



Maestría en

**MAESTRÍA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN
ENFERMEDADES METABÓLICAS OBESIDAD Y DIABETES**

**Tesis previa a la obtención de título de Magister En Nutrición y
Dietética con Mención En Enfermedades Metabólicas Obesidad y
Diabetes**

AUTOR: ND. Camila Aracely Yachimba Siza

TUTOR: Dra. Gabriela Loza. MSc.

Factores que influyen en la prevalencia del retardo en talla en niños de 5-11
años con sobrepeso y obesidad en el ecuador con datos secundarios del
ENSANUT 2012

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Yachimba Siza Camila Aracely declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, Reglamento y Leyes.

FIRMA AUTOR

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Loza Gabriela, certifico que conozco a la autora del presente trabajo de titulación “Factores que influyen en la prevalencia del retardo en talla en niños de 5-11 años con sobrepeso y obesidad en el Ecuador con datos secundarios del ENSANUT 2012, Un estudio de prevalencia”, Yachimba Siza Camila Aracely, siendo la responsable exclusiva tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.

A rectangular box containing a handwritten signature in blue ink. The signature appears to read 'Gabriela Loza' and is enclosed within a large, loopy circular flourish.

.....

Dra. Gabriela Loza. MSc.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a Dios y a mi familia, quién son mi fortaleza, la fuente de apoyo moral en cada meta propuesta.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a Dios por darme su bendición en cada momento. A mi hermano Santiago; abuelitos Rosa, Carmen y Luis que partieron al Reino Celestial y no lograron estar presente en este momento especial.

A mis padres César y Carmen por ser mi apoyo en cada etapa de mi vida, hermanas Magaly y Alexandra por estar en este proceso acompañándome y brindándome su apoyo emocional e incondicional, y como no agradecerle a mi abuelito Victor un ser admirable que ha acompañado desde mi niñez inculcándome valores de respeto, amor, honestidad. Y a mí fiel compañera de vida, mi mascota Chio.

De igual manera a la Universidad Internacional del Ecuador y por intermedio de ella a todos los docentes que forman parte de la Maestría de Nutrición y Dietética por transmitirme sus conocimientos para mi formación profesional, en especial a mi Tutora de Tesis Dra. Gabriela Loza.

Finalmente, y no menos importante a Joel por la paciencia y el amor brindado.

INDICE.

PORTADA

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA	2
APROBACIÓN DEL TUTOR	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
INDICE	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
RESUMEN	9
SUMMARY	11
INTRODUCCIÓN	13
JUSTIFICACIÓN	15
MARCO TEÓRICO	17
1. Retardo en Talla	17
1.1 Definición	17
1.2 Epidemiología	17
1.3 Etiología	17
1.3.1 Factores biológicos y dietéticos	17
1.3.2 Factores sociales y económicos	18
1.3.3 Factores ambientales	18
1.4 Clasificación	19
2 Obesidad infantil	19
2.1 Definición	19
2.2 Epidemiología	19
2.3 Etiología	20
2.3.1 Factores genéticos	21
2.3.2 Factores sociales	21
2.3.3 Factores culturales	21
2.3.4 Factores psicológicos	21
2.3.4 Otros factores	22
2.4 Clasificación de la Obesidad Infantil	23
3. Doble carga de mal nutrición	23
3.1 Definición	23
3.2 Factores asociados en la doble carga de mal nutrición	23
3.2.1 Factores de comportamiento	23
3.2.2 Factores sociales y demográficos	23
3.2.3 Factores biológicos	23
3.2.4 Factores ambientales	23
4. Valoración del Retardo en Talla en niños con Obesidad o Sobrepeso	25
4.1 Indicadores del Estado Nutricional	26
4.1.1 Longitud/talla para la edad (T/E)	26
4.1.2 Peso para la edad (P/E)	27
4.1.3 Peso para la longitud/talla (P/T)	27
4.1.4 Índice de masa corporal / edad	27
4.2 Herramientas utilizadas en el diagnóstico de la doble carga de mal nutrición	28
4.2.1 Percentiles	28
4.2.2 Interpretación	28
4.2.3 Puntuación Z o Desvío estándar	28
4.2.4 Interpretación	28

5. Panorama general de la doble carga de mal nutrición.....	29
6. Efectos en el desarrollo psicomotor en niños con doble carga de mal nutrición	30
7. Estrategias para combatir la doble carga de mal nutrición.....	32
8. Pilares del tratamiento en la doble carga de mal nutrición.....	33
9. Prevención de la doble carga de mal nutrición.	34
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	36
OBJETIVOS	37
Objetivo General:	37
Objetivos Específicos:.....	37
METODOLOGÍA.....	38
Tipo de estudio.....	38
Población y muestra.....	38
Definición y seleccion de muestra.....	38
Operalización de variables.....	39
Proceso de recolección de datos.....	42
Procesamiento de la información	42
RESULTADOS.....	43
DISCUSIÓN	57
CONCLUSIONES	59
RECOMENDACIONES	61
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tipos de desnutrición	19
Tabla 2 Tipos de obesidad.....	22
Tabla 3 Factores asociados a la doble carga de mal nutrición	23
Tabla 4 Valoración del retardo en talla y obesad/sobrepeso	25
Tabla 5 Interpretación de los indicadores de crecimiento por percentiles.....	28
Tabla 6 Interpretación de los indicadores de crecimiento por PZ.....	29
Tabla 7 Operacionalización de Variables	39
Tabla 8 Datos destacados y de relevancia en la investigación	53
Tabla cruzada 1 Clasificación según IMC, Retardo en Talla y Desnutrición Crónica	43
Tabla análisis correlacional 1 Variable sexo	45
Tabla análisis correlacional 2 Variable edad	46
Tabla análisis correlacional 3 Variable area	47
Tabla cruzada 2 Variable etnia de la madre	48
Tabla análisis correlacional 4 Variable etnia de la madre.....	49
Tabla cruzada 3 Variable estado civil de la madre	49
Tabla análisis correlacional 5 Variable estado civil	50
Tabla cruzada 4 Variable nivel instructivo de la madre	50
Tabla análisis correlacional 6 Variable nivel instructivo de la madre.....	51
Tabla cruzada 5 Variable quintil económico de la madre	51
Tabla análisis correlacional 7 Variable quintil económico de la madre.....	52

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Panorama general de la doble carga de mal nutrición..	30
Ilustración 2 Causas, evaluación y consecuencias físicas de la doble carga de mal nutrición.....	31
Ilustración 3: Algoritmo de los pilares del tratamiento en la doble carga de mal nutrición.....	34
Ilustración 4. Prevalencia de niños con doble carga de malnutrición.....	44
Ilustración 5 Distribución de la muestra según variable sexo.....	44
Ilustración 6 Distribución de la muestra según variable edad	46
Ilustración 7 Distribución de la muestra según variable area	47

RESUMEN.

Antecedente: La doble carga de mal nutrición es un problema de salud a nivel mundial que no se le ha dado su debida importancia en el tratamiento preventivo. En el Ecuador los datos que reposan en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2012) registró una prevalencia del 2.8% con una población más amplia de 11379. **Objetivo:** Analizar los factores asociados del retardo en talla de niños de 5-11 años que presentan obesidad y sobrepeso en Ecuador utilizando datos secundarios del Ensanut - Ecu (2012). **Metodología:** Se llevó a cabo un estudio de corte transversal con enfoque correlacional, se analiza la prevalencia de la doble carga de mal nutrición y sus factores asociados en niños y niñas de 5 a 11 años con un total de población de 4,316 utilizando datos secundarios del Censo Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2012 de Ecuador. Este enfoque permitió examinar la relación entre diferentes variables en un momento específico en el tiempo. Los participantes debían ser niños de 5-11 años presentes en ambas bases de datos 'ensanut_F10_antropometría' y 'ensanut_F4_salud y niñez'. **Resultados:** La prevalencia de la doble carga de mal nutrición fue del 2.55%, con un total de 110 individuos con malnutrición. Los principales factores asociados a la problemática de esta investigación fueron: Se realizó un análisis de la variable del área con un valor de chi-cuadrado de 0.001, con un grado de libertad de 1, existe un nivel de confianza estadísticamente significativo en la relación de factor asociado entre el área rural y la doble carga de mal nutrición; Se realizó un análisis de correlación de Spearman con un coeficiente de correlación negativo muy débil de -0.057, con una significancia bilateral de <0,001. Esto indica que las madres con niveles educativos más bajos tengan hijos con doble carga de mal nutrición; En la variable del estado civil se analizó mediante chi-cuadrado de 0.064. con una tendencia muy leve hacia la asociación entre el estado civil de la madre y la doble de carga de mal nutrición en nuestra muestra; En lo que respecta a la variable de etnicidad se observa una significación asintótica (bilateral) de <0.001 indica una asociación estadísticamente significativa, predominando la etnia indígena de las madres. Se realizó un análisis de correlación de Spearman en la variable de quintil económico de la madre y se encontró un coeficiente de correlación negativo débil de -0.057. Esta asociación es estadísticamente significativa con ligera tendencia a que los individuos de quintiles económicos más bajos puedan experimentar doble carga de mal nutrición en comparación con aquellos de quintiles económicos más altos. **Conclusión:** Existe una prevalencia de doble carga de mal nutrición de 2.55%, con diferencias

significativas en función del área de residencia, la etnia y el estado civil de la madre. Se pudo observar una mayor prevalencia de doble carga de mal nutrición en áreas rurales y entre niños pertenecientes a la etnia indígena, además entre otros factores que influye en esta problemática se encuentra a madres solteras, sin estudios y de quintiles económicos 1 y 2 con mayor prevalencia de tener hijos con dicha problemática.

Palabras claves: Doble Carga de mal Nutrición, Desnutrición, Obesidad, Factores asociados a la obesidad

SUMMARY.

Background: The double burden of malnutrition is a worldwide health problem that has not been given its due importance in preventive treatment. In Ecuador, data from the National Health and Nutrition Survey (ENSANUT 2012) recorded a prevalence of 2.8% with a larger population of 11379 children. **Objective:** To analyze the factors associated with stunting in children aged 5-11 years with obesity and overweight in Ecuador using secondary data from the Ensanut - Ecu (2012). **Methodology:** A cross-sectional study with a correlational approach was carried out to analyze the prevalence of the double burden of malnutrition and its associated factors in children aged 5 to 11 years with a total population of 4,316 using secondary data from the 2012 National Health and Nutrition Census (Ensanut) of Ecuador. This approach allowed us to examine the relationship between different variables at a specific moment in time. Participants had to be children aged 5-11 years present in both databases 'ensanut_F10_anthropometry' and 'ensanut_F4_health and childhood'. **Results:** The prevalence of the double burden of malnutrition was 2.55%, with a total of 110 individuals with malnutrition. The main factors associated with the problem of this research were: An analysis of the area variable was performed with a chi-square value of 0.001, with a degree of freedom of 1, there is a statistically significant level of confidence in the factor relationship associated between the rural area and the double burden of malnutrition; A Spearman correlation analysis was performed with a very weak negative correlation coefficient of -0.057, with a bilateral significance of <0.001. This indicates that mothers with lower educational levels have children with double burden of malnutrition; In the variable of marital status was analyzed by chi-square of 0.064. with a very slight tendency towards the association between marital status of the mother and double burden of malnutrition in our sample; Regarding the variable of ethnicity an asymptotic significance (bilateral) of <0.001 indicates a statistically significant association, with the indigenous ethnicity of the mothers predominating. A Spearman correlation analysis was performed on the variable of economic quintile of the mother and a weak negative correlation coefficient of -0.057 was found. This association is statistically significant with a slight tendency for individuals in lower economic quintiles to experience a double burden of malnutrition compared to those in higher economic quintiles. **Conclusion:** There is a prevalence of double burden of malnutrition of 2.55%, with significant differences depending on the area of residence, ethnicity and marital status of the mother. A higher prevalence of double burden of

malnutrition was observed in rural areas and among children belonging to the indigenous ethnic group, and other factors that influence this problem include single mothers, uneducated mothers and mothers from economic quintiles 1 and 2 with a higher prevalence of having children with this problem.

Key words: Double burden of malnutrition, malnutrition, obesity, factors associated with obesity.

INTRODUCCIÓN.

La malnutrición en los diferentes grupos de edades constituye un grave problema de salud en la población mundial, tiene origen multifactorial los erróneos patrones de consumo de alimentos en exceso y déficit, el procesamiento alterado de productos activos y su conjugación con conservantes constituyen elementos claves a la hora de abordar la temática de malnutrición.

La Organización Mundial de la salud (2022) plantea que: La malnutrición infantil constituye un problema de salud pública en todo el mundo. Se estima que 144 millones de niños menores de 5 años poseen retraso del crecimiento, 47 millones soportan emaciación y 38,3 millones padecen sobrepeso u obesidad. Alrededor del 45% de las muertes de niños menores de 5 años están relacionadas con la desnutrición. (Organización mundial de la Salud, 2022)

El Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas (2022) expresa que: Ecuador ocupa el primer lugar en Las Américas y el segundo lugar en América Latina y el Caribe, con las mayores tasas de malnutrición infantil, donde se refleja que 3 de cada 10 niños/niñas entre 5 y 11 años presentan sobrepeso u obesidad, 1 de cada 4 adolescentes presenta sobrepeso u obesidad y 3 de cada 10 niños/niñas en los hogares más pobres del Ecuador tiene desnutrición crónica infantil. Pero no se hable de la doble carga de malnutrición.

