



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA PARA LA SALUD PÚBLICA**

FACTORES ASOCIADOS AL SOBREPESO/OBESIDAD EN NIÑOS Y  
NIÑAS MENORES DE 5 AÑOS, UTILIZANDO LA BASE DE LA ENCUESTA  
NACIONAL DE SALUD Y NUTRICIÓN (ENSANUT) 2018

**DISERTACION PREVIA A LA OBTENCION DEL TITULO DE  
MAGÍSTER EN EPIDEMIOLOGÍA PARA LA SALUD PÚBLICA**

**Autor:**

**Ing. Silvia Armas**

**Director:**

**Mgs. Alexander Andrade**

**QUITO, 2023**

## **Agradecimiento**

A Dios, por no soltarme nunca

A mis padres, por su amor y apoyo constante

A mis hermanos y sobrinos, por su amor y palabras de aliento

A mis profesores, por sus conocimientos y experiencia compartidas

## **Dedicatoria**

A Dios, por darme la fuerza necesaria para llegar a mi meta

A mis padres, Cecilia y Vicente, por acompañarme en cada etapa de mi vida.

A mi abuelita Olga, estoy segura que desde donde esté sigue orando por mí y  
cuidándome.

A mis hermanos por su presencia constante en mi vida.

A mis sobrinos, alegría de mi corazón, por su amor y confianza, espero servir como  
testimonio de que todo se puede lograr si se desea de verdad y se trabaja de manera  
constante para conseguirlo

## CONTENIDO

RESUMEN.....	5
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN .....	1
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
OBJETIVOS .....	3
Objetivo General .....	3
Objetivos Específicos.....	3
HIPÓTESIS .....	3
CAPÍTULO II .....	4
MARCO TEÓRICO.....	4
2.1 Sobrepeso y Obesidad .....	4
2.1.1 Definición y clasificación: .....	4
2.1.2 Epidemiología .....	4
2.2 Determinantes sociales de salud.....	7
2.2.1 Sobrepeso/Obesidad y factores asociados .....	8
CAPÍTULO III.....	11
MATERIALES Y MÉTODOS .....	11
3.1 Metodología .....	11
3.1.1 Tipo de Estudio .....	11
3.1.2 Población y muestra .....	11
3.2 Fuente de datos.....	13
3.2.1 Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) .....	13
3.2.3 Modelo Logit:.....	24
3.2.4 Consideraciones bioéticas .....	26
CAPITULO IV.....	27
RESULTADOS.....	27
4.1 Características Sociodemográficas.....	27
4.2 Prevalencia de sobrepeso/obesidad.....	31
4.3 Regresión logística.....	31
4.3.1 Validación del modelo .....	38

CAPÍTULO V .....	40
DISCUSIÓN .....	40
CONCLUSIONES .....	45
RECOMENDACIONES .....	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	49

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Prevalencia de las variables de diseño usadas en la ENSANUT 2018 .....	13
<b>Tabla 2.</b> Operacionalización de variables significativas .....	16
<b>Tabla 3.</b> Características sociodemográficas niños/as menores de 5 años según área de residencia. Ecuador 2018 .....	29
<b>Tabla 4.</b> Prevalencia de sobrepeso/obesidad en menores de 5 años según área de residencia. ....	31
<b>Tabla 5.</b> ODDS Ratio variables consideradas en el método stepwise.....	32
<b>Tabla 6.</b> Análisis de regresión logística múltiple de los factores asociados con el sobrepeso/obesidad en niños/as menores de 5 años según área de residencia. Ecuador 2018 .....	36
<b>Tabla 7.</b> Validación de resultados .....	38

## **ABREVIATURAS**

***ENSANUT:*** Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

***INEC:*** Instituto Nacional de Estadística y Censos

***MSP:*** Ministerio de Salud Pública

***OMS:*** Organización Mundial de la Salud

***PN:*** Peso al nacer

***UNICEF:*** Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

***S/O:*** Sobrepeso/Obesidad

## **RESUMEN**

**Introducción:** El sobrepeso y la obesidad infantil son un importante problema de salud pública de origen multifactorial que se asocia a mayor probabilidad de muerte y discapacidad prematura en la edad adulta. Datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANTUT) 2018 realizada en Ecuador indican que 13,6% niños/as menores de 5 años padece sobrepeso/obesidad (S/O); 60% más de lo reportado en 2012 (8,5%).

**Objetivo:** Analizar los factores que inciden en el sobrepeso/obesidad en niños/as menores de cinco años, utilizando los datos levantados en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018.

**Metodología:** Con la información levantada en la ENSANUT 2018, se analizó la prevalencia de sobrepeso/obesidad en 11.050 niños/as menores de cinco años. Para la construcción de los modelos de regresión logística múltiple se usó el método stepwise (ingresando las variables de acuerdo a la evidencia), en donde las variables que presentaron  $p \leq 0,10$  en el análisis bivariado fueron incorporadas en los modelos; posteriormente, las variables que mostraron asociación significativa se ingresaron en tres modelos de regresión logística: i) nivel nacional; ii) área urbana, iii) área rural. La medida de efecto utilizada fue el OR (al 90, 95 y 99%). Para probar la robustez de los modelos se utilizó la curva ROC y el Test de Hosmer Lemeshow, en la cual se prueba la Hipótesis Nula ( $H_0$ ), con un valor  $>0,05$ .

**Resultados:** La prevalencia de sobrepeso/obesidad se incrementó en un 60% respecto a los datos levantados en 2012. El 64,37% de niños/as con sobrepeso/obesidad residen en el área urbana y el 35,63% en la rural. Los factores significativamente asociados al

sobrepeso/obesidad comunes entre el nivel nacional y el área urbana son: agua apta para consumo pertenecer al primer quintil de pobreza, lactancia exclusiva durante 6 o más meses, antecedentes de sobrepeso/obesidad de la madre y peso al nacer menor de 2500 gramos; mientras que, para el nivel nacional y el área urbana, los factores significativamente asociados fueron tener una madre de etnia afroecuatoriana, y residir en la región Sierra, Costa o Amazonía. En el área rural se observaron factores no compartidos ni con el nivel nacional ni con el área urbana: pertenecer al quintil 3 de pobreza, madres con menos de 5 controles prenatales y menos de 12 años de estudio; parto después de las 42 semanas, peso al nacer entre 2500 y 4000 gramos y haber tenido entre 5 y 10 controles prenatales.

### **Conclusión:**

La prevalencia de sobrepeso/obesidad presenta un aumento importante respecto a los datos levantados en 2012, lo cual conduce a afectaciones considerables para la salud física y mental; los niños que presenta sobrepeso/obesidad tienen mayor probabilidad de padecer en el futuro, entre otras, enfermedades como síndrome metabólico, diabetes, hipertensión, enfermedades ortopédicas. Además, puede provocar problemas emocionales como baja autoestima. Sí bien existen políticas que pueden aportar en el fortalecimiento de factores protectores encontrados en el presente estudio, como lactancia materna, derecho a los controles prenatales, limitación en el uso de sucedáneos de leche materna, derecho a salud tanto del niño como de la madre; el seguimiento a su aplicación y en algunos casos, por parte de la usuaria las limitaciones para el acceso a la atención, a los servicios básicos, a la adquisición de productos saludables, no hace posible del todo la aplicación de lo establecido, de ahí, que lo que

se debe considerar dentro de las políticas el cómo hacer posible su implementación conforme a los diferentes contextos en un país tan diverso como el Ecuador.

**Palabras clave:** sobrepeso/obesidad, factores de riesgo

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad infantil son importantes problemas de salud pública que se asocian a una mayor probabilidad de muerte y discapacidad prematura en la edad adulta. Los factores condicionantes del sobrepeso u obesidad (S/O) son principalmente el deterioro de los hábitos dietarios y un estilo de vida sedentario; sin embargo, factores como los sociales, económicos, culturales, genéticos, étnicos y medioambientales, también deben ser tomados en consideración, pues forman parte del entorno del niño/a y en consecuencia inciden en su estado nutricional.

