,0 %)	5 (16,7 %)	3 (10,0 %)	14
Obesidad (n=16)	6 (20,0 %)	5 (16,7 %)	5 (16,7 %)	16
Total (n=30)	12 (40,0 %)	10 (33,3 %)	8 (26,7 %)	30

Ilustración 7 – Distribución de los factores cognitivos según su estado nutricional



Análisis: Los resultados muestran que tanto en niños con sobrepeso como con obesidad se evidencian alteraciones cognitivas. En el grupo con sobrepeso predominan los problemas de atención, mientras que en el grupo con obesidad se observa mayor afectación de la memoria. La disminución del rendimiento escolar está presente en ambos casos, indicando que el exceso de peso constituye un factor de riesgo transversal para el desarrollo cognitivo.

4.1.3 Aplicación del programa PSPP

Tabla 10 – Estado nutricional según las Unidades Educativas

Summary						
		Casos				
		Válido		Perdidos		Total
		N	Porcentaje	N	Porcentaje	N Porcentaje
ESTADO × INSTITUCCIONES		30	100,0%	0	,0%	30 100,0%

ESTADO × INSTITUCCIONES					
		INSTITUCCIONES		Total	
		DIVINO N	ROSA E		
ESTADO O	Recuento	5	2	7	
	Row %	71,4%	28,6%	100,0%	
	Column %	29,4%	15,4%	23,3%	
	Total %	16,7%	6,7%	23,3%	
S	Recuento	12	11	23	
	Row %	52,2%	47,8%	100,0%	
	Column %	70,6%	84,6%	76,7%	
	Total %	40,0%	36,7%	76,7%	
Total	Recuento	17	13	30	
	Row %	56,7%	43,3%	100,0%	
	Column %	100,0%	100,0%	100,0%	
	Total %	56,7%	43,3%	100,0%	

Análisis: Se observa que el sobrepeso es la condición predominante en niños con síndrome de Down en ambas unidades, representando el 76.7% de todos los casos. Sin embargo, tras examinar más a fondo los datos por institución, es evidente que Divino Niño Jesús concentra un mayor número de casos de obesidad, teniendo cinco niños afectados, lo que constituye el 71.4% de los casos de obesidad registrados, mientras que Rosa Elena Velastegui tuvo solo dos casos (28.6%).

Para la condición de sobrepeso, la distribución es un poco más equilibrada entre las dos unidades, aunque aun ligeramente más alta en Divino Niño Jesús (52.2%) en comparación con Rosa Elena Velastegui (47.8%). Estas cifras indican que, aunque ambas instituciones tienen que enfrentar problemas de desnutrición por exceso, la obesidad parece ser más pronunciada en el entorno de la unidad educativa Divino Niño Jesús.

Tabla 11 – Relación entre las causas y consecuencias de la malnutrición

Summary

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
CAUSAS × CONSECUENCIAS	55	100,0%	0	,0%	55	100,0%

CAUSAS × CONSECUENCIAS

			CONSECUENCIAS				Total
				DIF. RES	HIPERTEN	P. ARTIC	
CAUSAS	BEBIDAS	Recuento	0	12	9	5	26
		Row %	,0%	46,2%	34,6%	19,2%	100,0%
		Column %	,0%	75,0%	100,0%	100,0%	47,3%
		Total %	,0%	21,8%	16,4%	9,1%	47,3%
	EJERCICI	Recuento	10	4	0	0	14
		Row %	71,4%	28,6%	,0%	,0%	100,0%
		Column %	40,0%	25,0%	,0%	,0%	25,5%
		Total %	18,2%	7,3%	,0%	,0%	25,5%
	FRUTAS	Recuento	15	0	0	0	15
		Row %	100,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
		Column %	60,0%	,0%	,0%	,0%	27,3%
		Total %	27,3%	,0%	,0%	,0%	27,3%
Total		Recuento	25	16	9	5	55
		Row %	45,5%	29,1%	16,4%	9,1%	100,0%
		Column %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		Total %	45,5%	29,1%	16,4%	9,1%	100,0%

Chi-Square Tests

	Valor	df	Asymptotic Sig. (2-tailed)
Chi-cuadrado de Pearson	46,30	6	,000
Razón de Semejanza	64,61	6	,000
N de casos válidos	55		

Análisis: Se muestra un valor de 46,30 con gl = 6 y una significancia asintótica (sig.) de 0,000, lo que indica una relación estadísticamente significativa entre las causas y las consecuencias ($p < 0,05$). Por lo tanto, se concluye que existe una asociación estadísticamente significativa entre los hábitos de riesgo (como consumo diario de bebidas azucaradas y falta de actividad física) y la presencia de consecuencias clínicas en niños con síndrome de Down. Este hallazgo refuerza la

necesidad de implementar programas preventivos en ambas instituciones educativas para reducir el impacto de la malnutrición por exceso.

Tabla 12 – Relación entre la malnutrición parental y el estado nutricional del infante

Summary

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
PADRES × NINOS	30	100,0%	0	,0%	30	100,0%

PADRES × NINOS

			NINOS		Total
			OBSI	SOBRE	
PADRES	MALNUTRI	Recuento	4	14	18
		Row %	22,2%	77,8%	100,0%
		Column %	25,0%	100,0%	60,0%
		Total %	13,3%	46,7%	60,0%
	NO PRES	Recuento	12	0	12
		Row %	100,0%	,0%	100,0%
		Column %	75,0%	,0%	40,0%
		Total %	40,0%	,0%	40,0%
Total		Recuento	16	14	30
		Row %	53,3%	46,7%	100,0%
		Column %	100,0%	100,0%	100,0%
		Total %	53,3%	46,7%	100,0%

Chi-Square Tests

	Valor	df	Asymptotic Sig. (2- tailed)	Sig. Exacta (2- colas)	Sig. Exacta (1-cola)
Chi- cuadrado de Pearson	17,50	1	,000	,000	,000
Razón de Semejanza	22,39	1	,000		
Prueba exacta de Fisher					
Corrección de continuidad	14,51	1	,000		
N de casos válidos	30				

Análisis: Del total, 18 casos correspondieron a niños con padres malnutridos, de los cuales 14 presentan sobrepeso y 4 obesidad. Los 12 casos restantes, con padres ausentes, mostraron un 100% de niños con obesidad. Estos datos revelan una clara relación entre la disfunción familiar sea por malnutrición o abandono y la aparición de exceso de peso en la infancia. En contextos de malnutrición parental, la alimentación suele ser calóricamente excesiva pero pobre en nutrientes. Cuando los

padres están ausentes, la obesidad parece acentuarse, posiblemente por descontrol alimentario, sedentarismo y carencias emocionales.