En una investigación realizada en Colombia en el municipio de Medellín donde se estudia la doble carga de malnutrición e inseguridad alimentaria en niños y adolescentes de 5-17 años da como resultados el 43.5% de población de estudio con IMC y talla adecuada para la edad, mientras que el 30% presentan sobrepeso y obesidad. Existe un 0.5 % de niños que presentan doble carga de malnutrición asociado a un estrato socioeconómico bajo. (Matorel, Calderon, Nieves, & Angela, 2018)

Según el ENSANUT 2012 existe una prevalencia de doble carga de malnutrición a nivel escolar de un 2.8% de la población encuestada en dicho año donde la población estudiada fue de (n=11379) (FREIRE, y otros, 2014)

Ferreiro (2020) plantea: Manabí es la provincia de Ecuador con mayor índice de desnutrición aguda infantil según datos de la Subsecretaría de Vigilancia de la Salud del Ministerio de Salud Pública, pues de 169 casos de desnutrición infantil moderada, el 16

% (27 casos) pertenece a Manabí; según los indicadores de desnutrición aguda severa ocupa el segundo lugar después de la provincia Guayas, con 6 casos de 48 existentes en el país, lo que representa el 13 %.

Actualmente, el concepto de la malnutrición son analizados y tratados como aspectos independientes en los sistemas de salud en América Latina. Se efectúa un análisis para determinar el tipo de desnutrición o la carencia de micronutrientes, deponiendo la problemática del sobrepeso y la obesidad en la primera infancia, puesto que como entidades, se presentan de manera conjunta; es decir niños con desnutrición crónica o talla baja para su edad, muestran paralelamente obesidad. (Ortiz et al, 2019)

Asi mismo es frecuente, que la desnutrición y la obesidad sean atendidas como entidades independientes, que perturban una a las clases sociales carentes de recursos materiales y la otra a los mas acaudalados monetariamente, no obstante, sus orígenes tienen relación directa con la pobreza y los inadecuados esquemas de nutrición. (Ortiz et al, 2019)

Por tanto, la desnutrición, se produce por una carencia prolongada de nutrientes, y la obesidad por un consumo exagerado y continuo de éstos. En las sociedades desarrolladas se describen las tasas más altas de obesidad en las clases socioeconómicas más bajas y con peor nivel sociocultural, sin embargo, en los países económicamente subdesarrollados, y dentro de ellos, las comunidades urbanas, es posible encontrar, en un mismo hogar, adultos obesos y niños desnutridos. (Popkin BM C. C.-S., 2020)

La obesidad es la alteración nutricional de mayor prevalencia en el mundo desarrollado y resulta incierto el alcance de esta tendencia, en los países emergentes y subdesarrollados. El acelerado crecimiento de los controles de obesidad a nivel mundial y su consecuencia sanitaria y económica han estimulado que organismos internacionales, den una predilección en la agenda política de sus países. (Malik VS, 2022).

JUSTIFICACIÓN.

En el Ecuador, los datos estadísticos acerca de niños con retardo en talla que presentan obesidad y sobrepeso son muy escasos por ende se encuentran pocos artículos de investigación que los relacionen de forma directa y analicen los factores que influyen en este proceso.

En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 la prevalencia de la doble carga de mal nutrición fue de 2.8% en una población de 11379 a diferencia de la misma Encuesta del 2028 con aumento en su prevalencia 5.2% en una mayor población de 22.798, siendo un problema de salud pública dado a su alto costo por pérdida de productibilidad.

Los problemas de malnutrición aumentan el gasto público de un país, la FAO (Food and Agriculture Organization) indica que un país es vías del desarrollo gasta cerca del 5% del PIB (Producto Interno Bruto) en esta problemática. La CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) indica que Ecuador gasta 4300 millones de dólares cada año por la doble carga de malnutrición (CEPAL., 2017)

Por esta razón, el presente estudio describirá la prevalencia del retardo en talla en niños de 5-11 años con obesidad y sobrepeso, y sus factores influyentes. Utilizando como herramienta datos de Ensanut Ecu (2012) para poder analizar y hacer énfasis en que este nuevo perfil epidemiológico denominado como la doble carga de la malnutrición (retardo en talla – obesidad y sobrepeso) puede llegar a causar un impacto en la economía del país aumentando el costo de la salud, el desarrollo y la productividad.

A través de este trabajo, se pueden establecer estrategias que permitan contextualizar los problemas fundamentales de la doble carga de mal nutrición en cada una de las regiones del país ecuatoriano y establecer estrategias encaminadas a fomentar una alimentación nutritiva, responsable, accesible y razonable, donde niñas y niños sean considerados la medula del establecimiento de soluciones sostenibles, así como de políticas e inversiones sostenibles.

Por otra parte, los resultados mostrados contribuirán a lograr el establecimiento de sistemas alimentarios sostenibles, así como al fomento de una alimentación adecuada, a través de una promoción directa y perenne de la lactancia materna y esquemas de

ablactación, a su vez será un soporte para el perfeccionamiento de los ambientes escolares en cuanto a alimentación y actividad física.

A nivel de país servirá como base para desarrollar políticas fiscales, programas de salud e identificar las poblaciones vulnerables, con el propósito de lograr promover la equidad en la salud, mejorar el bienestar de la población y prevenir enfermedades relacionadas con la doble carga de mal nutrición.

En el orden teórico, es un sustento metodológico para la realización de posteriores investigaciones relacionadas con la temática y su abordaje desde otras aristas o ramas de las ciencias en general.

MARCO TEÓRICO.

1. Retardo en Talla

1.1 Definición

Se define cuando el puntaje Z del indicador Talla/E, se encuentra por debajo de -2 DE. Está asociado con baja ingesta prolongada de todos los nutrientes. Se presenta con mayor frecuencia en comunidades con inseguridad alimentaria y bajo acceso a servicios de salud, agua y saneamiento básico. El retraso en talla es más severo si se inicia a edades más tempranas, se asocia con bajo peso materno, peso y talla bajos al nacer, prácticas inadecuadas en la lactancia materna y alimentación complementaria, presencia de enfermedades infecciosas concurrentes (Juárez, 2020)

El indicador depende de la edad del niño

- Parado = talla >2 años o más
- Acostado boca arriba = longitud (<2 años)

1.2 Epidemiología

De acuerdo con la OMS, el retraso en el crecimiento suele darse por una nutrición inadecuada y brotes de infección repetidos durante los primeros 1000 días de vida, pero puede obedecer a muchos factores, este retraso es uno de los obstáculos más significativos para el desarrollo humano, y afecta a unos 162 millones de niños menores de cinco años en todo el mundo (Juárez, 2020).

En América Latina y el Caribe en su conjunto, el retraso del crecimiento se redujo en un 13,3% entre 2012 y 2020. La mayor prevalencia de retraso del crecimiento en la región se dio en Guatemala (42,8%), seguido de Ecuador (23,1%), Haití (20,4%) y Honduras (19,9%) en menores de 5 años. (FAO, 2022)

En el Ecuador según el ENSANUT ECU 2018 existe una prevalencia del 13.8 % en niños de 5-11 años.

1.3 Etiología

1.3.1 Factores biológicos y dietéticos

La desnutrición intrauterina, bajo peso al nacer, la falta de suficientes alimentos trae consigo la aparición de la desnutrición. Un claro ejemplo es cuando una mujer que

está con bajo peso o desnutrida queda embarazada y durante este periodo no mejora su estado nutricional; el recién nacido trae consigo un bajo peso, problema que si no se corrige con una buena alimentación también será un adulto con dicho problema. (Turón, 2001)

El retardo en talla por origen genético puede ser por condiciones que alteran la producción, secreción y acción de factores hormonales que afectan el crecimiento lineal ó la no producción de mismas como el caso del Síndrome de Down. (Navas, 2018)

Las enfermedades infecciosas y la pequeña capacidad gástrica acompañada con una dieta con baja concentración de macro y micronutrientes son otros de los principales factores precipitantes y contribuyentes al desarrollo de la desnutrición. (Turón, 2001)

1.3.2 Factores sociales y económicos

La pobreza, el nivel educativo, ingresos, disponibilidad de bienes, calidad del empleo, información de los padres y cuidadores del niño, tiempo dedicado al cuidado del niño, la ignorancia, la falta de educación en la importancia de la leche materna durante los 6 primeros meses de vida y los problemas sociales como el abuso físico y emocional, alcoholismo, drogadicción; prácticas culturales como tabús o prohibición de ciertos alimentos y modas dietéticas influyen en la desnutrición. (Turón, 2001)

La condición de empleo, los niveles de ingresos y la dependencia económica, que pueden ser empleados para la compra de alimentos, así como de otros bienes y servicios necesarios para el cuidado del niño están estrechamente enlazadas con el retardo en talla. (Arocena, 2009)

1.3.3 Factores ambientales

Las condiciones no higiénicas, falta al acceso de agua potable, desastres naturales como sequías o inundaciones causan la inestabilidad de la producción en el mercado en la distribución de ciertos alimentos, llegando a unos escases súbita y prolongando la hambruna. (Turón, 2001)

1.4 Clasificación

Tabla 1. Tipos de retardo en talla

TIPOS	CARACTERÍSTICAS
DESNUTRICIÓN CRÓNICA	<ul style="list-style-type: none">✓ Retraso en el crecimiento✓ Relación Talla/Edad con un Desviación > -3✓ Carencia de los nutrientes necesarios durante un tiempo prolongado
DESNUTRICIÓN AGUDA MODERADA	<ul style="list-style-type: none">✓ Relación de Peso/Talla✓ Niño pesa menos de lo que corresponde a la altura.✓ Requiere tratamiento inmediato para prevenir que empeore.
DESNUTRICIÓN AGUDA GRAVE O SEVERA	<ul style="list-style-type: none">✓ Es la forma de desnutrición más grave✓ Altera los procesos vitales del niño lo que conlleva a un alto riesgo de mortalidad.✓ Requiere atención médica urgente.

Fuente: Propia con información de : (UNICEF, 2011)

2 Obesidad infantil.

2.1 Definición

La Organización Mundial de la Salud (2000) define como el aumento de la grasa corporal producido por un balance positivo de energía, es decir, la obesidad no se define por la ganancia de peso sino por el tamaño del tejido graso, su importancia radica en los riesgos para la salud y en la inaceptabilidad social que genera la obesidad en la infancia predispone a padecer obesidad en la vida adulta. Se diagnostica de acuerdo a el indicador nutricional IMC/E superior a +1 puntuación z o desviación estándar.

2.2 Epidemiología

Según la OMS (2020): Las tasas mundiales de obesidad de la población infantil y adolescente aumentaron desde menos de un 1% (correspondiente a 5 millones de niñas y 6 millones de niños) en 1975 hasta casi un 6% en las niñas (50 millones) y cerca de un 8% en los niños (74 millones) en 2020.

Estas cifras muestran que el número de individuos obesos de cinco a 19 años de edad se multiplicó por 10 a nivel mundial, pasando de los 11 millones de 1975 a los 124 millones de 2016. Además, 213 millones presentaban sobrepeso en 2016, si bien no llegaban al umbral de la obesidad.

Por su parte, el Sistema Integrado de Vigilancia Alimentaria Nutricional (SIVAN) del Ministerio de Salud Pública (2018) enuncia que: En Ecuador, han observado que además del retardo en talla, se ha encontrado una prevalencia considerable de sobrepeso y obesidad en población infantil (5,8%), la cual ascendió hasta el 8,57% en la provincia de Imbabura, seguida por Carchi con un 7,39%.

En Ecuador, el sobrepeso y obesidad en menores de 5 años ha aumentado de 4,2% en 2000 a 8,6% en 2018, es decir, que en 18 años se ha duplicado la proporción de niños con sobrepeso.