Para el año 2018, a nivel mundial, 40 millones de niños/as menores de cinco años presentaban sobrepeso; un incremento de 10 millones respecto al año 2.000, estos vivían en países de ingresos medio altos (Who/UNICEF/WORLDBANKGROUP, 2019). En América Latina la cifra se ha mantenido entre 1990 y 2020, pasando de 6,2% al 7,5%, respectivamente. (UNICEF, 2021)

En Ecuador, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012 indica que el 8,5% de niños/as menores de 5 años ya padecía sobrepeso/obesidad (4,7 pp menos que para el 2018); mientras que el 21,6% estaban en riesgo de presentar sobrepeso; el riesgo de sobrepeso es aproximadamente el doble en los indígenas comparado con las otras etnias; variables como el nivel económico, el nivel de instrucción de la madre y el área de residencia no mostraron diferencias estadísticamente significativas. Según estimaciones conjuntas del Banco Mundial, UNICEF y la OMS para el 2020 en el Ecuador el sobrepeso moderado y severo (9,8%) está por encima del promedio de la región (7,5%)(UNICEF, 2021).

Estudios realizados en otros países de la Región, como por ejemplo Perú, indicaron que la prevalencia de sobrepeso y obesidad aumentan conforme disminuyen los indicadores de pobreza, así también, en lo referente a la edad parece existir mayor prevalencia en los grupos extremos, es decir, los niños/as de 6 a 11 meses con 13,6%; y los de 0 a 5 años con un 12,1%; respecto al peso al nacer superior a 2.500 gramos y a la lactancia materna exclusiva; un 8,5% y un 3,7% respectivamente, presentaron sobrepeso/obesidad (Pajuelo-Ramírez et al., 2011)

Por su parte datos de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN) realizada en Colombia en el 2015, mostraron una tendencia estable en la prevalencia de S/O entre 2010 y 2015: 5,2% y 6,3%, respectivamente, evidenciando que ni la región, ni el índice de riqueza ni la etnia mostraron diferencias significativas. (MINSALUD, 2015)

Ante la variedad de factores que pueden incidir en la presencia de sobrepeso/obesidad, es necesario, identificar en el contexto nacional aquellos que corresponden a la realidad de los niños/as menores de 5 años en el país, esto con la finalidad de contar con un insumo que indique las variables a monitorear para lograr la disminución constante de este problema de salud pública. Para ello, en el presente estudio se considera la información más reciente del tema, esta es la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, aplicada en el 2018.

El documento se encuentra estructurado de la siguiente manera: en el segundo apartado se presenta el estado del arte y los determinantes sociales de salud, sobrepeso y obesidad identificados en la revisión bibliográfica. Posteriormente se describe la metodología e información utilizada para el análisis. En la cuarta sección se presentan

los resultados, y las pruebas de robustez de estos. En el quinto apartado se expone la discusión, las conclusiones y las recomendaciones.

## **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los factores que se asocian a sobrepeso/obesidad en los niños/as menores de 5 años que viven en el Ecuador?

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Analizar los factores que inciden en el sobrepeso/obesidad en niños/as menores de cinco años, utilizando los datos levantados en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018.

### **Objetivos Específicos**

- Caracterizar a los niños/as menores de 5 años con sobrepeso/obesidad en el Ecuador.
- Determinar la prevalencia de sobrepeso/obesidad en niños/as menores de 5 años en el Ecuador.
- Identificar los factores asociados al sobrepeso/obesidad en los niños/as menores de 5 años en el Ecuador.

## **HIPÓTESIS**

Los factores que más se asocian al sobrepeso/obesidad en niños/as menores de 5 años son grupo de edad, etnia, nivel de instrucción, consumo de micronutrientes y antecedentes de sobrepeso/obesidad de la madre, peso al nacer, lactancia exclusiva, área de residencia, quintiles de pobreza, sexo y acceso a agua segura

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Sobrepeso y Obesidad

##### 2.1.1 Definición y clasificación:

Se definen como una afección crónica multifactorial caracterizada por un exceso de grasa corporal, que puede ser dañina para la salud incrementado el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes, hipertensión y algunos tipos de cáncer, además de problemas de salud mental como depresión y baja autoestima (World Health Organization, 2021) .

Para conocer la condición de sobrepeso/obesidad, se utiliza el Índice de masa corporal (IMC) como indicador indirecto de la adiposidad, mismo que se obtiene de la división del peso en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado; el resultado se compara con el correspondiente a la edad y sexo de la población en estudio.

En el caso de menores de cinco años se define **sobrepeso** cuando el IMC para la edad está ubicado entre los percentiles 97 y 99 (+ de 2 DE); **obesidad** cuando IMC/E es mayor o igual al percentil 99 (+ de 3 DE) (Sociedad Uruguaya de Pediatría, 2021); **sobrepeso/obesidad** cuando es mayor a 2DE.

##### 2.1.2 Epidemiología

El sobrepeso y la obesidad están considerados como un problema de salud pública que ha alcanzado niveles de epidemia en diversos países del mundo, un

problema antes considerado propio de países desarrollados, ha presentado un mayor incremento en países pobres y en vías de desarrollo.

Según cifras de la Organización Mundial de la Salud (2021), entre 1.975 y 2016 la obesidad se ha triplicado en todo el mundo. En 2016, más de 1.900 millones de personas mayores de 17 años tenían sobrepeso y de estos más de 650 millones eran obesos; en ese mismo año más de 340 millones niños y adolescentes (de 5 a 19 años) tenían sobrepeso u obesidad; mientras que 41 millones de niños menores de 5 años tenían sobrepeso o eran obesos.

Actualmente el sobrepeso y la obesidad ha aumentado en países de ingresos bajos y medianos, especialmente en el área urbana. Se estima que desde el año 2.000, África ha experimentado un 50% de crecimiento de sobrepeso en menores de 5 años; por otro lado para el año 2016, más de la mitad de niños con sobrepeso u obesidad vivían en Asia (World Health Organization, 2021) Se ha identificado además que en países subdesarrollados, el número de niños preescolares obesos supera el 30%; si esta tendencia se mantiene, se estima que para el año 2025 habrá un incremento de 70 millones de niños obesos (Muñoz Muñoz & Arango Álzata, 2017).

De acuerdo al Reporte 2021 correspondiente al Sobrepeso en la Niñez (en el documento emplea el término sobrepeso, sin embargo; se incluye en este la obesidad como la forma más severa del sobrepeso); en América Latina y el Caribe (ALC), el sobrepeso en menores de 5 años supera al promedio mundial del 5,6%; pasando del 6,2% en 1990 a 7,5% en 2021, lo que en valores absolutos representa un incremento de 400 mil niños y niñas.(UNICEF, 2021)

Al desagregar los resultados por países, se obtuvo que entre los países en los cuales el sobrepeso (moderado y severo) supera la desnutrición están: República Dominicana, Uruguay, Paraguay y Argentina. Según los resultados del reporte en mención, en Ecuador la desnutrición crónica para el año 2020, fue de 23.1%, mientras que la obesidad alcanzó el 9,8%. (UNICEF, 2021)

Los factores condicionantes del sobrepeso u obesidad son principalmente el deterioro de los hábitos alimentario y un estilo de vida con poca o casi nada de actividad física; sin embargo, existen otros factores como los sociales, económicos, culturales, genéticos, étnicos y medioambientales.(Contreras Martinez et al., 2019)

Son varios los factores que pueden determinar el comportamiento alimentario, además de los socioeconómicos; este comportamiento puede verse impulsado por las condiciones afectivas como la relación con la familia, los compañeros de trabajo o estudios; las condiciones laborales como horarios de trabajo con períodos irregulares para comer; las tradiciones culturales (consumo de acuerdo a disponibilidad de alimentos, aspectos religiosos, celebraciones) y adicionalmente la publicidad que se le da a ciertos alimentos (no siempre los más saludables), lo cual induce a ciertos hábitos alimentarios y de consumo, que no siempre guardan relación con alimentos que fortalezcan el aspecto nutritivo. (Jiménez-Benítez et al., 2010)