Al observar el conjunto, ninguno de los niños presenta un peso saludable. El 100% tiene exceso de peso, lo que confirma una crisis nutricional profunda. La aplicación de PSPP permitió visualizar esta tendencia de forma clara, evidenciando que los factores familiares inciden directamente en la salud infantil. Este panorama exige una respuesta integral: programas de educación alimentaria, intervención psicosocial y políticas públicas orientadas a fortalecer el entorno familiar y prevenir el deterioro nutricional desde la infancia.

4.2 Análisis Comparativo

El análisis estadístico realizado en PSPP permitió identificar que los factores nutricionales, metabólicos y conductuales influyen significativamente en el estado nutricional. Entre los factores nutricionales destacan el consumo elevado de bebidas azucaradas y el bajo consumo de frutas y verduras. Desde la perspectiva metabólica, la presencia de alteraciones en la regulación de la insulina y el metabolismo lipídico, documentadas en estudios sobre síndrome de Down, pueden predisponer a una mayor acumulación de grasa corporal. En cuanto a los factores conductuales, el sedentarismo y la escasa participación en actividades físicas organizadas se consolidan como variables determinantes en la progresión del sobrepeso hacia la obesidad.

Los hallazgos del estudio permiten detectar patrones de malnutrición por exceso en niños con síndrome de Down, observándose en el 100% de los casos evaluados la presencia de sobrepeso u obesidad. Mediante análisis comparativo por edad, se verifica una tendencia ascendente del índice de masa corporal, la cual

alcanza su pico a los 11 años con un IMC medio de 23.4, momento en el cual el 70% de la cohorte ya presenta obesidad. Esta trayectoria evidencia que el sobrepeso, sin intervención apropiada y oportuna, tiene un alto riesgo de progresión a obesidad severa a medida que avanza el tiempo.

A nivel institucional, los datos revelan que, en ambas unidades educativas, el índice de malnutrición por exceso es elevado, aunque la severidad presenta diferencias: “Divino Niño Jesús” muestra una mayor prevalencia de obesidad, en tanto que “Rosa Elena Velastegui” identifica un mayor número de casos de sobrepeso. Esta divergencia sugiere que en los contextos escolares y familiares existen factores particulares que modulan el desarrollo nutricional.

Adicionalmente, el 70% de la población infantil no se beneficia de controles médicos periódicos, limitándose, de este modo, la prevención y el manejo precoz de la situación nutricional. Con respecto a los hábitos de vida, los datos muestran una inclinación persistente hacia comportamientos que propician la enfermedad: apenas un 16,7% de los niños ingieren frutas a diario, 73,3% consume refrescos azucarados cada día, y 46,7% padece de una vida sedentaria.

Finalmente, al identificar las consecuencias del sobrepeso y la obesidad, se observó que al menos el 53,3% de los niños presentan dificultades respiratorias, hipertensión y problemas articulares. Adicionalmente, los hábitos pocos saludables, el bajo acceso a servicios de salud, y la aparición temprana de estos problemas de salud proyectan un panorama preocupante. Por tanto, resulta indispensable implementar estrategias integrales dirigidas a las familias, las instituciones educativas y el sistema de salud, que promuevan en los niños estilos de vida saludables desde edades tempranas, con el fin de reducir los riesgos asociados al exceso de peso y sus consecuencias para la salud.

CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

- Con respecto al objetivo uno en donde se determinó la providencia sobrepeso y obesidad en niños haciéndome Down en la unidad educativas, divino niño Jesús y Rosa Elena, se obtuvo como resultado de la muestra que al menos el 46, 7% de los infantes presentan sobrepeso y que el 53, 3% presentan obesidad.

Como dato adicional, en el análisis de los pliegues cutáneos de la población estudio se identificó valores elevados y crecientes, lo que evidencia una acumulación progresiva de grasa subcutánea. Asimismo, se identificó que el IMC va incrementándose de manera progresiva, el cual supera el rango de normalidad para una población entre los 5 a 11 años de edad. De esta manera, se confirma que existe un exceso de mayor nutrición en la población infantil, trayendo como consecuencia, riesgos críticos en su salud y desarrollo integral.

- En lo que concierne al objetivo dos, si existen factores nutricionales, metabólicos y conductuales, que pueden afectar al desarrollo y salud del menor. En primer lugar, los factores nutricionales, demostraron que el alto consumo de bebidas azucaradas y alimentos procesados reflejan una dieta inadecuada y baja en nutrientes para el infante.

Además, al menos el 46, 7% de los niños, no realicen ningún tipo de actividad física, lo que infiere a una conducta sedentaria, y pone en riesgo a contraer un metabolismo lento y una baja limitación de quema de energía. Finalmente, los factores conductuales han afectado en el elefante con al menos el 40% en el rendimiento escolar, el 33, 3% en problemas de atención y el 26, 7% en problemas de memoria.

- En último lugar, se analizaron las consecuencias físicas, cognitivas y sociales, asociadas al sobrepeso y obesidad en niños con Síndrome de Down. Los resultados arrojaron que, a nivel físico, al menos el 53, 3%, presenta problemas de respiratorios, el 30%, presenta hipertensión arterial y el 16, 7% problemas articulares, lo que demuestra un impacto temprano en la salud del infante. Por el otro lado, en el lado cognitivo se identificó una disminución en el rendimiento escolar, con al menos el 40%, y problemas de memoria con al menos el 26%, eso demuestra que el estilo de vida que lleva un niño puede influir en otras áreas.