2.3 Etiología.

La obesidad tiene como causa fundamental la ingesta de calorías en mayor proporción de las que se gastan, lo que resulta en una acumulación excesiva de grasa en el tejido adiposo. La genética y el entorno interactúan en el control del apetito y el gasto de energía. La obesidad es un trastorno alimentario complejo causado por múltiples factores, incluyendo el ambiente y la interacción de nutrientes. (NCD , 2019)

2.3.1 Factores genéticos.

Se considera que la genética influye en la cantidad de grasa en el cuerpo. Existe un mínimo de 200 genes relacionados con el sobrepeso. El gen OB produce la hormona leptina en el tejido adiposo, lo cual controla la ingesta y eliminación de alimentos durante el metabolismo. Dicho producto glandular informa al cerebro todo lo relacionado con la cantidad de grasa en el cuerpo. Por consiguiente, sus valores elevados en pacientes obesos, genera resistencia a los medicamentos, aumentando el apetito y disminuyendo el gasto energético. (Rivera et al., 2019)

Según el Departamento de Salud de los Estados Unidos, la pubertad es la última etapa crucial e inmutable, el 70% de los adolescentes obesos se mantendrá obeso cuando sean adultos. Si uno de los padres tiene sobrepeso, esta cifra aumenta al 80%. (Rivera et al., 2019)

2.3.2 Factores sociales.

El sobrepeso ha aumentado debido a cambios en los hábitos alimenticios, la calidad de la comida y la disponibilidad de opciones de comida rápida. En el mundo contemporáneo la moda fomenta la delgadez, pero también el consumo de comida rápida. (Boutari C, 2022)

En las grandes ciudades de los países desarrollados, la ingesta de calorías ha disminuido drásticamente, lo cual agrava la situación, a lo anterior se suma la total dependencia para trasladarse que se tienen de los autos, se realizan pocas caminatas y la práctica del ciclismo es mínima, por lo lentos de estos medios de transporte en el tráfico, también existe ausencia en los hogares de dispositivos para la práctica sistemática de ejercicios físicos. (Boutari C, 2022)

El sedentarismo se promueve a través de actividades inactivas como ver televisión, jugar videojuegos y usar computadoras, así como por falta de espacio y de tiempo dedicado a deportes o recreación, lo cual afecta la actividad física y fomenta un estilo de vida sedentario. (Riano et al., 2017)

2.3.3 Factores culturales.

La cultura de pensamiento y la actuación en el contexto histórico social concreto de que se trate, posibilita la aparición de los falsos conceptos acerca de la comprensión de la alimentación y el desarrollo de los niños: en la actualidad es muy frecuente tratar lo común como una enfermedad, es lo que hacen conceptos como "el bebé gordo es saludable" o "el bebé perderá peso cuando crezca." Los padres influyen en la dieta de sus hijos según sus preferencias y creencias, por lo que el sedentarismo y la alimentación son aspectos importantes que investigar. (Machado et al., 2018)

2.3.4 Factores psicológicos.

Los niños obesos tienen mayor predisposición a la frustración y la depresión. La exclusión de amigos genera soledad, aislamiento, inactividad, más obesidad y prolonga el ciclo negativo. (Machado et al., 2018)

Se han realizado esfuerzos psicológicos para distinguir los factores que regulan la ingesta de alimentos como el hambre y los antojos. El hambre es un fenómeno natural,

incondicional, ligado a la supervivencia ya la necesidad fisiológica de alimento. (Machado et al., 2018)

Existen estímulos en el hipotálamo que regulan ambos eventos, física y neuralmente, mientras las concentraciones plasmáticas de glucosa, ácidos grasos libres y aminoácidos los frustran. La irritación por bajos niveles de nutrientes, se alivia durante la digestión y la sensación de saciedad del sistema nervioso. Comer por deseo es un fenómeno adquirido, afectado por emociones más que por necesidades físicas. Comer es una necesidad orgánica que también puede ser un placer. (Machado et al., 2018)

Usualmente, estos dos fenómenos coexisten cercanamente. La obesidad es un trastorno que causa un consumo excesivo de alimentos debido a desequilibrios en el hambre y el apetito. (Machado et al. 2018)

2.3.5 Otros factores.

La diabetes gestacional, el sobrepeso materno puede promover el desarrollo de obesidad. En un estudio realizado en México en niños de 5 a 10 que presentan sobrepeso/obesidad mostro que los hijos de madres con sobrepeso tenían 1.9 más riesgo de ser obesos. (Cervantes, Saucedo, Romero, & Rios, 2020)

Otros factores que influyen en el riesgo de padecer obesidad sin las complicaciones en el embarazo, así también el tipo de parto como la cesárea, al interrumpir el traspaso natural de microbiota entre madre e hijo, modifica la microbiota intestinal que se encarga funciones metabólicas. (Cervantes, Saucedo, Romero, & Rios, 2020)

2.4 Clasificación de la Obesidad

Tabla 2. Tipos de Sobrepeso/Obesidad

	TIPO	CARACTERISTICAS
SOBREPESO	Cuantitativa	✓ Puntuación Z >+1
		✓ Percentiles (OMS) > O = 85 O = <95
OBESIDAD	Etiológico	✓ Idiopática o Esencial
		✓ Secundaria o Sindromica
	Cuantitativo	✓ Puntuación Z > +2
		✓ Percentiles (OMS) > O = 95
Distribución regional	✓ Androide	
	✓ Ginecoide	
	✓ Generalizada	

Fuente: (Barceló, Alberto; Bossio, Juan; Libman, Ingrid; Ramos, Olga; Beltrán, Martha; Vera, Manuel, s.f.)

3 Doble carga de mal nutrición

3.1 Definición

Es definida como la coexistencia simultanea de la desnutrición en referencia a un bajo peso, un retraso en el crecimiento infantil o emaciación conjunto con un exceso de peso conocido como sobrepeso/obesidad que se manifiesta en un mismo individuo, hogar y sociedad. (Popkin, Corvalan, & Grummer - Strawn, 2019)

3.2 Factores asociados en la doble carga de mal nutrición

Tabla 3 Factores asociados a la doble carga de mal nutrición

FACTORES	CARACTERÍSTICAS
COMPORTAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estilos de vida y hábitos ✓ Factores psicológicos
SOCIALES Y DEMOGRÁFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desigualdades socioeconómicas y pobreza ✓ Inseguridad alimentaria ✓ Proceso de urbanización
BIOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hereditarios ✓ Epigenéticos ✓ Nutrición en el embarazo e infancia
AMBIENTALES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Suministro de alimentos y sistemas ✓ Tamaño de las proporciones y costos de alimentos ✓ Acceso y mejoras de tecnologías ✓ Entorno urbano y construido ✓ Políticas comerciales y comercio

Fuente: (García, 2018)

1.2.1 Factores de comportamiento

Los comportamientos no saludables, que guían a un alto consumo de energía, no siempre se basan en decisiones consientes, ya que pueden ser respuestas automáticas o aprendidas del entorno inmediato. Estos comportamientos pueden convertirse en hábitos a medida que son repetidos y reforzados, lo cual conduce a un aumento de peso durante el curso de vida. (García, 2018)

1.2.2 Factores sociales – demográficos

La doble carga de mal nutrición estrechamente relacionada con la pobreza y el desarrollo de enfermedades a corto y largo plazo. Por ejemplo, bajos niveles

socioeconómicos reducen la capacidad económica para consumir alimentos nutritivos, lo cual aumenta la posibilidad de desnutrición o sobrepeso u obesidad. (García, 2018)

1.2.3 Factores biológicos

Las condiciones nutricionales en el útero y los primeros años de vida tienen impactos significativos en la salud del individuo. La calidad de la nutrición durante el desarrollo fetal y la infancia influyen en la función inmune del cuerpo, el desarrollo cognitivo, la regulación de almacenamiento y gasto de energía –incluidas las reservas de grasa. En este sentido, una mala nutrición de la madre –antes y durante el embarazo– aumenta la posibilidad de desarrollar enfermedades crónicas no degenerativas en ella o su descendencia; en suma, un bajo peso al nacer, causado por una mala nutrición durante la gestación, aumenta la posibilidad de sobrepeso u obesidad o enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la alimentación en edades adultas. (García, 2018)

1.2.4 Factores ambientales

Uno de los principales cambios de la producción mundial de alimentos es el acceso, casi universal, de alimentos procesados y no saludables. Existe un aumento generalizado del consumo de una dieta alta en grasas saturadas, azúcares y bajas en vitaminas y minerales, esto en comparación con las dietas tradicionales que, a menudo, son remplazadas. La calidad y cantidad de alimentos junto con el sistema de producción puede tener una importante influencia sobre el estado nutricional de la población. Por ejemplo, el tamaño de las porciones de alimentos obesogénicos. El acceso a televisores o computadoras cada vez más generalizado ha modificado en gran medida las actividades recreativas de los individuos, las cuales muestran una tendencia cada vez más hacia el sedentarismo (García, 2018)

4. Valoración del Retardo en Talla en niños con Obesidad o Sobrepeso

Se debe realizar una valoración nutricional que permite identificar las alteraciones nutricionales sea por exceso y por defecto lo cual posibilita un adecuado abordaje de diagnóstico y tratamiento terapéutico nutricional. Incluye una historia clínica –

nutricional que incluye una valoración dietética, exploración y estudio antropométrico. (Tabla 4)

Tabla 4 Valoración Nutricional

TABLA IV : VALORACIÓN NUTRICIONAL
<p>1. Historia Clínica – Nutricional</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Antecedentes familiares y personales ✓ Historia evolutiva de la alimentación ✓ Patrones de la actividad física ✓ Curvas de crecimiento
<p>2. Historia Dietética: valoración actual y del comportamiento alimentaria</p> <p><i>Método indirecto</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recordatorio de 24H ✓ Listado de frecuencia/consumo ✓ Alimentos preferidos/rechazados ✓ Encuesta prospectiva (incluir 1 día festivo y 3 días no consecutivos) <p><i>Método directo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pesada de alimentos
<p>3. Exploración Física</p>
<p>4. Valoración antropométrica</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Parámetros: peso, talla, pliegues cutáneos, perímetros. ✓ Protocolos de medida y patrones de referencia
<p>5. Valoración de la composición corporal</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Antropometría ✓ Bioimpedancia
<p>6. Estimación del requerimiento energético</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Calcular del gasto energético (GET – GER) ✓ Ecuaciones de predicción del GER ✓ Calorimetría indirecta

Fuente: (Marugán de Miguelsanz, 2015)

4.1 Indicadores del Estado Nutricional

4.1.1 Longitud/talla para la edad (T/E).

Resultado de la medición de la talla relacionado con la edad, donde se compara con un patrón o tablas de referencia y se obtiene el diagnóstico; este indicador evalúa la desnutrición crónica, de larga duración, y nos da en su caso el retardo en el crecimiento (desmedro o pequeñez). Es útil en los programas de investigación social (Bonilla Chaglla & Noriega Puga, 2023).

Refleja el crecimiento alcanzado en relación con la edad cronológica. Siendo la talla difícil de recuperar antes que el peso. También ayuda a:

- Identificar niños con talla superior a su edad
- Retardo en talla severa o Desnutrición Crónica: Puntuación $Z > -3$
- Retardo en talla moderada: puntuación $Z > -2$

4.1.2 Peso para la edad (P/E)

Es recomendable también en la evaluación del estado de nutrición en niños, el resultado de la medición del peso relacionado con la edad, el cual se compara con una tabla o patrón de referencia y se obtiene la clasificación del estado nutricional. Este indicador es útil para predecir desnutrición aguda (Quero Acosta, 2003).

4.1.3 Peso para la longitud/talla (P/T)

Evalúa la desnutrición aguda o de corta duración. La mayor parte de los individuos definen la presencia de obesidad de acuerdo con el peso corporal; el problema básico que implican estas medidas es que el peso guarda una relación estrecha con la talla, motivo por el cual no pondera adecuadamente la grasa corporal, pues se debe recordar que en la obesidad existe un exceso de la misma; sin embargo, en menores de 12 años es el indicador de elección para evaluar el impacto de los programas de intervención nutricional (Quero Acosta, 2003).

4.1.4 Índice de masa corporal / edad

Indicador de la relación entre el peso y la talla. Se utiliza frecuentemente para identificar el estado nutricional de un individuo relacionado con la edad y/o sexo. (OMS, 2016)

4.2 Herramientas utilizadas en el diagnóstico de la doble carga de mal nutrición.

4.2.1 Percentiles

Los percentiles de crecimiento infantil de la OMS es una herramienta de diagnóstico utilizada para monitorear y evaluar el estado nutricional de los lactantes, niños y adolescentes. Estos valores expresan el porcentaje de la población referencia dividen un conjunto de datos estadísticos de forma que un porcentaje de los mismo quede por debajo de dicho valor. (Arévalo, 2021)

4.2.2 Interpretación

Tabla 5 Interpretación de los indicadores de percentiles

	Talla/ Edad	IMC/EDAD
Percentil 3	Desnutrición Crónica severa	Emaciación
Percentil 15	Baja talla o Desnutrición crónica moderada	Riesgo de emaciación o bajo peso
Percentil 50	Normal	Normal
Percentil 85	Normal	Sobrepeso
Percentil 97	Talla alta	Obesidad

Fuente: propia con información de: (Arévalo, 2021)

4.2.3 Puntuación Z o Desvió estándar

El Z score es la desviación del valor de la media en términos de unidades de desviación estándar. El término se emplea para analizar variables como la talla o peso de una muestra.