## 2.2 Determinantes sociales de salud

Desde su constitución en 1948, la OMS, ha reconocido el impacto que tienen tanto las condiciones sociales como las políticas de salud y la participación intersectorial para alcanzar beneficios en la salud. En el 2005, la OMS estableció la Comisión sobre determinantes sociales de salud (CDSS), constituida por instancias normativas, investigadoras y miembros de la sociedad civil, cuya finalidad era recopilar datos científicos de posibles medidas e intervenciones que permitan mejorar la salud y distribuirla equitativamente; a la vez de impulsar un movimiento mundial que ayude a conseguir el objetivo propuesto. (OMS, 2009)

La CDSS, definió a los Determinantes de la Salud (DSS) como *"las circunstancias en que las personas nacen crecen, trabajan, viven y envejecen"*. El modelo de determinantes sociales de salud propuesto por la CDSS, permite visualizar que la salud-enfermedad no es solo un efecto propio de la parte biológica sino que es producto de la desigualdad originada por determinantes **estructurales** tales como la edad, distribución desigual de ingresos, políticas, género, clase social; **intermedios** como el acceso a la educación, a la salud, nivel de escolaridad, condiciones de trabajo, de vivienda, medios para comprar alimentos saludables. (OMS, 2009)

En este sentido con el modelo de DSS, se han identificado grandes diferencias sociales y en salud entre los países del mundo, evidenciando las desigualdades en la distribución de recursos y acceso a. La OMS ha indicado que el mundo está atravesando por un problema de doble carga nutricional, por un lado la desnutrición y por otro el sobrepeso y la obesidad (Barrera et al., 2017).

### 2.2.1 Sobrepeso/Obesidad y factores asociados

Como se ha mencionado, el sobrepeso y obesidad son condiciones de origen multifactorial, he ahí su relación con los DSS, ya que estos incluyen factores de riesgo o protectores, los primeros favorecen la aparición del S/O y los segundos pueden prevenirla.

Existen diversos factores que pueden favorecer al aumento de peso, entre ellos la dieta, el sedentarismo, factores genéticos o el entorno en que se viven las personas. (Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano (NICHD), 2018). Estudios relacionados con los factores asociados al sobrepeso/obesidad muestran la existencia de asociación, entre otras, con variables tales como antecedentes familiares, lactancia exclusiva, nivel de instrucción de la madre, quintil de pobreza, sexo del niño peso al nacer y área de residencia.

Un estudio prospectivo realizado en Argentina a 258 niños/as de entre 2 y 9 años acerca de la relación entre sobrepeso/obesidad en la niñez y factores de riesgo, arrojó entre sus resultados que el 13,1% tenía exceso de peso y se evidenciaron asociaciones estadísticamente significativas con sus antecedentes familiares de exceso de peso ( $p=0.004$ ) y la alimentación con lactancia exclusiva durante menos de tres meses ( $p=0,0002$ ) (Dei-Cas et al., 2002).

Otro estudio respecto a Factores de riesgo relacionados con la obesidad, esta vez, con un diseño de casos y controles, en 360 niños y niñas menores de 5 años pertenecientes al Policlínico Docente “Camilo Torres Restrepo” de Santiago de Cuba; evidenciaron como factores de riesgo para la aparición de la obesidad la lactancia con

leche de fórmula con un OR de 9 (9 veces más probabilidades de que aparezca obesidad en niños con lactancia artificial), un  $p=0,001$  y un RAe de 88,88%; así también, los antecedentes familiares mostraron resultados estadísticamente significativos (OR=1,80;  $p=0,001$ ; RAe 46,29%); adicionalmente los hábitos alimentarios incorrectos presentaron un OR=3,50; un  $p=0,001$  y un RAe= 98,50% (Puente Perpiñan et al., 2013)

Por otro lado, en Perú se realizó un estudio acerca de la Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños menores de 5 años 2007-2010, haciendo uso de los datos recopilados en el *Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales (MONIN)*". Se analizó una muestra de 3.827 niños/as menores de 5 años, los resultados obtenidos indicaron que la prevalencia de sobrepeso y obesidad al parecer aumentan conforme disminuyen los indicadores de pobreza, asimismo, en lo referente a la edad, parece existir mayor prevalencia en los grupos extremos, es decir, los niños/as de 6 a 11 meses con 13,6%; y los de 0 a 5 años con un 12,1%. Respecto al peso al nacer superior a 2.500 gramos y a la lactancia materna exclusiva; un 8,5% y un 3,7% respectivamente, presentaron sobrepeso/obesidad (Pajuelo-Ramírez et al., 2011).

En España un estudio descriptivo de corte transversal denominado "*Frecuencia de Obesidad Infantil y Determinación de los Factores Asociados*"; realizado en los "*Centros de Atención Primaria de la Municipalidad de Rosario*" que incluyó la revisión de 248 historias clínicas de 2 años, que cumplieron con los criterios de inclusión determinados, arrojó los siguientes resultados: 10,7% presentaron sobrepeso/obesidad (superior en 9p.p al total de niños emaciados); los resultados entre lactancia materna y diagnóstico nutricional fueron estadísticamente significativos,

siendo superiores las cifras en niños/as que fueron alimentados con fórmula aunque el 38% que presentaron sobrepeso/obesidad abandonaron la lactancia materna exclusiva antes del cuarto mes de vida. Aunque no se evidenció una relación estadísticamente significativa, el 50% de niños/as con riesgo de sobrepeso/obesidad, presentaron una velocidad de crecimiento acelerada (Molinas, 2014).

Por su parte, un estudio de corte transversal realizado en los cantones de la zona alta de la provincia de El Oro (Ecuador) entre enero y abril de 2021 a 111 niños/as menores de 5 años con alteración en su estado nutricional, evidenció que la obesidad/sobrepeso es predominante en los niños con un 58,56% de los casos. Respecto al trabajo de los padres, el 63% no tenía trabajo; el 77% entre otras cosas, gracias a las capacitaciones que les brindan en los CNH conocían sobre alimentación y el 59% de los niños/as no realizaban actividad física, por motivos de la pandemia ocasionada por la COVID-19, esta ha sido reemplazada por pasar varias horas frente al computador y en equipos electrónicos de juego (Paladines Torres, 2021).

Datos de la ENSANUT (2012) realizada en Ecuador, indican que 1 de cada 10 niños/as menores de 5 años ya padece sobrepeso/obesidad; el 21,6% de preescolares (menores de 5 años) estaban en riesgo de presentar sobrepeso; el riesgo de sobrepeso es aproximadamente el doble en los indígenas comparado con las otras etnias, el sobrepeso/obesidad no mostraron una tendencia según el nivel económico: entre el primer y el último quintil la diferencia es de 0,7 puntos porcentuales, lo cual no es estadísticamente significativo. El nivel de instrucción de la madre tampoco mostró datos significativos, tampoco se observaron diferencias entre el área urbana y rural (Freire et al., 2012)

## **CAPÍTULO III**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1 Metodología**

##### **3.1.1 Tipo de Estudio**

El presente estudio es analítico transversal, esto permitirá determinar la relación que existe entre sobrepeso/obesidad y los posibles factores asociados a los mismos. Para el estudio se toma como fuente la base de datos de la Encuesta Nacional de Nutrición -ENSANUT- 2018.

##### **3.1.2 Población y muestra**

La ENSANUT 2018, tiene como población objetivo:

- Mujeres en edad fértil - MEF (10-49 años)
- Niños menores a 5 años de edad,
- Niños entre 5 y 11 años de edad,
- Personas de 5 a 17 años,
- Personas mayores a 10 años,
- Hombres mayores a 12 años

Para la aplicación de la ENSANUT 2018 se utilizó un diseño muestral probabilístico estratificado bietápico de elementos (INEC, 2018). En la primera etapa se seleccionó una muestra estratificada de Unidades Primarias de Muestreo (viviendas) con probabilidad proporcional al tamaño de muestra; en la segunda etapa, se seleccionó un número variable de viviendas dentro de cada dominio de diseño (provincia) debido a la diversidad de poblaciones objetivo, especialmente la

correspondiente a niños menores de 5 años, pues es población difícil de encontrar, ya que el promedio “*por vivienda es el más bajo entre todas las poblaciones objetivo*” (INEC, 2018, p. 9)

El tamaño de muestra de UPM correspondiente a niños menores de 5 años se obtuvo de manera diferenciada para cada provincia “*considerando sus características demográficas y la capacidad operativa del INEC, la cual fijaba en 18 el número máximo de viviendas a visitar por UPM*”. (INEC, 2018, p.13).