Por añadidura, estos factores presentan repercusiones en la parte social del infante, en donde se identificó una menor participación en las actividades recreativas, lo que limita la inclusión al entorno escolar y comunitario; por consiguiente, estos resultados confirman que la obesidad y el sobrepeso no solo dañan la salud física, sino también la vida emocional, social y cognitiva de los niños con síndrome de Down.

5.2 Recomendaciones

- Es fundamental implementar programas educativos dirigidos a padres, madres y cuidadores, orientados al desarrollo de conocimientos sólidos sobre nutrición, planificación de dietas saludables y prevención del sobrepeso infantil. Estos espacios de formación permitirían que las familias comprendan la importancia de sus decisiones alimentarias y de estilo de vida en el desarrollo de sus hijos; además, la participación activa en estos programas contribuirá a consolidar hábitos saludables y una cultura alimentaria adecuada.
- Se recomienda que las instituciones educativas adopten estrategias integrales para fomentar estilos de vida saludables dentro del ambiente escolar. Entre ellas, se deben incluir rutinas de actividad física adaptada, campañas de concientización sobre el consumo responsable de alimentos, y mejoras en la calidad nutricional de los alimentos ofrecidos en los recintos; estas acciones deben estar acompañadas de una evaluación continua del estado nutricional de los estudiantes, de manera que se logre prevenir y controlar efectivamente la progresión del sobrepeso y la obesidad en esta población vulnerable.
- Es prioritario fortalecer los lazos entre el sistema educativo y los servicios de salud locales mediante convenios o alianzas interinstitucionales que permitan realizar valoraciones médicas periódicas. Esto incluye tamizajes de índice de masa corporal, seguimiento nutricional y atención especializada para niños con diagnóstico de obesidad.
- Dada la influencia directa de la dinámica familiar en el estado nutricional de los niños, es indispensable desarrollar intervenciones psicosociales orientadas a fortalecer el rol de las familias en el cuidado alimentario. Se sugiere trabajar especialmente con hogares en situación de abandono, desinformación o

malnutrición parental, a través de visitas domiciliarias, talleres grupales y apoyo psicológico; estas acciones permitirán reconstruir entornos protectores, mejorar la adherencia a pautas saludables y crear una base emocional sólida que favorezca cambios sostenibles en la vida cotidiana de los niños con síndrome de Down.

Bibliografía

- Arana, L. (2022). *Elaboración de una guía sobre alimentación complementaria en niños con Síndrome de Down para la Fundación Margarita Tejada*. [Universidad del Valle de Guatemala].
<https://repositorio.uvg.edu.gt/xmlui/handle/123456789/4716>
- Balcázar, M., Cañizares, S., Caicedo, A., León Fierro, A., & Zambrano, K. (2024). Protocolo de diagnóstico y manejo multidisciplinario de pacientes adultos con sobrepeso y obesidad en la consulta ambulatoria. *Bitácora Académica*, 9.
<https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/bitacora/article/view/3323>
- Cruz, M., Tuñón, E., Villaseñor, M., Álvarez, G., & Nigh, R. (2013). Sobrepeso y obesidad: una propuesta de abordaje desde la sociología. *Revista de Región y Sociedad*, 25(57).
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252013000200006
- Cuenca, M. J., & Meza, H. (2020). El rol de la familia en el estado nutricional de los niños de 12 a 36 meses de edad Centro de Desarrollo Infantil Rincón de los Ángeles. *Revista Científica de Investigación Actualización Del Mundo de Las Ciencias*, 4(2), 191–212.
<https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/490/751>
- Del Aguila, L., & Nuñez, T. (2019). *Evaluación nutricional de niños diagnosticados con Síndrome de Down de una guardería privada de Lima, Perú* [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas].
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUPC_4f5964cf2b14872ff9b7736abb54f699

- Diarios el cisne. (2022). *Sobrepeso y obesidad, dos condiciones multicausales*.
<https://elcisne.org/sobrepeso-y-obesidad-dos-condiciones-multicausales/>
- Díaz, C., Yokoyama, R., & Castillo. (2016). Genómica del síndrome de Down. *Acta
 Pediátrica de México*, 37(5), 289–296.
<https://doi.org/10.18233/APM37NO5PP289-296>
- Dirección Nacional de CEN-CINA. (2023). Sistema de vigilancia del estado nutricional
 del desarrollo infantil y salud en CEN-CINAI: modelo operativo SISVENDIS 2023.
 In *Ministerio de Salud, Costa Rica*. [https://www.cen-cinai.go.cr/wp-
 content/uploads/2023/09/SISVENDIS-2023.pdf](https://www.cen-cinai.go.cr/wp-content/uploads/2023/09/SISVENDIS-2023.pdf)
- Fornè, B. (2023). Nutrición, crecimiento y desarrollo en niños con Síndrome de Down.
Revista Ocronos, 6(9), 1–105. [https://revistamedica.com/nutricion-crecimiento-
 desarrollo-ninos-sindrome-down/](https://revistamedica.com/nutricion-crecimiento-desarrollo-ninos-sindrome-down/)
- Ghiglione, O., & López, A. (2022). Patrones alimentarios y estado nutricional en niños
 con síndrome de Down en Posadas (Misiones, Argentina). *Revista de
 Investigación de La Universidad Norbert Wiener, ISSN-e 2663-7677, Vol. 11, Nº.
 1, 2022 (Ejemplar Dedicado a: Revista de Investigación de La UNW; R0001),
 Págs. 77-85, 11(1), 77–85*.
[https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8335172&info=resumen&idiom
 a=SPA](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8335172&info=resumen&idioma=SPA)
- Gilces, B. C., & Zambrano, L. (2020). Mantener una alimentación sana, a través del
 consumo de alimentos nutritivos. *ULEAM Bahía Magazine (UBM) e-ISSN 2600-
 6006*, 1(2), 123–136.
https://revistas.uleam.edu.ec/index.php/uleam_bahia_magazine/article/view/70
- Guachalla, A., Cosme, K., Marca, M., Mendoza, M., Quiroz, A., Rios, G., Torrico, X.,
 & Aldo, R. (2025). Prevención del sobrepeso y la obesidad infantil: Estrategias de