4.2.4 Interpretación

$Z = \text{Valor Observado} - \text{Valor Esperado (mediana de referencia)}$

Desviación estándar

Tabla 6 Interpretación de los indicadores de Puntuación Z

	Longitud/talla para la edad	IMC para la edad
Encima de +3	Estatura alta	Obesidad
Encima de +2	Normal	Obesidad
Encima de +1	Normal	Sobrepeso
Mediana (o)	Normal	Normal
Debajo de -1	Riesgo de baja talla	Normal
Debajo de -2	Desnutrición crónica moderada	Emaciado o Bajo peso
Debajo de -3	Desnutrición Crónica Severa	Severamente emaciado

Fuente: (McGraw, 2016)

5. Panorama general de la doble carga de mal nutrición.

En el caso del rostro tiene rasgos finos, con nariz y boca relativamente pequeña y papada mínima. Puede haber apariencia de ginecomastia debido a la grasa en el pecho. El abdomen desarrolla estrías horizontales grisáceas o violáceas a medida que aumenta y se extiende. (Popkin BM R. T., 2018)

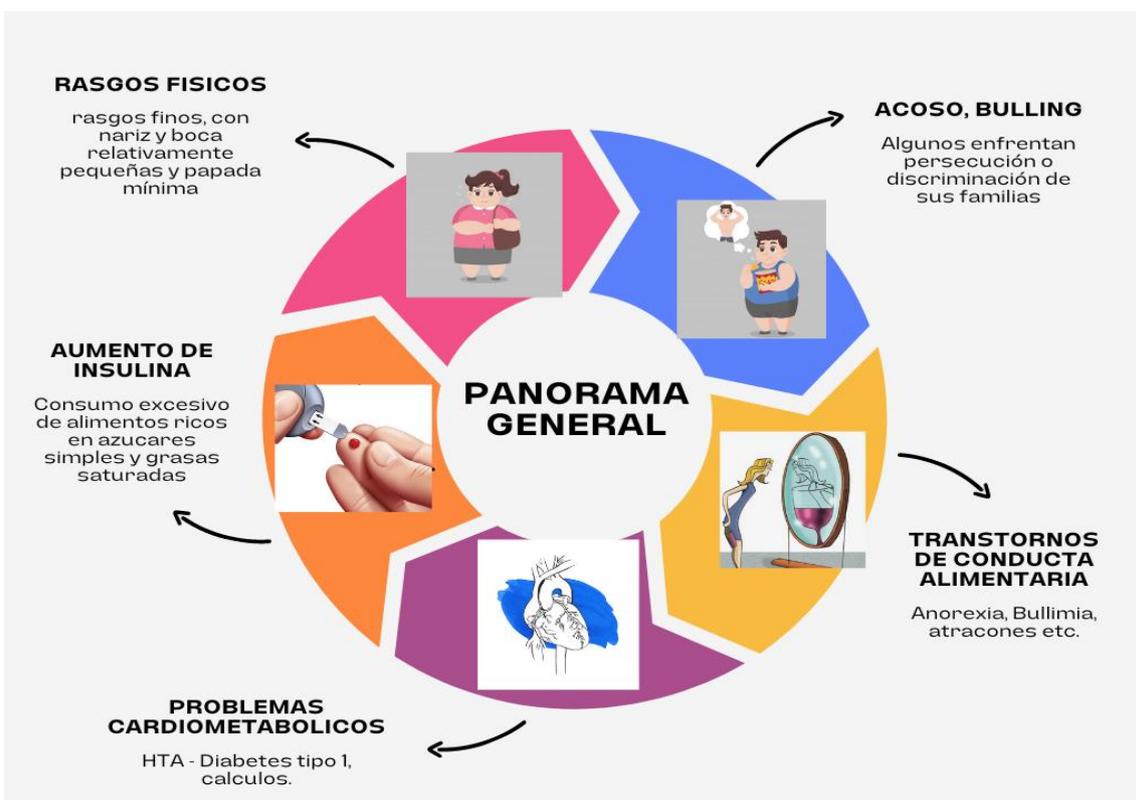
De modo idéntico ocurren cambios en los niveles de insulina circulante que llegan a ser elevados y son provocados por la resistencia de los tejidos periféricos. La velocidad empeora debido al aumento en la captación y síntesis de grasa, y la disminución del lipólisis. La liberación de insulina puede ser mayor con azúcares refinados y grasas saturadas en comparación de la ingesta de alimentos fuentes de proteína de alto valor biológico y carbohidratos complejos. (Machado et al 2018)

Se puede señalar, además, que existen problemas cardíacos, trastornos circulatorios respiratorios, hipertensión, diabetes, cálculos biliares, problemas óseos, artritis, gota y trastornos mentales. (Machado et al 2018)

También aparecen problemas hepáticos, trastornos alimentarios tipo anorexia, bulimia, atracones, infecciones cutáneas, asma y otras afecciones respiratorias. Los niños con sobrepeso tienen una mayor probabilidad de volverse obesos cuando sean adultos. En la adolescencia, ha habido una asociación con altas tasas de mortalidad en la vida adulta. (Yengo L, 2018)

Es importante señalar que los niños con obesidad o sobrepeso son víctimas constantes de burlas. Algunos enfrentan persecución o discriminación de sus familias y amigos. La existencia de estereotipos puede generar autoestima baja y depresión. La exposición materna puede influir en la obesidad del niño. La dieta en el embarazo puede afectar la obesidad del niño. (Yengo L, 2018)

Ilustración 1. Panorama general de la doble carga de mal nutrición.



Fuente: Propia fuente (Yachimba C.2024)

6. Efectos en el desarrollo psicomotor en niños con doble carga de mal nutrición

La capacidad motriz en equilibrio, carrera, salto, recepción, lanzamiento y golpeo de balón es menor en los niños obesos y con sobrepeso. Los niños con sobrepeso y obesidad muestran habilidades psicomotoras más pobres y puntajes más bajos en pruebas estandarizadas que los niños con peso normal. (Aguilar et al., 2019)

La falta de interés y participación en actividad física es evidente en los niños con sobrepeso y obesidad. El rendimiento motor de un niño está directamente relacionado con la variedad y cantidad de oportunidades motrices que tiene.

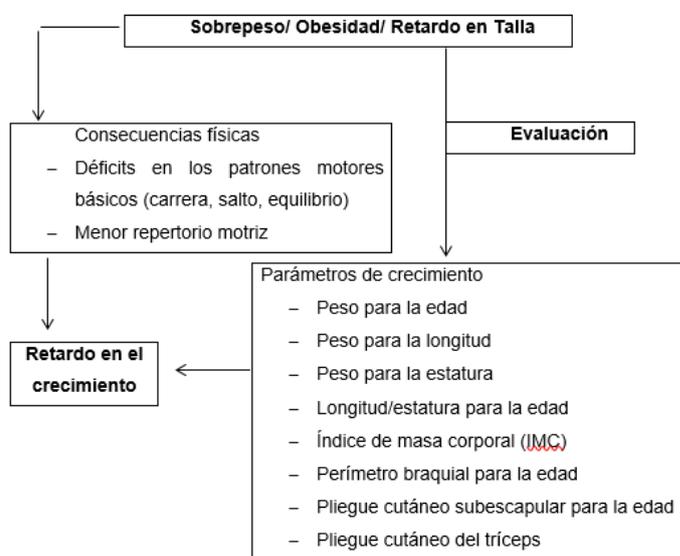
Han sido propuestas tácticas para tratar la obesidad en niños en escuelas y jardines de infantes a corto y largo plazo, principalmente centradas en cambiar la comida y con pocas acciones que fomenten hacer ejercicio físico y brinden educación a los docentes y padres de forma preventiva y terapéutica. (Bonilla 2017)

La educación física debe enfocarse en el desarrollo apropiado de las habilidades psicomotoras según la edad de los niños y adolescentes. Esto previene el aumento de peso y la disminución de su competencia motriz. (Aguilar et al. 2019)

De la misma forma realizar ejercicios físicos desde muy pequeños trae muchos beneficios importantes, puesto que promueve el desarrollo óptimo y previene enfermedades crónicas en la infancia, fomentando un estilo de vida activo y saludable para futuras edades.

La obesidad infantil junto al retardo en talla tiene consecuencias duraderas y afecta el crecimiento normal en la edad adulta, dificulta la participación en actividades físicas y afecta el desarrollo personal, generando baja autoestima y dificultad para socializar el juego. (Bonilla 2017)

Ilustración 2 Causas, evaluación y consecuencias físicas de la doble carga de mal nutrición



Fuente: Bonilla 2017

Establecer en los primeros años de vida el hábito de actividad física tiene un efecto positivo en la niñez; otorgando un óptimo desarrollo y crecimiento, como también en edades posteriores, al prevenir enfermedades crónicas y por sobre todo entregando los pilares de un estilo de vida activo y saludable. (Bonilla 2017)

Un estudio realizado por Cordero et al (2019), demostró que la alimentación y el ejercicio físico por sí solo, no producían una reducción significativa del peso en las personas, sin embargo, en quienes realizaban dieta combinada con el ejercicio lograban una mayor disminución del peso corporal.

7. Estrategias para combatir la doble carga de mal nutrición.

Los cambios en los hábitos de actividad física en los niños, y las presiones académicas por alcanzar un mayor rendimiento, han sido consideradas, entre las causas trascendentales del sedentarismo infantil. Complementario a las transformaciones en los hábitos alimentarios, determinadas particularidades conductuales, emotivas y cognitivas descubiertas en los niños sedentarios han repercutido en un considerable aumento de los niveles sobrepeso/obesidad infantil en la actualidad. (OMS 2021)

Así mismo, en la infancia, una nutrición sana y la promoción del juego, se suponen claves para la formación de buenos hábitos alimentarios y un correcto desarrollo, mutuamente. Desde temprana edad es significativo conceder estímulos que admitan un conveniente desarrollo motor. (Bonilla 2017)

La OMS, recomienda a los niños de 5 a 17 años, ejecutar regularmente 60 minutos de actividad física, los cuales se consiguen repartir en varias sesiones a lo largo del día. Conjuntamente, propone agregar al menos tres veces a la semana ejercicios de resistencia para perfeccionar la fuerza muscular en los músculos del tronco y las extremidades y ejercicios aeróbicos para favorecer las funciones cardiorrespiratorias y reducir los factores de riesgo cardiovascular. (OMS 2020)

Resulta recomendable que estas agilidades se ejecuten substancialmente, a través de juegos y con una intensidad de módica a potente, se ha determinado que están relacionadas con la prevención de obesidad y una adecuada condición física. (Bonilla 2017)

8 Pilares del tratamiento en la doble carga de mal nutrición.

Para disminuir la Obesidad Infantil es necesario tratar las causas ya sean problemas genéticos, aumento en la ingesta calórica y factores psicológicos. Uno de los tratamientos importantes es el apoyo de la familia para mayor efectividad, además complementar con la actividad físicas, ingesta calórica y tratamientos farmacológicos. (MSP 2018)

- Alimentación saludable

Uno de los tratamientos fundamentales es reducir las calorías y adoptar hábitos de alimentación más saludable. Principalmente se deben cambiar los hábitos de alimentación, las personas con obesidad tienen que comer de forma saludable, reducir la ingesta calórica y adecuada al gasto que realizan.

- Actividad física

Junto con el plan de alimentación es necesario realizar actividades físicas para quemar calorías y fortalecer el sistema osteoarticular, se debe iniciar con un ejercicio de intensidad suave pero continua y que vaya ganando en intensidad de forma gradual, la mejor manera es no realizarlo solo sino en compañía de sus padres.

- Farmacológica

Actualmente, no existe ningún tratamiento farmacológico aceptado por la Agencia Europea del Medicamento (EMA) en menores de 18 años, aunque cada vez es más generalizado el empleo de la metformina en pacientes obesos fuera de indicación, puesto que este fármaco solamente está aceptado para su empleo en pacientes con DM2 mayores de 10 años.