La ecuación para el cálculo del tamaño de muestra fue:

$$n \geq \frac{p \cdot (1 - p)}{\left(\frac{p \cdot e_{rel}}{z}\right)^2 + \frac{p \cdot (1 - p)}{N}} \cdot deff \cdot \frac{1}{1 - tnr}$$

#### *Ecuación 1*

*Donde:*

*n= tamaño de muestra resultante.*

*p= prevalencia del estimador.*

*e<sub>rel</sub>= error relativo asociado a la prevalencia p.*

*z= nivel de confianza.*

*N= tamaño de la población objetivo del estimador.*

*deff= efecto del diseño.*

*tnr= tasa de no respuesta esperada*

**Tabla 1 . Prevalencia de las variables de diseño usadas en la ENSANUT 2018**

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>
Error relativo	0,15
Nivel de confianza	0,95
Efecto del diseño	2
Tasa de no respuesta	0.05

Fuente: INEC

La muestra total fue de 43.311 viviendas/hogares. La cobertura geográfica es nacional, urbana y rural. Para el caso del presente estudio el número de niños/as menores de 5 años considerados son 11.050 que cumplen con los criterios de inclusión predefinidos.

### **3.1.2.1 Criterios de inclusión para el estudio**

- Niños/as menores de 5 años con información antropométrica disponible.
- Niños/as menores de 5 años con información disponible de la madre.

### **3.1.2.2 Criterios de exclusión para el estudio**

Niños/as mayores de 5 años.

## **3.2 Fuente de datos**

### **3.2.1 Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT)**

La ENSANUT 2018 es una operación estadística realizada por muestreo probabilístico estratificado bietápico programada para realizarse de manera quinquenal cuyo objetivo es “Generar indicadores sobre los principales problemas y la situación

*de salud de la población ecuatoriana con el fin de evaluar y generar las políticas públicas en temas de salud y nutrición”.*(INEC, 2018, p. 6)

Esta encuesta se levantó en un periodo de 2 meses de trabajo en su etapa de enlistamiento y 2 meses de recolección de la información de sus 5 formularios: 1) Hogar, 2) Mujeres en edad fértil (MEF), de 12 a 49 años; 3) Salud Sexual y Salud Reproductiva, hombres de 12 años y más; 4) Factores de Riesgo, niños /as de 5 a 17 años; y 5) Desarrollo Infantil, niños/as menores de 5 años. La elección de informantes para los formularios se realizó mediante el método del cumpleaños más cercano<sup>1</sup> y de esta manera se garantizó la aleatoriedad en la última etapa de selección. La muestra fue de 43.311 viviendas, el alcance de la cobertura geográfica, es a nivel nacional, provincial y por área. (INEC, 2018)

### **3.2.2 Análisis de la base de datos**

Las bases de datos utilizadas para este estudio, corresponden a los formularios: 1) Hogar, 2) MEF y 5) Desarrollo Infantil. El procesamiento de la base se realizó con STATA v16.

#### **3.2.2.1 Preparación de la base**

El análisis parte con las variables o factores identificados en la revisión bibliográfica, estos son grupo de edad, etnia, nivel de instrucción, consumo de micronutrientes y antecedentes de sobrepeso/obesidad de la madre, peso al nacer,

---

<sup>1</sup> Consiste en ordenar a las personas seleccionables en función a su día y mes de nacimiento desde el más cercano al más lejano, considerando como fecha de referencia la fecha de la entrevista. Si el día y mes de cumpleaños de una persona coincide con el día y mes de la entrevista, esta persona se ubica al final de la lista ordenada. La persona seleccionada es la primera de la lista ordenada.

lactancia exclusiva, área de residencia, quintiles de pobreza, sexo y acceso a agua segura.

Se crearon variables, para identificar a los niños/a menores de 5 años con sobrepeso y obesidad, las categorías de respuesta de las variables cualitativas propuestas se recategorizaron de acuerdo a la bibliografía y además se eliminaron los valores atípicos de las variables cuantitativas<sup>2</sup>.

Para el análisis de las variables cualitativas se utilizaron frecuencias y porcentajes; para el caso de variables cuantitativas, las medidas obtenidas fueron promedios y desviaciones estándar.

### **Operacionalización de variables**

A continuación, se detallan las variables significativas que se utilizaron para la realización del estudio.

---

<sup>2</sup> Se identificó valores atípicos en la edad de la madre, peso al nacer y el número de controles prenatales, las edades a utilizar quedaron entre 13 y 49 años; el peso entre 2000 y 4500 gramos; número de controles prenatales entre 2 y 13. La base final contiene solo datos de niños menores de 5 años con datos antropométricos e información de la madre.

**Tabla 1.** Operacionalización de variables significativas

Variable	Definición	Categorías	Indicadores	Tipo	Escala
IMC	Para conocer la condición de sobrepeso/obesidad, se utiliza el Índice de masa corporal (IMC) como indicador indirecto de la adiposidad, mismo que se obtiene de la división del peso en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado; el resultado se compara con el correspondiente a la edad y sexo de la población en	0= $<$ 2DE (Sí Sobrepeso/obesidad) 1= $>$ 2 DE (Sobrepeso/Obesidad)	Porcentaje de Sobrepeso/Obesidad	Cualitativa	Nominal

Variable	Definición	Categorías	Indicadores	Tipo	Escala
	estudio. El IMC se transforma a puntaje z (número de desviaciones estándar) para determinar la presencia de sobrepeso/obesidad				
Agua apta para el consumo	Agua limpia, salubre, sin parásitos o microorganismos que signifiquen un riesgo para la salud humana	0=No 1=Sí	Frecuencia y Porcentaje	Cualitativa	Nominal
Tipo de nacimiento	Tiempo en el cual se produce el nacimiento. un bebé; se clasifica como: Prematuro (de menos de 37 semanas de	0=A tiempo 1=Prematuro 2=Posmaduro	Frecuencia y Porcentaje	Cualitativa	Nominal

Variable	Definición	Categorías	Indicadores	Tipo	Escala
	gestación) A término (de 37 a 42 semanas de gestación) Postérmino o posmaduro (nacido después de 42 semanas de gestación)				
Controles prenatales	Conjunto de actividades y procedimientos que el equipo de salud ofrece a la embarazada con la finalidad de identificar factores de riesgo en la gestante y enfermedades que puedan afectar el curso normal del embarazo y la	0=Menos de 5 controles 1=Entre 5 y 10 controles 2=Más de 10 controles	Frecuencia y Porcentaje	Cualitativa	Nominal

Variable	Definición	Categorías	Indicadores	Tipo	Escala
	salud del recién nacido/a				
Años de estudio	Se refiere al último nivel de instrucción alcanzado y al último curso aprobado en la enseñanza formal, de parte de una persona de 5 años o más.	0=Menos de 12 años 1=Más de 12 años	Frecuencia y Porcentaje	Cualitativa	Nominal
Lactancia materna exclusiva	Tipo de alimentación que consiste en que el bebé solo reciba leche materna y ningún otro alimento sólido o líquido a excepción de soluciones rehidratantes,	0=Menos de 6 meses 1=6 meses y más	Frecuencia y Porcentaje	Cualitativa	Nominal

Variable	Definición	Categorías	Indicadores	Tipo	Escala
	<p>vitaminas, minerales o medicamentos.</p> <p>La OMS recomienda que su duración sea durante 6 meses</p>				
Antecedentes familiares	<p>Registro de las relaciones entre los miembros de una familia junto con sus antecedentes médicos.</p> <p>Muestran las características de ciertas enfermedades en una familia; en este caso antecedentes de sobrepeso/obes</p>	<p>0=No</p> <p>= Sí</p>	<p>Frecuencia y Porcentaje</p>	Cualitativa	Nominal