- salud escolar en niños de 6 a 16 años. *Revista Ft*, 29(147), 02–03.
<https://revistaft.com.br/prevencion-del-sobrepeso-y-la-obesidad-infantil-estrategias-de-salud-escolar-en-ninos-de-6-a-16-anos/>
- La Organización de las Naciones Unidas. (2019). *Día Mundial del Síndrome de Down* . <https://www.un.org/es/observances/down-syndrome-day>
- Maria. (2023, June 19). *Alimentación saludable para niños con Síndrome de Down*.
<https://downtv.org/hospitales/alimentacion-saludable-para-ninos-con-sindrome-de-down/>
- Masabanda, M. (2022). *Obesidad infantil: riesgo inminente de complicaciones a largo plazo, una revisión bibliográfica* . 7(6), 1934--1948.
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4173/9808>
- Mayo Clinic. (2018). *Síndrome de Down - Diagnóstico y tratamiento* .
<https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/down-syndrome/diagnosis-treatment/drc-20355983>
- Montesinos, H. (2014). Crecimiento y antropometría: Aplicación clínica. *Acta Pediátrica de México*, 35(2).
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000200010
- Moreira, C. (2022). Obesidad y su relación con el estilo de vida en lo Síndrome de Down. *Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí*, 1–12.
- Nadal, A., Lahuerta, C., Herrero, C., García, M., García, I., & Chompoonuch, N. (2023). Estado nutricional y actividad física en personas con Síndrome de Down. *Revista Sanitaria de Investigación*, 1.
<https://revistasanitariadeinvestigacion.com/estado-nutricional-y-actividad-fisica-en-personas-con-sindrome-de-down/>

- Olivo, R., Reascos, M., & Enrriquez, M. (2023). Enseñanza sobre el síndrome de Down y sus particularidades, aplicación de reporte de caso clínico. *Conrado*, 19(92), 178–186. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442023000300178&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- OPS. (2024, May 31). *La cifra de consumo de cigarrillos electrónicos entre jóvenes de 12 y 14 años es alarmante en Bolivia - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*. <https://www.paho.org/es/noticias/31-5-2024-ops-cifra-consumo-cigarrillos-electronicos-entre-jovenes-12-14-anos-es-alarmante>
- Organización Mundial de la Salud, & Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y agricultura. (2022, October 6). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo*. FAO; IFAD; WHO; WFP; UNICEF; <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/7401e23d-78f8-48ef-a38f-3d93e841d766/content/sofi-2022/global-nutrition-targets-trends.html>
- Organización Panamericana de la Salud. (2023). *Prevención de la obesidad* . <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>
- Organización Panamericana de la Salud. (2025, March 4). *Nueve países de América Latina y el Caribe intensifican sus esfuerzos para frenar la obesidad, con el apoyo de la OPS* . <https://www.paho.org/es/noticias/4-3-2025-nueve-paises-america-latina-caribe-intensifican-sus-esfuerzos-para-frenar>
- Perdomo, I., Moya, M., & Bauce, G. (2021). Estilo de vida de niños y adolescentes con síndrome de Down: estudio de caso. *Revista Digital de Postgrado*, ISSN 2244-761X, Vol. 10, Nº. 3, 2021 (Ejemplar Dedicado a: Revista Digital de Postgrado. Sep-Dic; E317), 10(3), 1. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8807990&info=resumen&idioma=ENG>

- Pineda, E. J., & Gutiérrez, E. H. (2011). Control de la obesidad en niños con síndrome de Down. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 27(2), 0–0. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252011000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Ping, B. (2020). Estado nutricional de niños y adolescentes con síndrome de Down: una. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo Do Conhecimento*, 1. <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/nutricion/estado-nutricional-de-ninos>
- Pino, M., & Benavides, L. (2023). Evaluación antropométrica y condición física en población con síndrome de Down: estudio longitudinal en un lapso de 10 años. *MHSalud*, 20(2), 146–162. <https://doi.org/10.15359/MHS.20-2.11>
- Quiroga, E., Delgado, V., & Ramos, P. (2022). Valor diagnóstico de indicadores antropométricos para sobrepeso y obesidad. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 71(1). <https://www.alanrevista.org/ediciones/2022/1/art-3/>
- Ramírez, C., Sarmiento, M., Quezada, M., & Orellana, J. (2020). Síndrome de Down por mosaico: Reporte de caso Ecuador. *Revista Científica Ciencias Médica*, 23(2). http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332020000200020
- Sánchez, A. N., Lechuga María Magdalena, Salgado, J. D., Álvarez, M. E., & Alvarado, E. R. (2020). Adaptación de los Padres de Familia con hijos con Síndrome de Down. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 8(SPE5). <https://doi.org/10.46377/DILEMAS.V8I.2477>
- Santamarina, Z., & Santamarina, A. (2020). Obesidad infantil en Atención Primaria . *Revista Médica y de Enfermería*, 1. <https://revistamedica.com/obesidad-infantil-atencion-primaria/>

- Santana, C., Díaz, P., & Guerra, A. (2019). *Programa Alipa: Alimentos a la palestra*.
<https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/28025f49-6a76-11e9-8b7d-098fc20c8fa0/GuiaDidacticaALIPA.pdf>
- Secretaría de Salud de México. (2022, March 21). *Personas con síndrome de Down, con más riesgo de desnutrición en los primeros dos años de vida*.
<https://www.gob.mx/salud/prensa/143-personas-con-sindrome-de-down-con-mas-riesgo-de-desnutricion-en-los-primeros-dos-anos-de-vida>
- Torres, J., Contreras, S., Lippi, L., & Huaiquimilla, M. (2019). Hábitos de vida saludable como indicador de desarrollo personal y social: discursos y prácticas en escuelas. *Calidad En La Educación*, 50(50), 357–392.
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-45652019000100357&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- UNICEF. (2018). *Obesidad infantil: Promovemos hábitos saludables para cada niño, niña y adolescentes*. <https://www.unicef.org/ecuador/obesidad-infantil>
- UNICEF. (2021). *Norma Técnica para la Supervisión de salud integral de niño*.
- Vega, G., & Rico, M. G. (2019). Tejido adiposo: función inmune y alteraciones inducidas por obesidad. *Revista Alergia México*, 66(3), 340–353.
<https://doi.org/10.29262/RAM.V66I3.589>