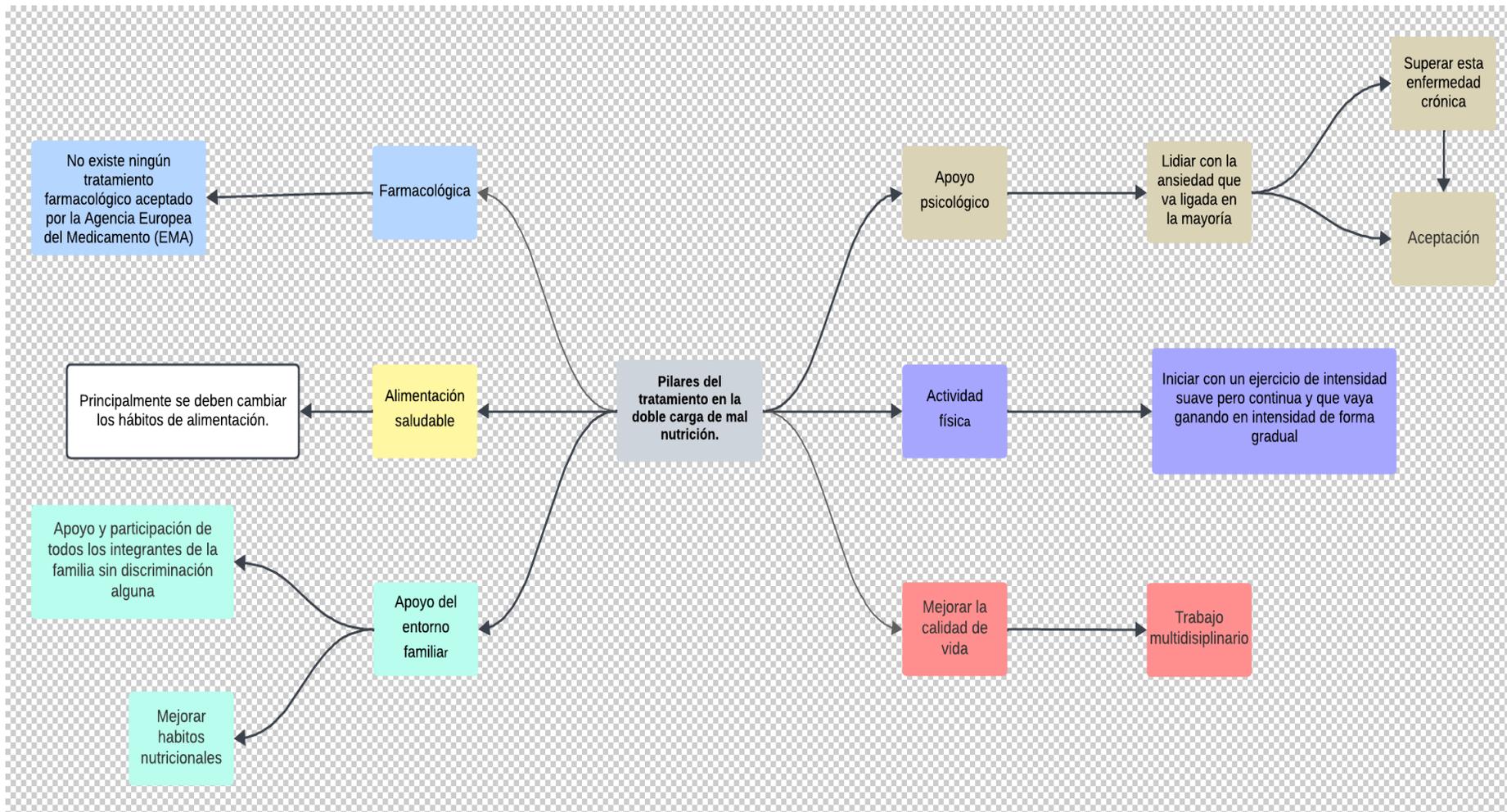
- Apoyo del entorno familiar

Para mejor tratamiento de la obesidad infantil es importante promover el apoyo y participación de la familia durante el proceso terapéutico y educándole a hábitos saludables.

- Apoyo psicológico

Al acudir a la ayuda psicológica puede ayudar a superar esta enfermedad crónica, también ayuda a lidiar con la ansiedad que va ligada en la mayoría de los casos con la obesidad y así mismo el tratamiento psicológico es crucial para afrontar la enfermedad y conseguir los objetivos de pérdida de peso. (MSP 2018)

Ilustración 3: Algoritmo de los pilares del tratamiento en la doble carga de mal nutrición.



Fuente: Propia (Yachimba C. 2024)

9. Prevención de la doble carga de mal nutrición.

Para lograr una prevención efectiva de la obesidad y la desnutrición deben ser establecidos diferentes esquemas de alimentación desde las etapas iniciales de la vida del lactante.

Debe promocionarse la alimentación a pecho y retardar el preámbulo de provisiones hasta los 6 meses de vida. Durante la lactancia debe evitarse administrar en forma mantenida y sin causas justificada al niño toda vez que llora o se encuentra irritable, puesto que puede desencadenar el hábito de esperar o buscar alimento cada vez que experimenta una situación frustrante, y luego inconscientemente llevar ese hábito toda la vida. (OMS 2021)

Según la Organización Mundial de la Salud (2021):

- Educar a las madres durante el embarazo y lactancia.
- Promocionar la lactancia materna.
- Alimentar según la demanda, sin horarios fijos.
- Iniciar la alimentación complementaria a partir de los 6 meses.
- No añadir cereales, miel o azúcar a los biberones.
- No responder con alimento toda vez que el niño lllore o este irritable.
- Enseñar buenos hábitos alimentarios.
- Aumentar el consumo de frutas y vegetales.
- Evitar la oferta de alimento como premio o castigo.
- Evitar picoteos entre comidas.
- Utilizar agua como bebida.
- Promover el ejercicio.
- Restringir el tiempo sedentarismo (tv, videojuegos, computación, etc)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Fonseca, et al (2020) expone que: En la actualidad, a nivel mundial las poblaciones enfrentan una elevada carga de malnutrición, siendo las más prevalente por exceso de nutrientes en la dieta, observándose cifras alarmantes en niños donde actualmente alrededor de 160 millones sufren retraso del crecimiento y 50 millones tienen sobrepeso o son obesos (OMS 2020).

La obesidad infantil constituye un grave problema de salud que ha dejado de ser una enfermedad poco frecuente para convertirse en una pandemia emergente con severas consecuencias para el desarrollo psicomotor del niño donde el retardo del crecimiento es el más frecuente. Las regiones más afectadas son América Latina (32,0%), Europa (20,0%) y Medio Oriente (16,0%). (OMS 2020)

Osorio Murillo, et al (2017) expuso en su investigación que: En un estudio realizado con menores de 5 a 10 años de diferentes países de Europa se observó que el 7,0% fueron clasificados como obesos y el 12,8% en sobrepeso, donde el retardo de la talla fue más evidente en los niños obesos.

En el caso del Ecuador, en un estudio realizado por (Álvarez et al 2017) sobre hábitos alimentarios, su relación con el estado nutricional en escolares de la ciudad de Azogues se determinó que la prevalencia del estado nutricional fue sobrepeso 20.3 %; obesidad 17.8 % con diferencia significativa en relación con el sexo, $p=0.0241$ y retardo de la talla en 56,4%, siendo más evidente en las niñas. Los reportes anteriores, permiten considerar que la problemática de la obesidad asociada con el retardo en talla constituye un flagelo de necesaria resolución y que, necesita contar con estrategias inmediatas para lograr mejores condiciones de calidad de vida en la población que la padece, por lo que se determinó realizar esta investigación con la finalidad de evaluar los factores asociados al retardo de la talla de niños de 5-11 años que presentan obesidad y sobrepeso en Ecuador utilizando datos secundarios del Ensanut - Ecu (2012).

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Analizar los factores asociados del retardo en talla de niños de 5-11 años que presentan obesidad y sobrepeso en Ecuador utilizando datos secundarios del Ensanut - Ecu (2012)

Objetivos Específicos:

- Estimar la prevalencia del retardo en talla en niños de 5-11 años con obesidad y sobrepeso
- Exponer los factores asociados al retardo en talla de niños de 5-11 años que presentan obesidad y sobrepeso.
- Resumir datos destacados y de relevancia en esta investigación.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio:

Se llevó a cabo un estudio de corte transversal con enfoque correlacional utilizando datos secundarios del Censo Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2012 de Ecuador. Este enfoque permitió examinar la relación entre diferentes variables en un momento específico en el tiempo.

Población y muestra.

La población de interés para este estudio fueron niños de 5 a 11 años en Ecuador, según los datos del Ensanut 2012. La muestra final consistió en 4,316 niños de esta población, obtenidos tras un proceso de filtrado de la base de datos original del Ensanut para seleccionar únicamente los casos correspondientes a niños de 5 a 11 años que tienen datos antropométricos.

Los criterios de inclusión establecieron que los participantes debían ser niños de 5-11 años presentes en ambas bases de datos y que hayan participado en la encuesta. No se establecieron criterios de exclusión, ya que se consideraron todos los casos disponibles.

Definición y selección de la muestra.

Los participantes debían ser niños de 5-11 años presentes en ambas bases de datos 'ensanut_F10_antropometría' y 'ensanut_F4_salud y niñez' del Censo Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2012 de Ecuador. No se establecieron criterios de exclusión, ya que se consideraron todos los casos disponibles. El muestreo utilizado fue de conveniencia sobre la base de datos cruzada, ya que se tomaron únicamente los datos que pudieron ser coincidentes en ambas bases de datos.

Operacionalización de las variables.

Tabla 7 Operacionalización de Variables

Variable	Definición	Indicador	Categoría	Tipo de variable
Edad	Tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta la fecha de referencia.	AÑOS	5-11	Cuantitativa Continua
Sexo	Condición de tipo características anatómicas, fisiológicas y cromosómicas de la especie humana que definen hombre o mujer.	H - M	Sexo	Cualitativa Nominal
Peso	Cantidad de masa magra y grasa que contiene un cuerpo de un individuo.	KG		Cuantitativa Continuo
Talla	Medida utilizada como indicador de crecimiento, estatura de una persona.	M - CM		Cuantitativa Continua
Retardo en Talla	Relación entre la talla y al edad	Talla/Edad	-2 DE	Cuantitativa Continua

Obesidad	Relación entre el IMC y la edad	IMC/Edad	+2 DE	Cuantitativa Continua
Sobrepeso	Relación entre IMC y la edad con una puntuación z de +1	IMC/Edad	+1 DE	Cuantitativa Continua
Área	Clasificación geográfica que divide los lugares en urbanos y rurales, reflejando diferencias en densidad poblacional y acceso a servicios.	Urbana Rural		Cualitativa Nominal
Condición de la madre	Clasifica a las personas según su nivel educativo.	Sin estudios Primaria Secundaria superior	Nivel de estudio	Cualitativa Ordinal
	El quintil económico es una medida que divide a una población en cinco segmentos de igual tamaño, aproximadamente de un 20% del tamaño de la población, en función de su posición socioeconómica, ordenados de menor a mayor	1-2-3-4-5	Quintil económico	Cualitativa Ordinal
	Clasifica el estado legal o personal de las personas, reflejando el estado de relación o matrimonial.	Casada Unida Divorciada Viuda	Estado civil	Cualitativa Nominal

	Clasifica a las personas en distintas categorías étnicas o culturales, proporcionando información sobre su origen o identidad cultural	Indígena Afroamericano Montubio Resto de la población	Etnicidad	Cualitativa Nominal
--	--	--	-----------	---------------------

Fuente: Elaboración Propia, (Yachimba C, 2023)

Proceso de recolección de datos.

Los datos utilizados en este estudio fueron obtenidos del Censo Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2012 de Ecuador. El proceso de recolección de datos del Ensanut 2012 se llevó a cabo a nivel nacional y comprendió la aplicación de encuestas y la toma de medidas antropométricas. La encuesta recopiló información sobre variables socio-demográficas, socioeconómicas, hábitos alimentarios, entre otros aspectos relevantes para el estudio de la salud y la nutrición. Además, se realizaron mediciones antropométricas para evaluar el estado nutricional de la población, incluyendo la estatura y el peso de los participantes.

Procesamiento de la información

Una vez recopilados los datos del Ensanut 2012, se procedió al procesamiento de la información para su análisis. Esto incluyó la limpieza y codificación de los datos, así como la creación de variables relevantes para el estudio, como la variable dicotómica de malnutrición. Posteriormente, se llevó a cabo un análisis estadístico descriptivo para explorar la distribución de las variables en la muestra y un análisis correlacional para examinar las relaciones entre las variables de interés. Se utilizaron técnicas estadísticas apropiadas, como coeficientes de correlación y pruebas de significancia, para analizar los datos y obtener conclusiones válidas y confiables.

RESULTADOS

Tabla Cruzada 1. Según IMC y Talla para la edad

Tabla cruzada de la Clasificación de la talla y IMC para la edad

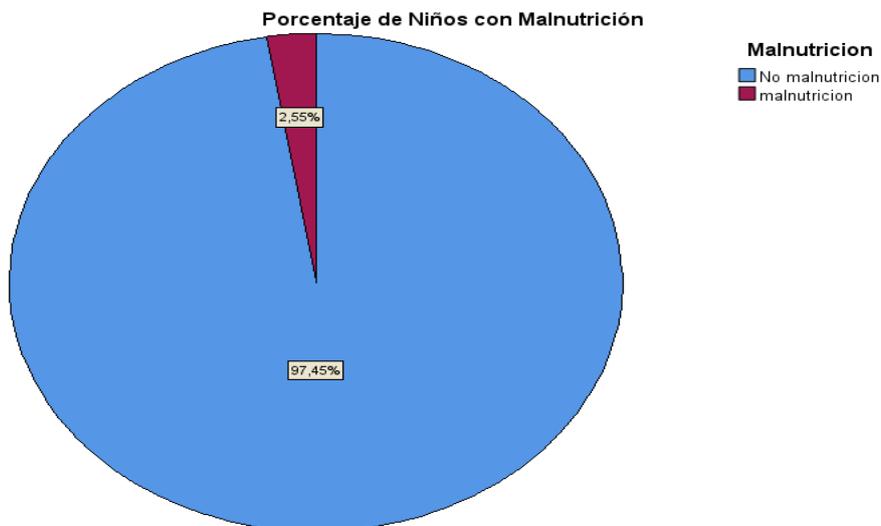
		Clasificación de la talla			Total	
		Normal	Baja talla	Desnutrición Crónica		
Clasificación del IMC	Normal	Recuento	2657	276	58	2991
		% dentro de Clasificación de la talla	68,7%	79,5%	59,8%	69,3%
	Sobrepeso	Recuento	793	51	9	853
		% dentro de Clasificación de la talla	20,5%	14,7%	9,3%	19,8%
	Obesidad	Recuento	420	20	30	470
		% dentro de Clasificación de la talla	10,9%	5,8%	30,9%	10,9%
	Total	Recuento	3870	347	97	4314
		% dentro de Clasificación de la talla	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia, (Yachimba C, 2023)

Análisis: En la tabla cruzada 1 se puede observar que del total de población en estudio 793 presentan Sobrepeso de los cuales 51 tienen Baja Talla y 9 Desnutrición Crónica de la misma forma se visualiza que 420 padecen de Obesidad de los mismo 20 Baja Talla y 30 Desnutrición Crónica.