Variable	Definición	Categorías	Indicadores	Tipo	Escala
	idad de la madre				
Autoidentificación étnica	Autoidentificación según costumbres y tradiciones	1=Indígena 2=Afreoecuatoriano/a 3=Mestizo/a 4=Blanco/a 5=Montubio/Otro/a	Frecuencia y porcentaje según autoidentificación étnica de la madre	Cualitativa	Nominal
Nivel de ingresos	Indicador del nivel medio de los ingresos disponibles de los habitantes	1= Primer Quintil 2= Segundo Quintil 3= Tercer Quintil 4= Cuarto Quintil 5= Quinto Quintil	Frecuencia de niños por quintiles Porcentaje de niños por quintiles	Cualitativa	Ordinal
Peso al nacer	Término que se usa para describir a un bebé que al nacer pesa 5,5 libras (2.500	0=Menos de 2500 gramos 1=Entre 2500 y 4000 gramos 2= Más de 2500 gramos.	Frecuencia y porcentaje de niños/as acuerdo a intervalo de peso al nacer	Cualitativa	Nominal

Variable	Definición	Categorías	Indicadores	Tipo	Escala
	gramos) o menos. Un bajo peso al nacer puede ocurrir cuando un bebé nace antes de tiempo (prematuro). Estos niños pueden tener un mayor riesgo de problemas de salud graves.				
Región	Es la circunscripción territorial conformada por las provincias que se constituyan como tal, de acuerdo con el procedimiento y requisitos	1= Sierra 2= Costa 3= Amazonía 4= Insular	Frecuencia y porcentaje de niños/as acuerdo a intervalo de peso al nacer	Cualitativa	Nominal

Variable	Definición	Categorías	Indicadores	Tipo	Escala
	previstos en la Constitución, este Código y su estatuto de autonomía.				

**Elaboración:** Los autores.

Adicionalmente se procedió a dicotomizar las categorías de respuesta de las variables o factores. Posteriormente, para la construcción de los modelos de regresión logística múltiple se usó el método stepwise, en donde las variables que presentaron  $p \leq 0,10$  en el análisis bivariado fueron incorporadas en los modelos, es decir, que los factores con  $p$  valores superiores a 0.1 por definición no aportan evidencia estadística en relación con el sobrepeso u obesidad.

### **3.2.3 Modelo Logit:**

Conforme al objetivo propuesto: *“Analizar los factores que inciden en el sobrepeso/obesidad en niños/as menores de cinco años, utilizando los datos levantados en la Encuesta de Salud y Nutrición 2018”*; se aplicó el método de regresión logística o LOGIT, técnica estadística ampliamente cuando la variable respuesta es dicotómica; clasificando a ésta con 0 si el evento no se presenta y con 1 si este ocurre; así como se presenta en estudios como el de Barrera et al. (2017) cuyo objetivo es *“Identificar la prevalencia de malnutrición y su asociación con DSS, en menores de 5 años pertenecientes al Sistema de Selección de Beneficiarios para Programas Sociales (SISBEN) del área urbana del municipio de Palermo”*; el de Karki et al.(2019) en cual se investigo acerca de la *“Prevalencia y factores asociados del sobrepeso/obesidad infantil entre niños de escuela primaria en las zonas urbanas de Nepal”* o como el de Estrada-Roldán (2017) en la realización de un *“Modelo estadístico para predecir la prevalencia de desnutrición crónica infantil en los departamentos de Guatemala”*

El modelo permite identificar la probabilidad de ocurrencia de un evento (variable dicotómica) determinado en función de la presencia de ciertas variables independientes (cualitativas y/o cuantitativas) (Martinez González et al., 2013). Según el modelo logístico, la probabilidad ( $p$ ) de que un suceso ocurra es:

$$\text{Valor pronosticado} = p = \frac{e^{(a+bX)}}{1+e^{(a+bX)}} = \frac{1}{1+e^{-(a+bX)}}$$

## Ecuación 2

Donde,  $p$  es la probabilidad de ocurrencia del evento en este caso S/O;  $X$  es una matriz con la información de un conjunto de variables que en este caso representan los posibles DSS.

La fórmula descrita puede simplificarse, en la siguiente

$$\ln\left(\frac{p(\text{suceso})}{1-p(\text{suceso})}\right) = a + bx \quad \longrightarrow \quad \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = \ln(\text{odds}) = \text{logit}(p)$$

## Ecuación 3

Esta simplificación se realiza considerando que en la regresión logística la variable respuesta no tiene un valor numérico sino que es el logaritmo neperiano ( $\ln$ ) del ODDS, es decir, la probabilidad de que ocurra el evento sobre la probabilidad de que no. (Martínez González et al., 2013)

Los valores de ODDS ratio superiores a 1 evidencian factores de riesgo con respecto a la ocurrencia del evento. Al contrario, ODDS inferiores indican ser factores protectores de la variable dependiente (S/O).

La transformación logarítmica es necesaria, para adaptarse a los valores teóricos de la probabilidad que van entre 0 y 1; así los valores de los coeficientes oscilan entre  $-\infty$  y  $+\infty$ , mientras que el valor pronosticado se mantiene entre 0 y 1. (Martínez González et al., 2013)

Para el caso del presente estudio se realizaron tres modelos: nivel nacional, urbano y rural. Las variables consideradas para los modelos finales fueron: etnia, controles

prenatales, años de estudio, tipo de parto, región, peso al nacer, agua apta para el consumo, quintil de pobreza y antecedentes de S/O de la madre.

### ***3.2.3.1 Validación del modelo***

Para validar el modelo se midió su capacidad de discriminación mediante la curva ROC, mientras que para la bondad de ajuste se utilizó el Test de Hosmer Lemeshow, a través del valor p del estadístico Chi cuadrado se prueba la Hipótesis Nula ( $H_0$ ), con un p valor  $> 0,05$  se acepta la  $H_0$  de la no existencia de diferencia entre los valores observados y los pronosticados.

### **3.2.4 Consideraciones bioéticas**

Se garantiza la confidencialidad de la información, pues se tomará en consideración las bases de datos anonimizadas levantadas en ENSANUT y no se aplicará ningún tratamiento directo a los niños o niñas para la realización de la presente investigación.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1 Características Sociodemográficas

El estudio se realizó con una muestra de 11.050 niños/as menores de 5 años con medidas antropométricas; 13.64% de ellos presentó sobrepeso/obesidad (S/O).

Tomando en consideración que una realidad vista de manera global (país) puede esconder desigualdades a niveles de desagregación más pequeños (en el caso del estudio, área), la Tabla 1 muestra los resultados a nivel de área de residencia de la madre.

El 64,37% de los niños/as con S/O residen en el área urbana y el 35,63% en la rural. En cuanto a la distribución por sexo, esta, es ligeramente superior en los hombres: a nivel nacional 0,79:1, en el área urbana 1,17:1 y en la rural casi 2 hombres por cada mujer 1,69:1. El promedio de edad de la madre es similar tanto a nivel nacional (28,24:6,85) como a nivel desagregado: área urbana 28.40:6,69 y área rural con 27,95:7,126.

La autoidentificación étnica de la madre esta es mayoritariamente mestiza, representando los porcentajes más altos al interior del área urbana como de la rural, sin embargo, dentro de esta, existe también un porcentaje importante de madres indígenas (21,79%).

En referencia al nivel económico, el 35,75% de los niños que viven en el área rural pertenecen a hogares que se encuentran en el quintil 1, porcentaje superior al que representa este quintil a nivel del país y del área urbana.

Por otra parte, tanto a nivel país como a nivel urbano, las madres de los niños/as identificados con S/O muestran una instrucción media/bachillerato. En el área rural la mayor proporción la representan las madres con un nivel de instrucción básico 43,95%.

Al interior de los tres niveles territoriales, la instrucción Superior representa menos del 30%.