Anexos



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
DIRECCION DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
MAESTRIA EN NUTRICION Y DIETETICA CON MENCIÓN EN NUTRICION
COMUNITARIA

CUESTIINARIO PARA LOS NIÑOS DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS "DIVINO
NIÑO JESÚS" Y ROSA ELENA VELASTEGUI

Tema de Investigación: Relación de las Causas y Consecuencias de la malnutrición por exceso en Niños con Síndrome de Down de las Unidades Educativas "Divino Niño Jesús" y Rosa Elena Velastegui". Echeandía, Ecuador, 2023.

Objetivo: Analizar la relación entre las causas y consecuencias de la malnutrición por exceso en niños con síndrome de Down de las Unidades Educativas "Divino Niño Jesús" y "Rosa Elena Velastegui" de Echeandía, Ecuador, durante el año 2023.

Instrucciones: Contestar las preguntas según corresponda; para esto un personal de la salud estará encargado de trabajar con los niños y completar los datos solicitantes.

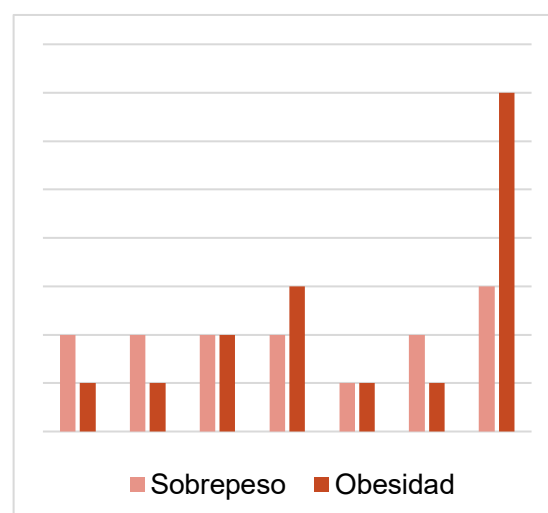
1. ¿Cuál es la distribución del estado nutricional (sobrepeso y obesidad) según la edad de los niños?
2. ¿Cuáles son los hábitos alimenticios más frecuentes entre los niños?

3. ¿Cuáles son las complicaciones de salud más comunes en los niños con sobrepeso y obesidad?
4. ¿Existen diferencias en el índice de sobrepeso y obesidad entre las dos instituciones educativas?
5. ¿Qué porcentaje de niños tiene acceso a los servicios de salud?
6. ¿Qué porcentaje de niños tiene padres con obesidad?
7. ¿Con qué frecuencia consumen alimentos procesados los niños?
8. ¿Qué porcentaje de padres tiene un nivel alto de conocimiento nutricional?
9. ¿Con qué frecuencia acuden los niños a consultas médicas relacionadas con obesidad?
10. ¿Qué porcentaje de familias brinda un alto nivel de apoyo para la alimentación saludable?

Anexos del cuestionario con sus respuestas

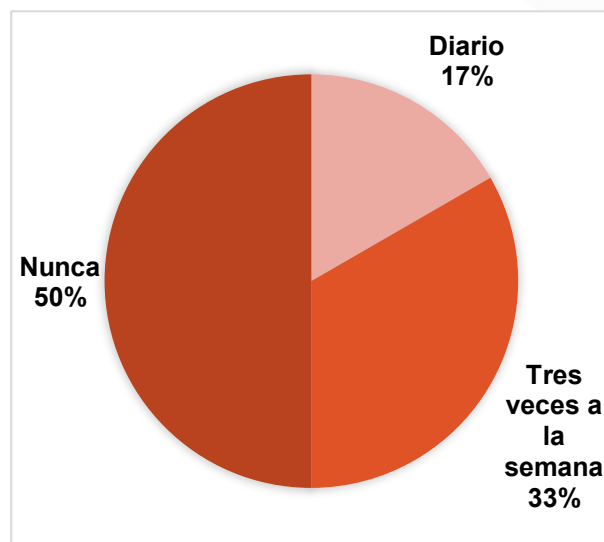
1. ¿Cuál es la distribución del estado nutricional (sobrepeso, obesidad) según la edad de los niños?

Edad	Sobrepeso	Obesidad
5	2	1
6	2	1
7	2	2
8	2	3
9	1	1
10	2	1
11	3	7



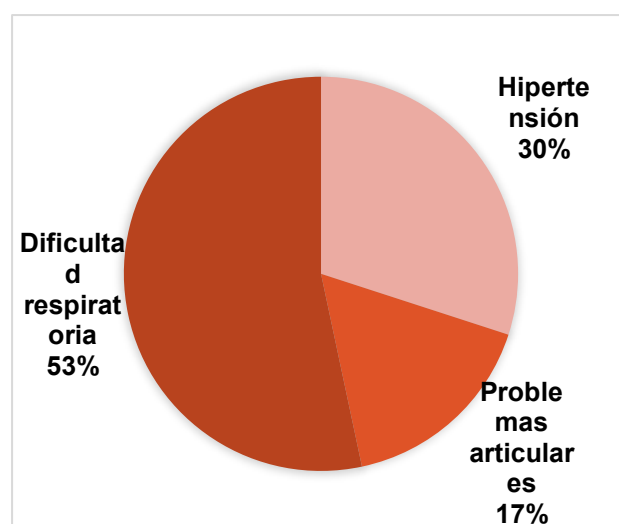
2. ¿Cuáles son los hábitos alimenticios más frecuentes entre los niños?