4.1 Resultado del objetivo: “Estimar la prevalencia del retardo en talla en niños de 5-11 años con obesidad y sobrepeso”.

Ilustración 4. Prevalencia de niños con doble carga de malnutrición

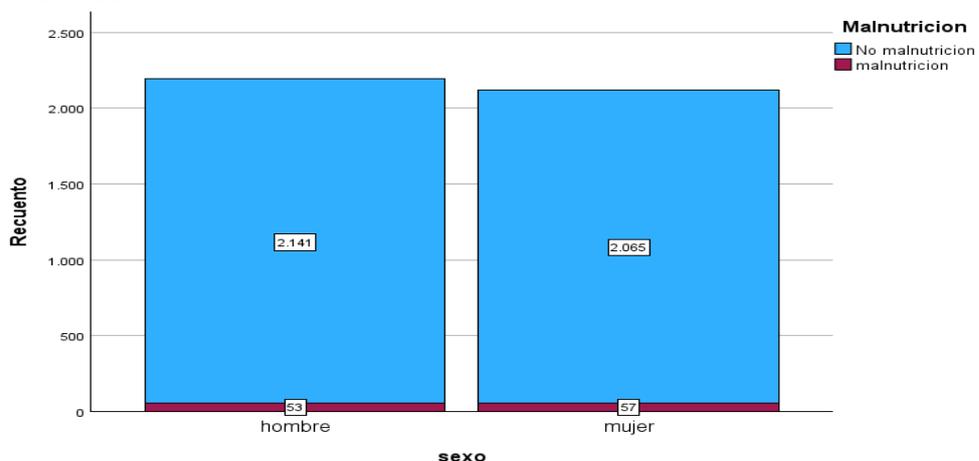


Fuente: Elaboración Propia, (Yachimba C, 2023)

Análisis: La prevalencia de la doble carga de mal nutrición en la muestra de 4316 individuos, obtenida a través de una encuesta del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), fue del 2.55%, con un total de 110 individuos con malnutrición.

4.2 Resultado del objetivo: “Factores asociados al retardo en talla en niños que presentan sobrepeso u obesidad”.

Ilustración 5. Variable Sexo



Fuente: Elaboración Propia, (Yachimba C, 2023)

Análisis: De la muestra total, compuesta por 2194 hombres y 2122 mujeres, se evidenció que 53 hombres, que representan el 2,41%, y 57 mujeres, que representan el 2,68%, presentaban doble carga de mal nutrición, en el gráfico 2 se puede ver una distribución equitativa.

Tabla análisis correlacional 1. Variable Sexo

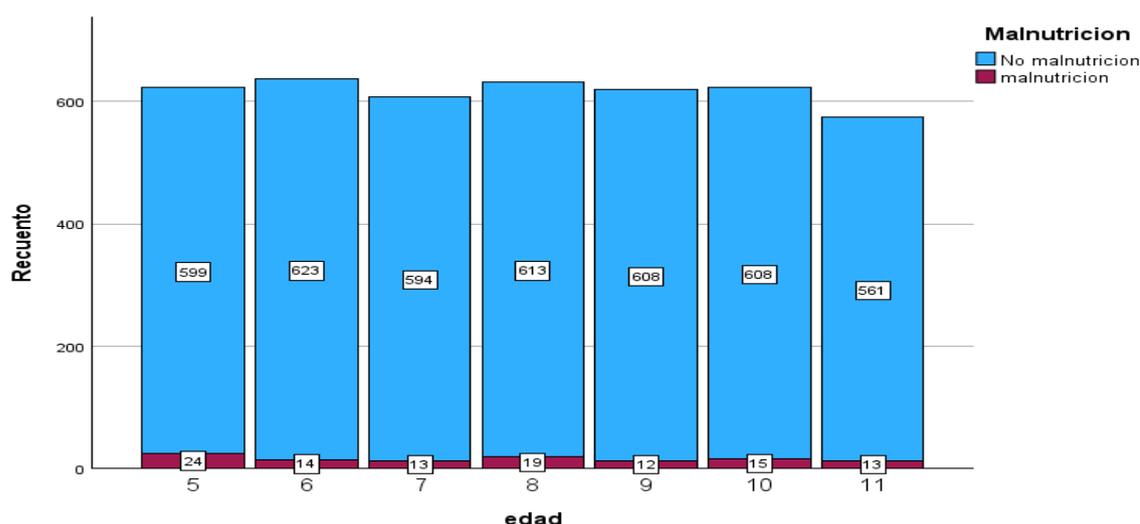
Pruebas de chi-cuadrado. Sexo			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,318 ^a	1	,573
N de casos válidos	4316		

Fuente: Elaboración Propia, (Yachimba C, 2023)

Análisis: Se llevó a cabo un análisis de chi-cuadrado para investigar la relación entre el sexo de los individuos y la ocurrencia de doble carga de mal nutrición en la muestra. El resultado del análisis reveló un valor de chi-cuadrado de 0.573, con un grado de libertad de 1. Se denota una discrepancia leve entre las frecuencias observadas y esperadas bajo la hipótesis nula de independencia entre el sexo y la doble carga de malnutrición.

La asociación entre el sexo y la doble carga de mal nutrición no alcanza significancia estadística en la muestra lo que indica que el sexo no parece ser un factor determinante en la prevalencia de la doble carga de mal nutrición en esta investigación.

Ilustración 6. Variable edad



Fuente: Elaboración Propia, (Yachimba C, 2023)

Análisis: Al examinar la gráfica 3 de la variable edad se encontró que la mayoría de los casos se concentraban en niños de 5 años con 24 casos, seguido por niños de 8 años con 19 casos, y niños de 10 años con 15 casos, que presentaban doble carga de mal nutrición

Tabla de análisis correlacional 2. Variable Edad

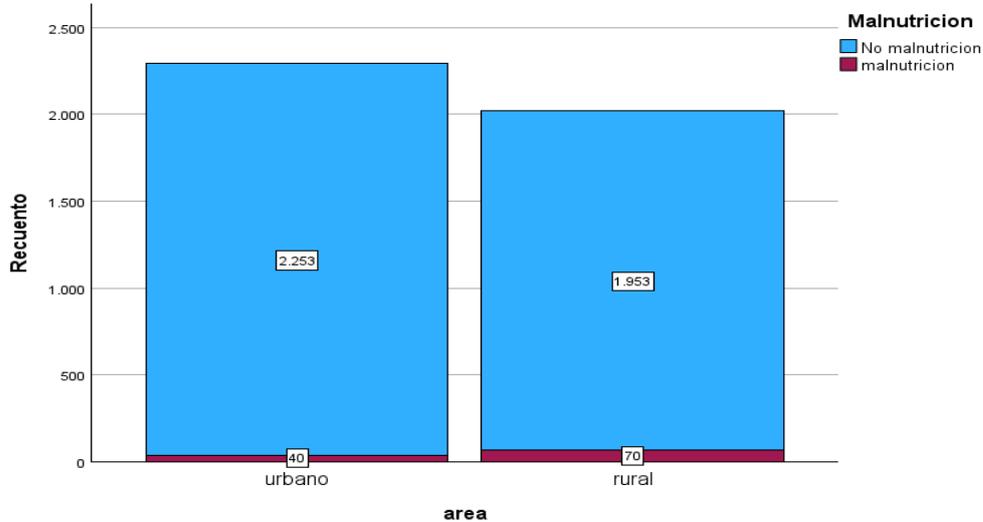
Correlaciones de Doble carga de mal nutrición y variable edad				
			Doble carga de mal nutrición	Edad
Rho de Spearman	Doble de carga de mal nutrición	Coefficiente de correlación	1,000	-,021
		Sig. (bilateral)	.	,174
		N	4316	4316
Edad	Edad	Coefficiente de correlación	-,021	1,000
		Sig. (bilateral)	,174	.
		N	4316	4316

Fuente: Elaboración Propia, (Yachimba C, 2023)

Análisis: Se realizó un análisis de correlación de Spearman para explorar la relación entre la edad y la doble de carga de mal nutrición en nuestra muestra. En la tabla se encuentra un coeficiente de correlación negativo muy débil de -0.021, además este resultado no alcanzó significancia estadística por el alto valor de p. Por lo expuesto, no se considera

que existe una relación significativa entre la edad y la doble carga de mal nutrición, ya que la relación puede ser producto del azar u otros factores no considerados en el análisis.

Ilustración 7. Variable área



Fuente: Elaboración Propia, (Yachimba C, 2023)

Análisis: se observa una diferencia significativa en la distribución de la doble carga de mal nutrición entre las áreas rural y urbana. De los 110 casos de doble carga de mal nutrición, 70 fueron identificados en niños residentes en áreas rurales, mientras que 40 casos se registraron en niños que vivían en áreas urbanas. Esto se vuelve especialmente significativo si se toma en cuenta que en la muestra había ligeramente una mayor proporción de participantes del área urbana, siendo la prevalencia del 1,74% en el área urbana y 3,46% en el área rural

Tabla análisis correlacional 3. Variable Área

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,739 ^a	1	<,001
N de casos válidos	4316		

Fuente: Elaboración Propia, (Yachimba C, 2023)

Análisis: Se realizó un análisis de chi-cuadrado para investigar la asociación entre el área de residencia, urbana o rural, y la presencia de doble carga de mal nutrición en la muestra.

El valor de chi-cuadrado obtenido $\chi^2 = 12.739$ y su significancia de $<,001$ indican una discrepancia significativa entre las frecuencias observadas y esperadas bajo la hipótesis nula de independencia entre las variables. Lo cual sugiere que la doble de carga de mal nutrición varía significativamente entre áreas urbanas y rurales en nuestra muestra, con un nivel de confianza estadísticamente significativo.

Tabla Cruzada 2. Variable en condición de la etnia de la madre

		Etnicidad por autodefinición (madre)				Total
		Indígena	Afro ecuatoriano	Montu bio	Resto de la Población	
Doble carga de mal nutrición	Recuento	755	223	125	3103	4206
	% dentro de Etnicidad por autodefinición (madre)	95,3%	99,1%	99,2%	97,8%	97,5%
Doble carga de mal nutrición	Recuento	37	2	1	70	110
	% dentro de Etnicidad por autodefinición (madre)	4,7%	0,9%	0,8%	2,2%	2,5%
Total	Recuento	792	225	126	3173	4316
	% dentro de Etnicidad por autodefinición (madre)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia, (Yachimba C, 2023)

Análisis: En la tabla cruzada 2 se puede visualizar una diferencia significativa respecto a la etnia de la madre en este caso el de mayor prevalencia es la parte indígena dando un resultado de total de 792 madres de las cuales 37 tienen hijos con doble carga de mal nutrición, presentando una prevalencia de 4.7 %.

Tabla análisis correlacional 4. Etnia de la madre

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Significación (bilateral)	asintótica
Chi-cuadrado de Pearson	19,930	3	<,001	
N de casos válidos	4316			

Fuente: Elaboración Propia, (Yachimba C, 2023)

Análisis: Se encontró una fuerte correlación entre la etnia del individuo y la malnutrición, con un valor de chi-cuadrado de 19.930 lo que indica que la distribución de la doble de carga de mal nutrición varía de manera significativa entre los diferentes grupos étnicos en nuestra muestra. En lo que respecta a la significación asintótica (bilateral) de <0.001 indica que la asociación entre la etnia y la doble de carga de mal nutrición es estadísticamente significativa. Esto sugiere que la etnia puede ser un factor importante a considerar en la prevalencia.

Tabla Cruzada 3. Variable en condición del estado civil de la madre

Tabla cruzada Doble carga de mal nutrición*Estado civil de la madre						
			Estado civil de la madre			Total
			Unida Casada	Solteras	Divorciada Separada Viuda	
Doble carga de mal nutrición	SIN	Recuento	3508	215	483	4206
		% dentro de Estado civil de la madre	97,4%	96,0%	98,8%	97,5%
	CON	Recuento	95	9	6	110
		% dentro de Estado civil de la madre	2,6%	4,0%	1,2%	2,5%
Total		Recuento	3603	224	489	4316
		% dentro de Estado civil de la madre	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia, (Yachimba C, 2023)

Análisis: En la tabla cruzada 4 es posible observar que las madres de estado civil “solteras” tienen mayor prevalencia de hijos con doble carga de mal nutrición a diferencia de resto de condiciones. Ya que se encuentra el 4% de madres en estado civil solteras con niños que tienen doble carga de mal nutrición.