En cuanto a la región de residencia de la madre, dentro del país, el 41.14% de niños con S/O vive en la Sierra; al interior del área urbana el 44,23% reside en la Costa y a nivel rural, el 40,60% indicó vivir en la Sierra.

Finalmente, en todos los territorios en estudio, los niños con S/O pertenece a hogares que cuentan con agua por red pública.

**Tabla 2.** Características sociodemográficas niños/as menores de 5 años con sobrepeso/obesidad

según área de residencia. Ecuador 2018

**a) Variables numéricas**

	Nacional		Urbana		Rural	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
Edad en años	28,24	6,85	28,40	6,69	27,95	7,13

**b) Variables categóricas**

	Nacional		Urbana		Rural	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<b>Sexo</b>	<b>1.507</b>		<b>970</b>		<b>537</b>	
Hombre	841	55,81%	524	54,02%	317	59,03%
Mujer	666	44,19%	446	45,98%	220	40,97%
<b>Autoidentificación étnica</b>	<b>1.507</b>		<b>970</b>		<b>537</b>	
Índigena	170	11,28%	53	5,46%	117	21,79%
Afroecuatoriana	45	2,99%	39	4,02%	6	1,12%
Mestiza	1.222	81,09%	836	86,19%	386	71,88%
Blanca	21	1,39%	16	1,65%	5	0,93%
Montubio u otros	49	3,25%	26	2,68%	23	4,28%
<b>Quintil</b>	<b>1.507</b>		<b>970</b>		<b>537</b>	
Quintil 1	332	22,03%	140	14,43%	192	35,75%
Quintil 2	334	22,16%	216	22,27%	118	21,97%
Quintil 3	324	21,50%	217	22,37%	107	19,93%
Quintil 4	267	17,72%	197	20,31%	70	13,04%
Quintil 5	250	16,59%	200	20,62%	50	9,31%
<b>Nivel de instrucción de la madre</b>	<b>1.507</b>		<b>970</b>		<b>537</b>	
Ninguno o Centro de Alfabetización	16	1,06%	8	0,82%	8	1,49%
Educación Básica	460	30,52%	224	23,09%	236	43,95%
Educación Media/Bachillerato	657	43,60%	441	45,46%	216	40,22%
Superior	374	24,82%	297	30,62%	77	14,34%

	Nacional		Urbana		Rural	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<b>Región</b>	<b>1.507</b>		<b>970</b>		<b>537</b>	
Sierra	620	41,14%	402	41,44%	218	40,60%
Costa	549	36,43%	429	44,23%	120	22,35%
Amazonía	288	19,11%	122	12,58%	166	30,91%
Insular	50	3,32%	17	1,75%	33	6,15%
<b>Fuente de agua</b>	<b>1.507</b>		<b>970</b>		<b>537</b>	
Red pública	1.177	78,10%	903	93,09%	274	51,02%
Pila o llave pública	16	1,06%	7	0,72%	9	1,68%
Otra fuente por tubería	124	8,23%	21	2,16%	103	19,18%
Carro repartidor /triciclo	23	1,53%	13	1,34%	10	1,86%
Pozo	94	6,24%	22	2,27%	72	13,41%
Río/vertiente/acequia	57	3,78%	3	0,31%	54	10,06%
Otra, cuál	16	1,06%	1	0,10%	15	2,79%

**Fuente:** ENSANUT 2018

**Elaboración:** Los autores.

## 4.2 Prevalencia de sobrepeso/obesidad

La prevalencia de sobrepeso/obesidad en el grupo de menores de 5 años, es más frecuente entre los niños/as de 2 años y menos. Los 2 primeros años de vida, son de vital importancia pues esta es la etapa de mayor crecimiento y desarrollo del niño/a, la falta de atención y alimentación inadecuada puede producir afecciones graves y en algunos casos irreversibles en la salud y desarrollo intelectual del niño/a. (Freire et al., 2012)

**Tabla 3.** Prevalencia de sobrepeso/obesidad en menores de 5 años según área de residencia.

### Ecuador 2018

Edad en años	Nacional				Área Urbana				Área Rural			
	Sobrepeso/Obesidad				Sobrepeso/Obesidad				Sobrepeso/Obesidad			
	No	Sí	Total	% S/O	No	Sí	Total	% S/O	No	Sí	Total	% S/O
0	2.032	406	2.438	16,65%	1.301	256	1.557	16,44%	731	150	881	17,03%
1	901	436	2.462	17,71%	125	259	1.509	17,16%	776	177	953	18,57%
2	1.840	254	2.094	12,13%	1.179	165	1.344	12,28%	661	89	750	11,87%
3	1.860	216	2.050	10,54%	1.214	156	1.344	11,61%	646	60	706	8,50%
4	1.785	195	1.980	9,85%	1.192	134	1.326	10,11%	593	61	654	9,33%
<b>Total</b>	<b>9.543</b>	<b>1.507</b>	<b>11.050</b>	<b>13,64%</b>	<b>6.136</b>	<b>970</b>	<b>7.106</b>	<b>13,65%</b>	<b>3407</b>	<b>537</b>	<b>3944</b>	<b>13,62%</b>

Fuente: ENSANUT 2018

Elaboración: Los autores.

## 4.3 Regresión logística

Para la construcción de los modelos de regresión logística múltiple se usó el método stepwise, en donde las variables que presentaron  $p \leq 0,10$  en el análisis bivariado fueron incorporadas en los modelos. Este método consiste en incluir de manera automática en cada paso la variable independiente que no se encuentre ya en la ecuación y que tenga la probabilidad para F más pequeña. Las variables ya

introducidas en la ecuación de regresión pueden ser eliminadas del modelo. El método termina cuando ya no hay más variables candidatas a ser incluidas o eliminadas.

Las variables consideradas en el modelo, se detallan a continuación, como se puede observar en la Tabla 5. Las variables que fueron incluidas en el modelo luego del aplicar el método stepwise; fueron agua apta para consumo, antecedentes de sobrepeso de la madre, etnia afroecuatoriana, controles prenatales, años de educación de la madre, lactancia exclusiva, nacimiento a postérmino, peso al nacer, quintiles 1 y 2; y, regiones Sierra, Costa y Oriente.

**Tabla 4.** Variables consideradas en el método stepwise

Variables	p valor		
	Nacional	Urbana	Rural
Agua apta para consumo	0.066	0.117	0.242
Antecedentes de sobrepeso de la madre	0.007	0.001	0.844
Madre indígena	0.591	0.372	0.389
Madre afroecuatoriana	0.011	0.186	0.009
Madre blanca	0.562	0.447	0.651
Madre montubia u otra	0.367	0.625	0.698
Ingesta diaria de micronutrientes	0.845	0.132	0.186
Menos de 5 controles prenatales	0.424	0.793	0.036
Entre 5 y 10 controles prenatales	0.936	0.438	0.032
Madre mayor de 30 años	0.535	0.827	0.565

Madre con más de 12 años de estudio	0.136	0.219	0.075
Lactancia exclusiva de 6 y más meses	0.012	0.017	0.520
Parto postmaduro (nacimiento después de las 42 SG)	0.513	0.988	0.072
Peso al nacer menor a 2500 gramos	0.009	0.030	0.381
Peso al nacer entre 2500 y 4000 gramos	0.863	0.229	0.061
Bebé prematuro	0.754	0.695	0.183
Quintil 1	0.051	0.074	0.837
Quintil 2	0.486	0.665	0.848
Quintil 3	0.715	0.771	0.094
Quintil 4	0.880	0.635	0.648
Sierra	0.001	0.333	0.038
Costa	0.000	0.108	0.001
Amazonía	0.002	0.780	0.005
Sexo del infante mujer	0.686	0.628	0.946

**Fuente:** ENSANUT 2018

**Elaboración:** Los autores.

A continuación, se muestran los resultados del análisis de regresión logística, en donde se observa todas las variables que aportaron significativamente al modelo, es decir, aquellas que contribuyen a la presencia de sobrepeso/obesidad en los niños/as menores de cinco años, tanto a nivel nacional como por área de residencia.