Variable	Diario	Tres veces a la semana	Nunca
Consumo de frutas	5	10	15
Consumo de bebidas azucaradas	22	4	4
Actividad física (≥ 30 min/día)	6	10	14



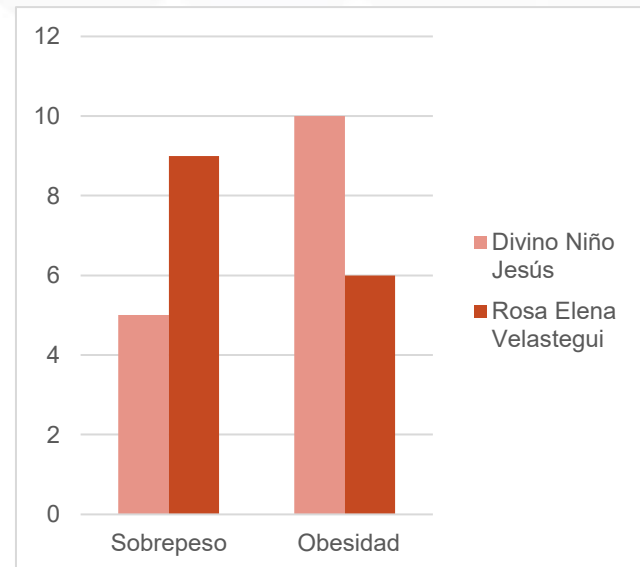
3. ¿Cuáles son las complicaciones de salud más comunes en los niños con sobrepeso y obesidad?

Complicación	Número de casos
Hipertensión	9
Problemas articulares	5
Dificultad respiratoria	16



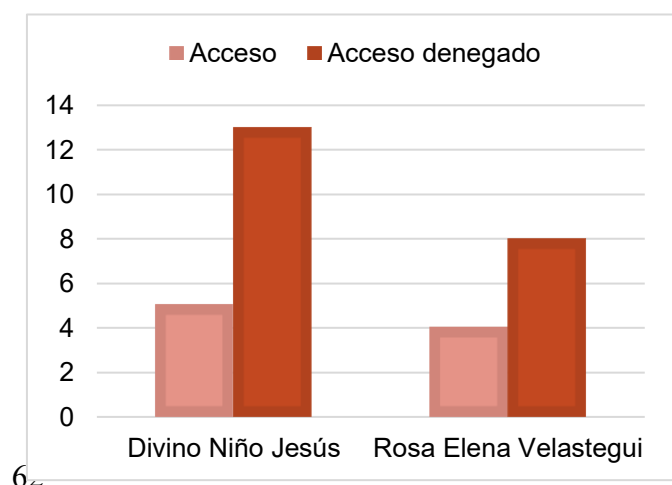
4. ¿Existen diferencias en el índice de sobrepeso y obesidad entre las dos instituciones educativas?

Unidades Educativas	Sobrepeso	Obesidad
Divino Niño Jesús	5	10
Rosa Elena Velastegui	9	6



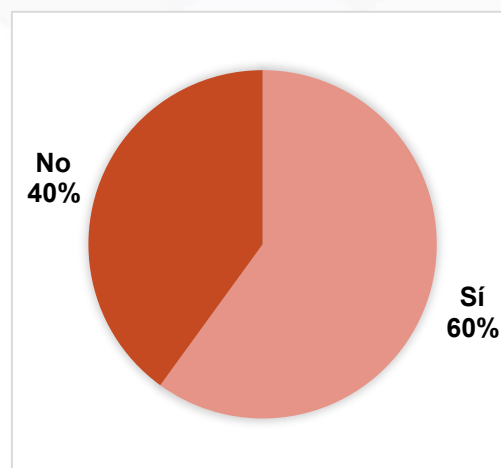
5. ¿Qué porcentaje de niños tiene acceso a los servicios de salud?

Unidades educativas	Acceso sí	Acceso no
Divino Niño Jesús	5	13
Rosa Elena Velastegui	4	8



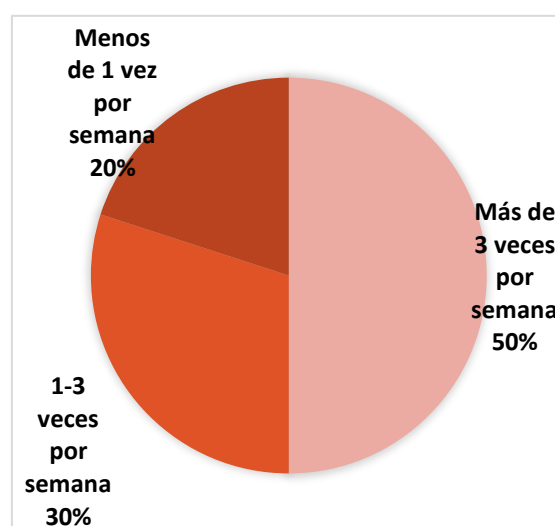
6. ¿Qué porcentaje de niños tiene padres con obesidad?

Padres con sobrepeso u obesidad	Frecuencia
Sí	18
No	12



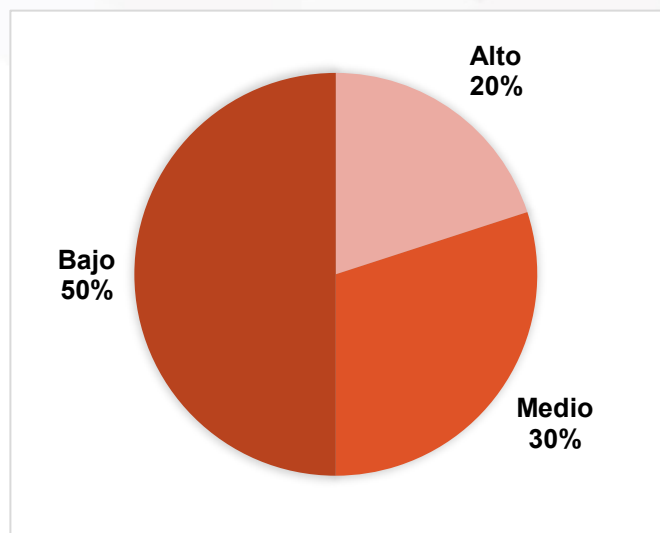
7. ¿Con qué frecuencia consumen alimentos procesados los niños?