Tabla análisis correlacional 5. Estado civil de la madre

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,498	2	,064
N de casos válidos	4316		

Fuente: Elaboración Propia, (Yachimba C, 2023)

Análisis: Se llevó a cabo un análisis de chi-cuadrado para examinar la asociación entre el estado civil de la madre y la presencia de la doble de carga de mal nutrición en nuestra muestra. El valor de chi-cuadrado obtenido fue de 5.498 y una significación asintótica bilateral de 0.064. Este valor indica una discrepancia leve entre las frecuencias observadas y esperadas bajo la hipótesis nula de independencia entre las variables. Aunque el valor de p no alcanza un nivel convencional de significancia estadística (<0.05), se observa una tendencia muy leve hacia la asociación entre el estado civil de la madre y la doble de carga de mal nutrición en nuestra muestra

Tabla Cruzada 4. Variable del nivel de instrucción de la madre

Tabla cruzada Malnutricion*Nivel de instruccion de la madre 4 cat.

		Nivel de instruccion de la madre 4 cat.				Total	
		Sin estudios	Primaria	Secundaria	Superior		
Malnutricion	No malnutricion	Recuento	98	1833	1786	489	4206
		% dentro de Nivel de instruccion de la madre 4 cat.	94,2%	96,6%	98,2%	98,4%	97,5%
malnutricion		Recuento	6	64	32	8	110
		% dentro de Nivel de instruccion de la madre 4 cat.	5,8%	3,4%	1,8%	1,6%	2,5%
Total		Recuento	104	1897	1818	497	4316
		% dentro de Nivel de instruccion de la madre 4 cat.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia, (Yachimba C, 2023)

Análisis: En la tabla cruzada 4 se puede visualizar que de las 98 madres sin estudios 6 tienen hijos con doble carga de mal nutrición representando el 5.8 %. Con esto se puede

decir que el nivel de instrucción de la madre influye en padecer doble carga de mal nutrición

Tabla de análisis correlacional 6. Nivel de instrucción de la madre

Tabla de análisis de correlaciones				
			Doble carga de mal nutrición	Nivel de instrucción de la madre 4 cat.
Rho de Spearman	Doble carga de mal nutrición	Coeficiente de correlación	1,000	-,057**
		Sig. (bilateral)	.	<,001
		N	4316	4316
	Nivel de instrucción de la madre 4 cat.	Coeficiente de correlación	-,057**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	4316	4316

Fuente: Elaboración Propia, (Yachimba C, 2023)

Análisis: Se realizó un análisis de correlación de Spearman para investigar la relación entre la doble de carga de mal nutrición y el nivel de instrucción de la madre, clasificado en cuatro categorías: sin estudios, primaria, secundaria y superior. Se observó un coeficiente de correlación negativo muy débil de -0.057, con una significancia bilateral de <0,001. Esto indica una asociación inversa entre el nivel de instrucción de la madre y la doble de carga de mal nutrición, siendo más probable que las madres con niveles educativos más bajos tengan hijos con malnutrición.

Tabla Cruzada 5. Variable del quintil económico de la madre

			Quintil económico					Total
			1	2	3	4	5	
Malnutricion	No malnutricion	Recuento	1479	1052	758	557	360	4206
		% dentro de Quintil económico	96,2%	97,9%	98,4%	98,2%	98,4%	97,5%
malnutricion		Recuento	59	23	12	10	6	110
		% dentro de Quintil económico	3,8%	2,1%	1,6%	1,8%	1,6%	2,5%
Total		Recuento	1538	1075	770	567	366	4316
		% dentro de Quintil económico	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia, (Yachimba C, 2023)

Análisis: En la tabla cruzada 4 se puede observar que la mayor prevalencia de hijos con doble carga de mal nutrición está en las madres de los quintiles económico 1 y 2, con una prevalencia de 3.8% y 2.1 respectivamente, haciendo referencia que son los más bajos.

Tabla de análisis correlacional 7. Quintil económico de la madre

Correlaciones			Doble carga de mal nutrición	Quintil económico
Rho de Spearman	Doble carga de mal nutrición	Coeficiente de correlación	1,000	-,057**
		Sig. (bilateral)	.	<,001
		N	4316	4316
	Quintil económico	Coeficiente de correlación	-,057**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	4316	4316

Fuente: Elaboración Propia, (Yachimba C, 2023)

Análisis: Se realizó un análisis de correlación de Spearman para examinar la relación entre el quintil económico y la presencia de malnutrición en nuestra muestra. Se encontró un coeficiente de correlación negativo débil de -0.057. Aunque esta asociación es estadísticamente significativa es importante destacar que la fuerza de la relación es muy baja. Esto sugiere una ligera tendencia a que los individuos de quintiles económicos más bajos puedan experimentar doble carga de mal nutrición en comparación con aquellos de quintiles económicos más altos.

4.3 Resultado del objetivo 3: Resumir datos destacados y de relevancia en esta investigación”.

Tabla 8. Datos destacados y de relevancia en la investigación

OBJETIVOS	RESULTADOS
<p>PREVALENCIA DEL RETARDO EN TALLA EN NIÑOS DE 5-11 AÑOS CON OBESIDAD Y SOBREPESO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La prevalencia de la doble carga de mal nutrición en la muestra de 4316 individuos, obtenida a través de una encuesta del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), fue del 2.55%, con un total de 110 individuos con malnutrición. <p>Edad</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se observa de la población total a 24 en niños de 5 años, seguido por niños de 8 años con 19 casos, y niños de 10 años con 15 casos, que presentaban doble carga de mal nutrición ✓ Se realizó un análisis de correlación de Spearman donde se encuentra un coeficiente de correlación negativo muy débil de -0.021, este resultado no alcanzó significancia estadística por el alto valor de p. Por lo expuesto, no se considera que existe una relación significativa entre la edad y la doble de carga de mal nutrición.

FACTORES ASOCIADOS AL RETARDO EN TALLA DE NIÑOS DE 5-11 AÑOS QUE PRESENTAN OBESIDAD Y SOBREPESO.

Sexo

- ✓ La población total fue 2194 hombres y 2122 mujeres, se evidenció que 53 hombres, que representan el 2,41%, y 57 mujeres, que representan el 2,68% tienen doble carga de mal nutrición.
- ✓ Se llevó a cabo un análisis de chi-cuadrado donde reveló un valor de chi-cuadrado de 0.318, con un grado de libertad de 1 este valor no alcanza significancia estadística en la muestra lo que indica que el sexo no parece ser un factor determinante en la prevalencia de la doble carga de mal nutrición en esta investigación.

Área

- ✓ De los 110 casos de doble carga de mal nutrición, 70 fueron identificados en niños residentes en áreas rurales con una prevalencia de 3.46%, mientras que 40 casos se registraron en niños que vivían en áreas urbanas representando al 3.46%. Esto se vuelve especialmente significativo.
- ✓ El resultado del análisis reveló un valor de chi-cuadrado de 0.001, con un grado de libertad de 1, Lo cual sugiere que la doble de carga de mal nutrición varía significativamente en el área rural en nuestra muestra, con un nivel de confianza estadísticamente significativo

Nivel de instrucción de la madre

- ✓ De la población total se extrae la muestra de 98 madres sin estudios de las cuales 6 tienen hijos con doble carga de mal nutrición representando el 5.8 %.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se realizó un análisis de correlación de Spearman para investigar la relación entre la doble de carga de mal nutrición y el nivel de instrucción de la madre, clasificado en cuatro categorías: sin estudios, primaria, secundaria y superior. Se observó un coeficiente de correlación negativo muy débil de -0.057, con una significancia bilateral de $<0,001$. Esto indica una asociación inversa entre el nivel de instrucción de la madre y la doble de carga de mal nutrición, siendo más probable que las madres con niveles educativos más bajos tengan hijos con doble carga de mal nutrición.
Estado civil de la madre	<ul style="list-style-type: none"> ✓ De la población total, 219 madres de estado civil solteras, 9 de ellas tienen niños con doble carga de mal nutrición representando una prevalencia del 4%. ✓ El valor de chi-cuadrado obtenido fue de 0.064. Este valor indica una discrepancia leve entre las frecuencias observadas y esperadas. Aunque el valor de p no alcanza un nivel convencional de significancia estadística (<0.05), se observa una tendencia muy leve hacia la asociación entre el estado civil de la madre y la doble de carga de mal nutrición en nuestra muestra
Etnia de la madre	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El total de las madres que pertenecen a diferentes etnias existe 792 madres de etnia indígena, de las cuales 37 tienen hijos con doble carga de mal nutrición, presentando una prevalencia de 4.7 %.

Quintil
económico de la
madre

- ✓ En lo que respecta a la significación asintótica (bilateral) de <0.001 indica que la asociación entre la etnia y la doble de carga de mal nutrición es estadísticamente significativa. Esto sugiere que la etnia indígena puede ser un factor importante a considerar en la prevalencia.
- ✓ El quintil económico 1 y 2 de las madres, tiene una prevalencia de 3.8% y 2.1 respectivamente, haciendo referencia que son los más bajos y con niños que padecen doble carga de mal nutrición.
- ✓ Se realizó un análisis de correlación de Spearman se encontró un coeficiente de correlación negativo débil de -0.057 . Aunque esta asociación es estadísticamente significativa es importante destacar que la fuerza de la relación es muy baja. Esto sugiere una ligera tendencia a que los individuos de quintiles económicos más bajos puedan experimentar doble carga de mal nutrición en comparación con aquellos de quintiles económicos más altos.

Fuente: Elaboración Propia, (Yachimba C, 2023)

DISCUSIÓN

Este estudio analiza estadísticamente los factores que están asociados al estado nutricional de niños y niñas de 5 a 11 años de edad utilizando variables de sexo, edad, instrucción, estado civil, etnia y quintil económico de la madre. Pese a diversas estrategias implementadas por los gobiernos para erradicar la desnutrición y evitar que la población de niños que padecen obesidad/sobrepeso esta sigue creciendo en el Ecuador durante los últimos años, se puede evidenciar en la prevalencia de la doble carga de mal nutrición.

Con respecto a la prevalencia de la doble carga de mal nutrición en esta población fue del 2.55%, lo cual es consistente con los hallazgos reportados por Ensanut (2012), que registró una prevalencia del 2.8% con una población más amplia de 11379. Estos resultados sugieren que la muestra utilizada en este estudio proporciona una representación precisa de la población objetivo en términos de la prevalencia de desnutrición.

En cuanto a investigaciones previas, existe el precedente de la realizada por Lia Matorel et al. (2018) que reportó una prevalencia de malnutrición del 0.5% a nivel de la ciudad de Medellín. Es importante tener en cuenta que la investigación mencionada se realizó en un contexto urbano específico, mientras que nuestra investigación abarcó todo el territorio ecuatoriano, incluyendo tanto áreas urbanas como rurales. A pesar de estas diferencias en el ámbito geográfico, observamos una tendencia similar en la prevalencia de malnutrición en el área urbana, donde la prevalencia fue baja. Estos hallazgos sugieren que, a pesar de las variaciones en el entorno y las características demográficas, la prevalencia de malnutrición puede ser relativamente baja en áreas urbanas, tanto en Ecuador como en otras regiones

Según los resultados de este estudio existe una alta prevalencia de malnutrición entre la población indígena, con un porcentaje del 4.7%. Esta alta prevalencia podría estar relacionada con la tendencia de la comunidad indígena a residir en áreas rurales, donde la prevalencia de doble carga de mal fue del 3.46%, siendo prácticamente el doble que en áreas urbanas. Esta asociación sugiere que el entorno geográfico y las condiciones socioeconómicas de las áreas rurales podrían estar contribuyendo a la mayor prevalencia de malnutrición entre la población indígena.

Finalmente, es necesario destacar que, al revisar la literatura, no se encontraron investigaciones específicas que aborden la doble carga de la malnutrición en el contexto de niños de 5-11 años con obesidad y sobrepeso en Ecuador. Aunque existen estudios que examinan la malnutrición desde perspectivas diversas, como el déficit nutricional o el exceso de peso, pocos estudios han abordado la malnutrición como la combinación de talla baja con un índice de masa corporal elevado. Esta falta de investigación específica remarca la relevancia de este estudio, el cual se centra en identificar y comprender la prevalencia y los factores asociados a la doble carga de la malnutrición.

CONCLUSIONES

En el análisis descriptivo la prevalencia de malnutrición fue del 2.55%, con diferencias significativas en función del área de residencia, la etnia y el estado civil de la madre. Se pudo observar una mayor prevalencia de doble carga de mal nutrición en áreas rurales y entre niños pertenecientes a la etnia indígena.