Es así que como se evidencia en la Tabla 3, a nivel nacional, el factor de riesgo para padecer sobrepeso/obesidad en los niños/as menores de cinco años es el antecedente de S/O en la madre ( $p<0.01$ ) aumentado el riesgo de su hijo en 1.3 veces en relación a los niños/as en los cuales su madre no presenta esta condición. Otro factor de riesgo es no poseer agua apta para el consumo ( $p<0.1$ ).

Por otra parte, el que la madre del niño/a sea afroecuatoriana, disminuye en 1.75 ( $p<0.05$ ) veces el riesgo de que este padezca S/O en comparación con los niños/as cuyas madres son mestizas, situación similar ocurre en el área rural. Para el caso del área urbana la etnia no es un factor que influya en la presencia de S/O.

A nivel nacional, el vivir en la Sierra, Costa o Amazonía ( $p>0.01$ ) disminuye el riesgo de que el niño/a menor de 5 años tenga S/O, esto en relación a los que residen en la región Insular; lo mismo pasa en el área rural, no así en la urbana, donde la variable región no aparece dentro de los factores que aporta al modelo.

Los niños/as que viven en hogares que no cuentan con agua apta para consumo, tienen 1.228 ( $p<0.1$ ) veces más riesgo de tener S/O que los niños que viven en hogares donde el agua si lo es. Este factor solo aporta a la presencia de sobrepeso/obesidad a nivel nacional.

Otro factor identificado que influyen en la presencia de S/O pero a modo de protección, en los menores de cinco años para el país y el área urbana es el pertenecer al quintil 1 de pobreza, lo cual disminuye en 1,23 ( $p<0.1$ ) veces el riesgo de padecer S/O, en comparación a los niños/as de hogares pertenecientes al quintil 5. Para el área urbana el riesgo disminuye en 1.32 ( $p<0.1$ ) veces.

Por su parte el haber amamantado al niño/a por más de 6 meses constituye un factor protector a nivel nacional, pues disminuye en 1,50 veces el riesgo frente a niños/as que fueron amamantados por menos tiempo, situación similar ocurre a nivel urbano, disminuyendo el riesgo en 1,60 veces.

Además de lo expuesto, el que el niño/a haya nacido con un peso inferior a 2500 gramos disminuye el riesgo de padecer S/O, esto tanto en el país como en el área urbana: 1.57 ( $p < 0.01$ ) veces y 1,62 ( $p < 0.05$ ) veces, respectivamente; comparado con niños que al nacer pesaron más de 2500 gramos, lo mismo ocurre con niños cuyo PN estuvo entre 2500 y 4000 gramos, pero en el área rural

Para el caso específico del área rural se ha identificado que pertenecer al quintil 3 de pobreza aumenta en 1,43 veces el riesgo de que los niños/a menores de cinco años tengan S/O comparados con los del quintil 5. Que la madre haya acudido a menos de 5 controles prenatales hace que el niño/a tenga 2,7 veces más probabilidad de tener S/O.

En cuanto a los años de estudio, los niños/as que residen en el área rural, cuyas madres tienen más de 12 años de estudio, presentan 1,53 veces más de padecer S/O que los hijos de madres con menos años de estudio.

Otro factor que influye el sobrepeso/obesidad de los niños/as menores de 5 años es el haber nacido después de las 42 SG, disminuyendo el riesgo en 1,56 veces ( $p < 0,1$ ).

**Tabla 5.** Análisis de regresión logística múltiple de los factores asociados con el sobrepeso/obesidad en niños/as menores de 5 años según área de residencia. Ecuador 2018

Variables	Total	Área Urbana	Área Rural
	Odds	Odds	Odds
	ratio	ratio	ratio
Madre afroecuatoriana	0.572** (0.125)		0.261*** (0.134)
Menos de 5 controles prenatales			2.777** (1.357)
Más de 12 años de estudio			1.536* (0.370)
Parto postmaduro (nacimiento después de las 42 de SG)			0.536* (0.186)
Región Sierra	0.537*** (0.101)		0.599** (0.148)
Región Costa	0.525*** (0.098)		0.424*** (0.110)
Región Amazonía	0.572*** (0.106)		0.500*** (0.122)
Peso al nacer entre 2500 y 4000 gramos			1.566* (0.375)
Entre 5 y 10 controles prenatales			2.652** (1.205)
Agua apta para el consumo humano	1.228* (0.134)		
Quintil 1	0.811* (0.086)	0.757* (0.116)	
Quintil 3			1.428* (0.304)
Lactancia 6 meses y más	0.666**	0.625**	

	(0.108)	(0.123)	
Antecedentes de sobre peso de la madre	1.322***	1.534***	
	(0.137)	(0.2)	
Peso al nacer menor de 2500	0.637***	0.619**	
	(0.108)	(0.130)	
Observaciones	11,050	7,106	3,944

Errores robustos entre paréntesis

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** ENSANUT 2018

**Elaboración:** Los autores.

### 4.3.1 Validación del modelo

a) **Capacidad de discriminación** ¿Distingue o puede clasificar a los éxitos de los fracasos? ¿En realidad el modelo está estimando la presencia de sobrepeso/obesidad en menores de cinco años?

De acuerdo a los valores del área ROC (Tabla 4); en los tres niveles de desagregación, el modelo detecta correctamente aproximadamente 78 de cada 100 casos.

b) **Bondad de ajuste:** permite identificar que no existen diferencias significativas entre los valores reales y los pronosticados. Se acepta  $H_0$  si  $p > 0,05$

**$H_0$ :** No existe diferencia entre los valores reales y los valores pronosticados (el modelo ajusta los datos)

**$H_a$ :** Existe diferencia entre los valores reales y los valores pronosticados (el modelo no ajusta los datos)

Los resultados muestran que, tanto a nivel nacional como en el área rural, no existe diferencia significativa entre los valores reales y los pronosticados, no así en el área urbana donde el p valor no supera el 0,05.

**Tabla 6. Validación de resultados**

Estimación	Área	p valor
	ROC (a)	Prueba Hosmer Lemeshow (b)
Nacional	0,7712	0,305
Área rural	0,7752	0,2342

---

Área		
urbana	0,7818	0,0209

---

**Fuente:** ENSANUT 2018

**Elaboración:** Los autores.

### **Cumplimiento de supuestos:**

**Desenlace binario:** La variable toma solo dos valores 0= No presenta S/O; 1= Presenta S/O.

**Independencia de las observaciones:** A cada niño se le tomaron los resultados una sola vez en el tiempo.

**Linealidad:** Para la aplicación del modelo las variables numéricas se agruparon en categorías.

## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN

A nivel mundial el crecimiento de población preescolar con sobrepeso/obesidad es alarmante, resultados de encuestas de hogares alrededor del mundo, en especial en países de ingresos medios y bajos, muestran un aumento del 33% de sobrepeso en niños/as menores de 5 años; esto entre 2000 y 2018. (UNICEF, 2019). A nivel mundial existen más de 41 millones de menores de 5 años con sobrepeso/obesidad, un incremento de 11 millones en los últimos 15 años (Malo Serrano et al., 2017)

El incremento es más evidente en Europa Oriental y Asia Central: 8,2% en el 2000 y 17,9% en 2018, por su parte en América Latina y el Caribe, durante ese mismo período, el porcentaje de sobrepeso pasó de 6,6% a 7,5 (UNICEF, 2019).