Consumo de alimentos procesados	Frecuencia
Más de 3 veces por semana	15
1-3 veces por semana	9
Menos de 1 vez por semana	6



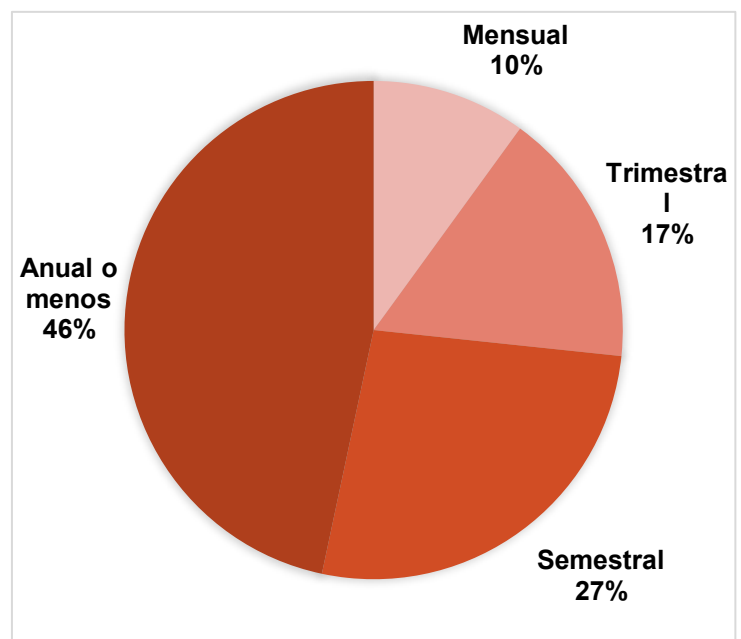
8. ¿Qué porcentaje de padres tiene un nivel alto de conocimiento nutricional?

Nivel de conocimiento	Frecuencia
Alto	6
Medio	9
Bajo	15



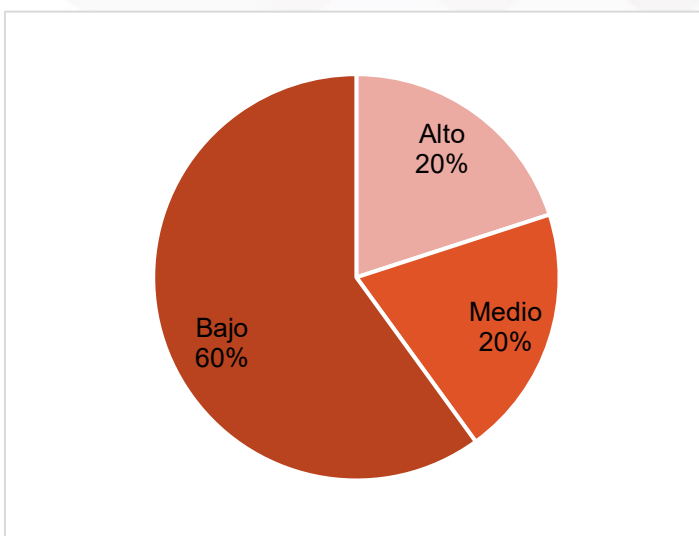
9. ¿Con qué frecuencia acuden los niños a consultas médicas relacionadas con obesidad?

Consultas	Frecuencia
Mensual	3
Trimestral	5
Semestral	8
Anual o menos	14



10. ¿Qué porcentaje de familias brinda un alto nivel de apoyo para la alimentación saludable?

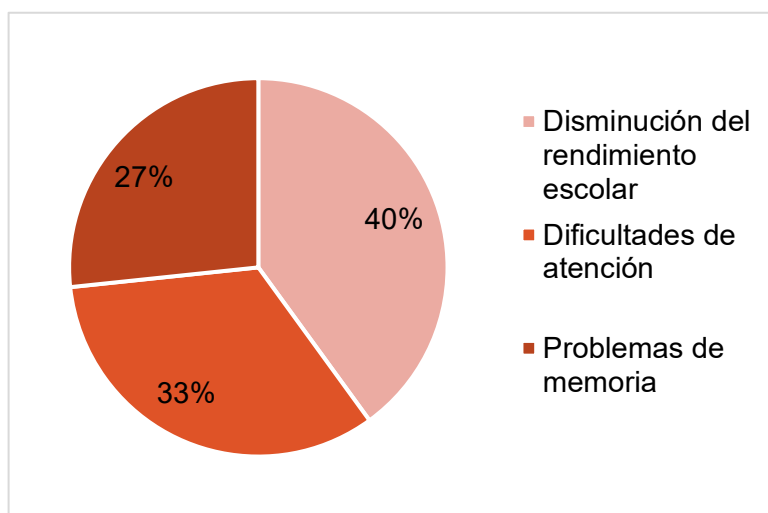
Nivel de apoyo	Frecuencia (f)
Alto	6
Medio	6
Bajo	18



PREGUNTAS ADICIONALES

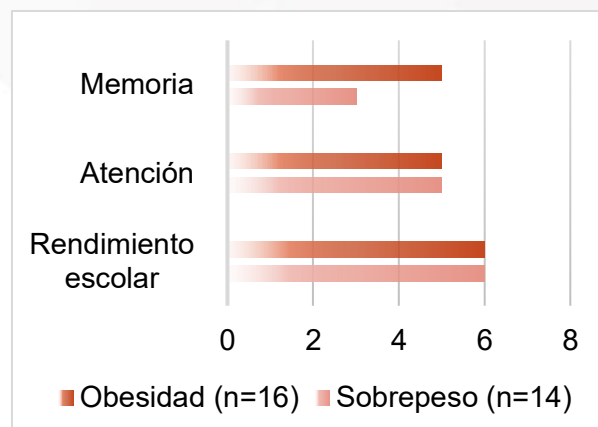
11. ¿Qué factor cognitivo fue identificado con mayor frecuencia en la población analizada?