El análisis relacional reveló una asociación negativa entre el quintil económico y la malnutrición, indicando que los niños de familias con ingresos más bajos tienen una mayor probabilidad de sufrir doble carga de mal nutrición. Además, se encontró una relación inversa entre el nivel educativo de la madre y la doble carga de mal nutrición, sugiriendo que los niños cuyas madres tienen niveles educativos más bajos tienen un mayor riesgo de malnutrición.

También se identificaron asociaciones significativas entre la malnutrición y variables como el área de residencia y el estado civil de la madre. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar el contexto socioeconómico y familiar al abordar la malnutrición infantil en Ecuador.

RECOMENDACIONES.

1. Proponer la generalización de estos estudios y de los diferentes criterios diagnósticos utilizados para diseñar nuevas escalas de medición de la obesidad y la desnutrición.
2. Implementar estrategias de salud, encaminadas al establecimiento de esquemas dietéticos, que sean una norma de estricto cumplimiento en las instituciones educacionales del país, desde el nivel básico hasta la universidad.
3. Incluir en los programas curriculares de las Ciencias Médicas universitarias, temáticas relacionadas con la desnutrición y la obesidad para lograr un egresado con habilidades para su diagnóstico y tratamiento.
4. Desarrollar programas de salud comunitaria para la prevención primaria de estas patologías con la finalidad de reducir el sustrato obeso génico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Cordero, M. J., Rodríguez Blanque, R., Menor Rodríguez, M. J., Guisado Barrilao, R., León Ríos, X., & Sánchez-López, A. M. (2019). Influencia de la actividad física sobre la calidad de vida de los niños con sobrepeso u obesidad. *Salud Pública de México: SciELO*, 61(4). doi: <https://doi.org/10.21149/10013>
- Álvarez ORI, Cordero CGR, Vásquez CMA, et al. Hábitos alimentarios, su relación con el estado nutricional en escolares de la ciudad de Azogues. *Rev Ciencias Médicas*. 2017;21(6):852-859. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=78157>
- Bautista, L. (2017). La Calidad de vida como concepto. *Ciencia y Cuidado*, 6. Obtenido de: <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/cienciaycuidado/article/view/803/770>
- Bégin F, Elder L, Griffiths M, Holschneider S, Piwoz E, Ruel-Bergeron J, et al. (2019) Promoting Child Growth and Development in the Sustainable Development Goals Era: Is It Time for New Thinking? *J Nutr*. 244. Obtenido de: doi: 10.1093/jn/nxz244
- Bonilla, C., Híjar, G., Márquez, D., Aramburú, A., Aparco, J., & Gutiérrez, E. (2017). Intervenciones para prevenir la aparición de sobrepeso y obesidad en niños menores de cinco años. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica: SciELO*, 34(4). doi: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2017.344.2636>
- Boutari C, M. C. (2022). A 2022 update on the epidemiology of obesity and a call to action: as its twin COVID-19 pandemic appears to be receding, the obesity and dysmetabolism pandemic continues to rage on. *Metabolism*, 133, 155217.
- Cordero, M., & Cesani, M. (2019). Calidad de vida relacionada a la salud, sobrepeso y obesidad en contextos de fragmentación socioterritorial de la provincia de Tucumán (Argentina). *Nutrición clínica y Dietética Hospitalaria*, 39(1), 10. Obtenido de: <https://revista.nutricion.org/PDF/CORDERO.pdf>
- Del Aguila Villar, C. M. (3 de 2017). Obesidad en el niño: Factores de riesgo y estrategias para su prevención en Perú. *Revista Peruana de Medicina*

Experimental y Salud Publica: SciELO, 34(1).
doi: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2017.341.2773>

Fierro K, Velez M, Flores J. (2020) Valoración del estado nutricional en niños de 5 a 10 años de la comunidad Virgen de. Qhalikay: Revista de Ciencias de la Salud.

Hirsch S, Salomón D, Lorenzetti M. (2015) Retardo de crecimiento o “stunted growth”: Prevalencia y repercusión en la salud de niños Mbya Guaraní de las comunidades de Ruiz de Montoya, Misiones. Procesos de Investigación e intervención en comunidades indígenas de la Argentina. Misiones: Instituto Nacional de Medicina Tropical, 245-261

Kaneshiro, N., & Conaway, B. (2018). Desarrollo de los niños en edad escolar. Medline Plus. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002017.htm>

Kang Y, Aguayo V, Campbell R, Dzed L, Joshi V, Waid J, et al. (2018) Nutritional status and risk factors for stunting in preschool children in Bhutan. *Maternal & child nutrition.*; 14 (S4): e12653.
Obtenido de: <https://doi.org/10.1111/mcn.12653>

Macedo, G., Altamirano, M., Márquez, Y., & Vizmanos, B. (2015). Manual de prácticas de evaluación del Estado Nutricional (McGraw-Hill (ed.)).

Machado, K., Gil, P., Ramos, I., & Pérez, C. (2018). Sobrepeso/obesidad en niños en edad escolar y sus factores de riesgo. *Archivos de Pediatría del Uruguay: SciELO*, 89(1), 10. doi: <http://dx.doi.org/10.31134/ap.89.s1>.

Martínez Villanueva, J. (2017). Obesidad en la adolescencia. *ADOLESCERE, Revista de Formación Continuada de la Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia*, 5(3). Obtenido de: <https://www.adolescenciasema.org/ficheros/REVISTA%20ADOLESCERE/vol5num3-2017/45-57-obesidad-en-la-adolescencia.pdf>

MSP. (2018). Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición Ecuador 2018 2025. Obtenido de: <https://enlace.17d07.mspz9.gob.ec/biblioteca/promo/nutricion/PIANE-2018-2025-final.pdf>

Malik VS, H. F. (2022). The role of sugar-sweetened beverages in the global epidemics of obesity and chronic diseases. 2022; 18:. *Nat Rev Endocrinol*, 18, 205-218.

- OMS (2016). Malnutrición. Obtenido de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>.
- OMS. (2020). Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. *Datos y cifras*. Obtenido de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-andoverweight>
- OMS. (2021). Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Sobrepeso y obesidad infantiles. Obtenido de: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>
- Ortiz Y, Luizaga J, Illanes D. (2019) Malnutrición infantil en Cochabamba, Bolivia: la doble carga entre la desnutrición y obesidad. Artículo. Bolivia: Universidad de Umeå, Facultad de Medicina, Departamento de Epidemiología y Salud Global; Report No.: versión On-line ISSN 1012-2966.
- Ortiz Valderrama MB (2020) Relación de la alimentación familiar o del cuidador con indicadores antropométricos de talla/edad e índice de masa corporal/edad, en niños de 5 a 11 años de la Institución Educativa Liceo Los Girasoles. Tesis - Licenciatura en Nutrición Humana (Sin Restricción). Recuperado de: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/18718>
- AM, M. (2022;). An overview of epigenetics in obesity: the role of lifestyle and therapeutic interventions. *Int J Mol Sci*, 23, 1341.
- Arévalo, Á. (13 de Abril de 2021). SVP: Sociedad Valenciana de Pediatría. Obtenido de <https://socvalped.com/patologias/2021/diagnostico-y-tratamiento-de-ninos-con-problemas-de-crecimiento/>
- Arocena, V. (2009). FACTORES ASOCIADOS A LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL EN EL PERÚ, 1996-2007. Investigación y Desarrollo (CIDE).
- Barceló, Alberto; Bossio, Juan; Libman, Ingrid; Ramos, Olga; Beltrán, Martha; Vera, Manuel. (s.f.). AIEPI: Módulo Obesidad Infantil . Obtenido de <https://www.aepap.org/sites/default/files/aiepi-obesidad.pdf>
- Boutari C, M. C. (2022). A 2022 update on the epidemiology of obesity and a call to action: as its twin COVID-19 pandemic appears to be receding, the obesity and dysmetabolism pandemic continues to rage on. *Metabolism*, 133, 155217.
- CEPAL. (2017). El costo de la doble carga de la malnutrición . Obtenido de http://es.wfp.org/sites/default/files/es/file/espanol_brochure_26_abril_2017.pdf

- Cervantes, F., Saucedo, R., Romero, G., & Rios, R. (2020). Obesidad materna como factor de riesgo de obesidad infantil. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Social*.
- FAO. (2022). PANORAMA REGIONAL DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL 2022: ESTADÍSTICAS Y TENDENCIAS. Obtenido de <https://www.fao.org/3/CC2314ES/online/sofi-statistics-rlc-2022/stunting-among-children.html>
- Fierro, K., Velez, M., & Flores, J. (Septiembre - Diciembre de 2020). Valoración del estado nutricional en niños de 5 a 10 años de la comunidad Virgen de. *Qhalikay: Revista de Ciencias de la Salud*.
- FREIRE, W., RAMIREZ, M., BELMONT, P., MENDIETA, M., KATHERINE, S., SAENZ, K., . . . MONGE, R. (2014). Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. ENSANUT-2012. ECUADOR : Miniterio de Salud Publica/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Quito-Ecuador .
- García, . M. (04 de Septiembre de 2018). DOBLE CARGA DE MAL NUTRICIÓN EN MÉXICO: DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y FACTORES RELACIONADOS, 2012. Cuida de México, México: FLASCO, MÉXICO.
- Heshmat R, Q. M. (2020). Economic inequality in prevalence of underweight and short stature in children and adolescents: the weigh disorders survey of the CASPIAN-IV Study. *Arch Endocrinol Metab*, 64-65.
- Malik VS, H. F. (2022). The role of sugar-sweetened beverages in the global epidemics of obesity and chronic diseases. 2022; 18:. *Nat Rev Endocrinol*, 18, 205-218.
- Matorel, L. R., Calderon, V., Nieves, M., & Angela, B. (2018). Doble carga de la malnutrición e inseguridad alimentaria en niños y adolescentes en Medellín, 2018. . Repositorio Digital Institucional Universidad CES.
- Navas, F. (2018). ASPECTOS GENÉTICOS DE LA TALLA BAJA. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*.
- NCD . (2019). Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults. *Nature*, 569, 260-4.
- Okunogbe A, N. R. (2021). Economic impacts of overweight and obesity: current and future estimates for eight countries. *BMJ Glob Health*, 6:e006351.
- OMS. (2016). Obesidad y Sobrepeso. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.
- Organizacion Mundial de la salud . (10 de Diciembre de 2022). Metas mundiales de nutrición 2025: Documento normativo sobre retraso del crecimiento. Obtenido de <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.3>

- Organización Mundial de la Salud. (2021). Recuperado el 1 de Abril de 2016, de Malnutrición: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- Organizacion mundial de la Salud. (2022). Crecimiento infantil. Obtenido de https://www.who.int/es/health-topics/child-growth#tab=tab_1
- Ortiz, Y., Luizaga, J., & Illanes, D. (2019). Malnutrición infantil en Cochabamba, Bolivia: la doble carga entre la desnutrición y obesidad. Artículo, Universidad de Umeå, Facultad de Medicina, Departamento de Epidemiología y Salud Global, Bolivia.
- Palacios C, M. M. (2021). Obesity in Latin America, a scoping review of public health prevention strategies and an overview of their impact on obesity prevention. *Public Health Nutr*, 24, 5142-55.
- Peix Sambola MA, R. G. (2019). Guía de Algoritmos en Pediatría de Atención Primaria. Talla baja. AEPa. Obtenido de <https://algoritmos.aepap.org/algoritmo/64/talla-baja>
- Popkin BM, C. C.-S. (2020). Dy-namics of the double burden of malnutrition andthe changing nutrition reality. *Lancet* 2020;, 395, 65-74.
- Popkin BM, R. T. (2018). Obesity and the food system transformation in Latin America. *Obes Rev*, 19, 1028-64.
- Popkin, B., Corvalan, C., & Grummer - Strawn, L. (2019). Dinámica de la doble carga de la malnutrición y la cambiante realidad nutricional. PubMed Central.
- Pryor S, D. W. (2022). The COVID-19, obesity, and food insecurity syndemic. *Curr Obes Rep*, 70-9. .
- Swerdlow AJ, C. R.-C. (2017). Cancer Risks in Patients Treated with Growth Hormone in Childhood: The SAGhE European Cohort Study. *J Clin Endocrinol Metab*, 102(5), 1661–1672.
- TORÚN, & BENJAMÍN. (2001). Etiología, Epidemiología, Fisiopatología y Manifestaciones Clinicas de la Desnutrición. Guatemala: Publicación INCAP MDE/107.
- Turón, B. (2001). Etiología, Epidemiología, Fisiopatología y Manifestaciones Clínicas de la Desnutrición. Guatemala : Publicación INCAP MDE/107.
- UNICEF. (2011). LA DESNUTRICIÓN INFANTIL. Causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento. Obtenido de UNICEF: <https://www.unicef.es/sites/unicef.es/>
- World Obesity Federation. (2022). Global Obesity Observatory. Obtenido de <https://data.worldobesity.org/>

Yengo L, S. J. (2018). Meta-analysis of genome-wide association studies for height and body mass index in approximately 700000 individuals of European ancestry. *Hum Mol Genet*, 27, 3641-9.