Factor cognitivo	Frecuencia
Disminución del rendimiento escolar	12
Dificultades de atención	10
Problemas de memoria	8



12. ¿Qué área cognitiva mostró mayor diferencia entre los niños con Síndrome de Down con sobre peso y obesidad?

Estado nutricional	Rendimiento escolar	Atención	Memoria
Sobrepeso (n=14)	6	5	3
Obesidad (n=16)	6	5	5



BASES DE DATOS PARA EL PSPP

1) Primera tabla cruzada

VARIABLES	ESTADO NUTRICIONAL	FRECUENCIA
DIVINO NIÑO	SOBREPESO	12
DIVINO NIÑO	OBESIDAD	5
ROSA ELENA	SOBREPESO	11
ROSA ELENA	OBESIDAD	2
TOTAL		30

Caso	INSTITUCCIONES	ESTADO
1	DIVINO N	S
2	DIVINO N	S
3	DIVINO N	S
4	DIVINO N	S
5	DIVINO N	S
6	DIVINO N	S
7	DIVINO N	S
8	DIVINO N	S
9	DIVINO N	S
10	DIVINO N	S
11	DIVINO N	S
12	DIVINO N	S
13	DIVINO N	0
14	DIVINO N	0
15	DIVINO N	0

Caso	INSTITUCCIONES	ESTADO
19	ROSA E	S
20	ROSA E	S
21	ROSA E	S
22	ROSA E	S
23	ROSA E	S
24	ROSA E	S
25	ROSA E	S
26	ROSA E	S
27	ROSA E	S
28	ROSA E	S
29	ROSA E	0
30	ROSA E	0

2) Segunda tabla cruzada

VARIABLES	RELACIÓN	FRECUENCIA
CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARDAS	CAUSAS	27
NO PRACTICA EJERCICIOS	CAUSAS	14
NO CONSUME FRUTAS	CAUSAS	15
HIERTENSIÓN	CONSECUENCIAS	6
PROBLEMAS ARTICULARES	CONSECUENCIAS	5
DIFICULTAD RESPIRATORIA	CONSECUENCIAS	16

3) Tercera tabla cruzada

CASO	PADRES	NIÑOS
1	MALNUTRICION	SOBREPESO
2	MALNUTRICION	SOBREPESO
3	MALNUTRICION	SOBREPESO
4	MALNUTRICION	SOBREPESO
5	MALNUTRICION	SOBREPESO
6	MALNUTRICION	SOBREPESO
7	MALNUTRICION	SOBREPESO
8	MALNUTRICION	SOBREPESO
9	MALNUTRICION	SOBREPESO
10	MALNUTRICION	SOBREPESO
11	MALNUTRICION	SOBREPESO
12	MALNUTRICION	SOBREPESO
13	MALNUTRICION	SOBREPESO
14	MALNUTRICION	SOBREPESO
15	MALNUTRICION	SOBREPESO
16	MALNUTRICION	SOBREPESO
17	MALNUTRICION	OBESIDAD
18	MALNUTRICION	OBESIDAD
19	NO PRESENTA	OBESIDAD
20	NO PRESENTA	OBESIDAD
21	NO PRESENTA	OBESIDAD
22	NO PRESENTA	OBESIDAD
23	NO PRESENTA	OBESIDAD
24	NO PRESENTA	OBESIDAD
25	NO PRESENTA	OBESIDAD
26	NO PRESENTA	OBESIDAD
27	NO PRESENTA	OBESIDAD
28	NO PRESENTA	OBESIDAD
29	NO PRESENTA	OBESIDAD
30	NO PRESENTA	OBESIDAD

Archivo Editar Vista Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ventanas Ayuda										
1 caso × Variables 3										
Caso	CASO	PADRES	NINOS	Var	Var	Var	Var	Var	Var	V
1	1	MALNUTRI	SOBRE							
2	2	MALNUTRI	SOBRE							
3	3	MALNUTRI	SOBRE							
4	4	MALNUTRI	SOBRE							
5	5	MALNUTRI	SOBRE							
6	6	MALNUTRI	SOBRE							
7	7	MALNUTRI	SOBRE							
8	8	MALNUTRI	SOBRE							
9	9	MALNUTRI	SOBRE							
10	10	MALNUTRI	SOBRE							
11	11	MALNUTRI	SOBRE							
12	12	MALNUTRI	SOBRE							
13	13	MALNUTRI	SOBRE							
14	14	MALNUTRI	SOBRE							
15	15	MALNUTRI	OBSI							
16	16	MALNUTRI	OBSI							
17	17	MALNUTRI	OBSI							
18	18	MALNUTRI	OBSI							
19	19	NO PRES	OBSI							
20	20	NO PRES	OBSI							
21	21	NO PRES	OBSI							
22	22	NO PRES	OBSI							
23	23	NO PRES	OBSI							

APLICACIÓN DE FICHA ANTROPOMÉTRICAS

- Fórmula del IMC:

$$\frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla(m)}^2}$$

Edad (años)	Peso mínimo (kg)	Peso máximo (kg)	Talla mínima (m)	Talla máxima (m)	Pliegue tricipital mínimo (mm)	Pliegue tricipital máximo (mm)	Pliegue subescapular mínimo (mm)	Pliegue subescapular máximo (mm)	IMC mínimo	IMC máximo
5	16.5	18.0	1.04	1.05	11	12	9	10	15.2	16.3
6	18.5	20.0	1.07	1.08	12	13	11	12	16.2	17.1
7	21.5	23.0	1.10	1.11	14	15	13	14	17.8	18.7
8	24.5	26.0	1.14	1.15	16	17	15	16	18.9	19.7
9	26.5	27.5	1.17	1.18	17	18	16	17	19.3	19.7

10	27.5	29.0	1.19	1.20	18	19	17	18	19.4	20.1
11	34.5	36.0	1.25	1.26	24	25	23	24	22.1	22.6