Los resultados obtenidos en el presente estudio muestran a nivel país un incremento de 5,1 puntos porcentuales comparados con las cifras arrojadas en la ENSANUT 2012, mientras que para ese año el sobrepeso/obesidad en menores de cinco años fue 8,5% para el 2018 ascendió a 13,6%; es decir hubo un aumento del 60%. Sin embargo de lo expuesto, existen países como Perú en los cuales las cifras de sobrepeso/obesidad se han mantenido estables, en ese país, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familia, el porcentaje de S/O en menores de años, ha fluctuando entre 8 y 10% en el período 2017-2021.(INEI 2022); así mismo en México, de acuerdo a la ENSANUT 2018, las cifras de sobrepeso han oscilado entre 8 y 9 durante el período 2006-2018.(INEGI, 2018)

Una vez excluidas las variables o factores que no aportan estadísticamente al modelo, se obtienen resultados que en unos casos van de la de la mano con la evidencia

previa y otros que no, como por ejemplo, los resultados arrojan que factores como un mayor nivel de instrucción favorecen la aparición de sobrepeso, cuando de acuerdo a otros estudios, menores niveles de instrucción son factor determinante del S/O, pues, las personas que no han accedido a niveles de instrucción más altos podrían no tener conocimientos de lo que es una alimentación saludable y la elección de alimentos no sería la más adecuada, esto junto con la falta de poder adquisitivo para su compra. (Barragán, 2019)

En relación a los quintiles de pobreza, los resultados observados coinciden con lo encontrado en la ENSANUT 2012, en el sentido que a medida que avanza el quintil, este se constituye en un factor de riesgo, es decir, entre más poder adquisitivo tiene una familia, más riesgo tiene de tener sobrepeso/obesidad; en ese sentido el Reporte de Sobrepeso en la Niñez elaborado por la UNICEF 2021, menciona que a nivel global el sobrepeso se presenta más en los países pobres que en los ricos, sin embargo, en América Latina y el Caribe la tendencia no es tan clara, *“pueden existir factores que afecten más la prevalencia de sobrepeso en áreas específicas. Los indicadores asociados al sobrepeso sugieren que este problema se relaciona sobre todo con los estilos de vida urbanos y los entornos alimentarios obesogénicos”*.(2021, p. 13)

El acceso a agua potable (por alcantarillado), mostró ser uno de los factores de riesgo para que, el niño/a padezca S/O, el disponer de agua apta para el consumo es de suma importancia pues la falta de esta es sustituida por el consumo de bebidas azucaradas que influyen directamente en el apareamiento de sobrepeso y obesidad (LABDO, 2020). La alta ingesta de bebidas azucaradas se asoció, con mayores concentraciones posprandiales de triglicéridos, adiponectina, aumento de grasa abdominal y visceral y las

concentraciones de leptina con el peso corporal y concentración de insulina (Aranceta-bartrina et al., 2018)

A nivel de región el vivir en Galápagos favorece a la aparición de sobrepeso y obesidad, esto como se menciona en el estudio *“Caracterización del consumo de alimentos e ingesta de nutrientes de población residente en Galápagos”, la región Insular no ha sido ajena a la transición alimentaria presentada a nivel mundial y además “se encuentra en una situación de inseguridad alimentaria por una inadecuada disponibilidad y difícil acceso a alimentos frescos y de calidad”*(Neira Mosquera et al., 2019, sección Introducción, ¶ 2).

Por otro lado los resultados del presente análisis muestran tanto a nivel nacional como rural, que tener una madre afroecuatoriana es un factor protector, es decir, pertenecer a esta etnia haría que disminuya el riesgo de padecer sobrepeso/obesidad, lo cual se contrapone a afirmaciones que indican que minorías raciales están más propensas a padecer de esta enfermedad (Instituto Nacional de diabetes, 2018)

La lactancia materna en niños/as a nivel nacional y urbano, aparece como otro factor protector para disminuir el riesgo de S/O en menores de 5 años, lo cual coincide con diversos estudios, como el realizado en Perú, el cual recoge información también de encuestas nacionales de Bolivia y Colombia; donde se evidencia la asociación entre lactancia materna  $\geq 6$  meses y menor posibilidad de obesidad en comparación con no lactancia o lactancia  $< 6$  meses para Bolivia (OR = 0,30; IC95%: 0,16-0,57); una asociación para Colombia (OR = 0,71; IC95%: 0,47-1,06) y para Perú (OR = 0,49; IC95%: 0,23-1,04 (Paca-Palao et al., 2021)

Adicionalmente, en el país como en el área urbana, el bajo peso al nacer (<2500 gr) resulta ser un factor protector, sin embargo, como lo reconocen varios estudios el mayor predictor del sobrepeso/obesidad para el futuro, sigue siendo la macrosomía (PN > 4500 gr). (García Sáez et al., 2017). En el caso del área rural un peso entre 2500 y 4000 gramos incrementa el riesgo (1.56 veces) de S/O. Estudios como el realizado en Bucaramanga Colombia, arrojaron que los niños que nacieron con un peso mayor entre 4.000 gr y 4.500 gr, presentaron dos veces más probabilidad de padecer sobrepeso u obesidad en la edad escolar, esto, en comparación con los niños que tuvieron peso al nacer mayor a 2.500 gr y menor 3.500 gr. (Gamboa Delgado et al., 2017)

Respecto al número de controles prenatales, este, se identificó solo en el área rural como factor de riesgo. El que la mujer se haya realizado menos de 5 controles prenatales incrementa en 2,77 veces el riesgo de que el niño/a tenga S/O. La limitación en el acceso a controles prenatales podría evitar la identificación de riesgos en el embarazo que posteriormente pueden ser causa por ejemplo de un mayor o menor peso al nacer.

Sin embargo, de los resultados, hay que recordar que el contexto en el que se desarrolla la persona, depende en gran medida el comportamiento que pueda tener respecto a un estilo de vida saludable, razón por la cual, aunque se mida las mismas variables en diferentes estudios, los resultados no necesariamente deben ser exactamente los mismos (OMS, 2009).

Es importante considerar que entre las ventajas del estudio está el uso de una encuesta estandarizada que permite comparación con investigaciones anteriores; así mismo, cuenta con una representatividad a nivel de área lo que posibilita inferir los resultados hasta este punto de desagregación, lo cual contribuye a contar con una visión más específica de la situación de la condición de sobrepeso/obesidad en menores de 5

años, lo cual puede aportar a qué en estudios posteriores se profundice en la investigación de los factores asociados al sobrepeso/obesidad, incluyendo más preguntas relacionadas con costumbres y el aspecto cultura, que es diferente según el área donde resida la persona.

Por otra parte existen algunas limitaciones, pues existen preguntas en la encuesta que se encuentran a discreción de la memoria de la madre, lo cual influye al momento de la generación de resultados, ya que no en todos los casos existen repreguntas que ayuden a corroborar lo expuesto por la madre.

## CONCLUSIONES

El considerable aumento de sobrepeso/obesidad en niños/as menores de 5 años entre los resultados de las encuestas levantadas en 2012 y 2018, debe ser motivo de reflexión para el fortalecimiento o inclusión de políticas que ya no se enfoquen solamente en la desnutrición. Un niño/a con sobrepeso/obesidad, podría tener problemas de autoestima y depresión debido a su aspecto; además se incrementa su riesgo de padecer enfermedades como diabetes, hipertensión, problemas ortopédicos y enfermedades del corazón, lo cual también implica un costo alto para el estado, que deberá asumir el tratamiento de estas patologías a lo largo de la vida de la persona que los padece.

Los resultados obtenidos en el presente estudio muestran a nivel país un incremento de 5,1 puntos porcentuales comparados con las cifras arrojadas en la ENSANUT 2012, mientras que para ese año el sobrepeso/obesidad en menores de cinco años fue 8,5% para el 2018 ascendió a 13,6%; es decir hubo un aumento del 60%.

Los factores asociados con sobrepeso/obesidad en menores de cinco años, difieren entre áreas, mientras que, por ejemplo, para el área urbana, el antecedente de sobrepeso de la madre es factor de riesgo de tener S/O; este factor no aparece como parte del modelo elaborado para el área rural. Por otro lado, el número de controles prenatales que sí influye para la presencia de S/O en menores de 5 años en el área rural, no aparece como factor asociado al sobrepeso y obesidad en el área urbana.

Los modelos elaborados no muestran factores comunes entre áreas para la aparición de sobrepeso/obesidad. La relación se presenta sí, en algunos factores del nivel nacional con el urbano o el rural.

De manera general los factores que resultaron como protectores son: ser hijo de madre afroecuatoriana, pertenecer al a quintil 1 de pobreza, haber tenido un peso al nacer inferior a 2500 gr, haber sido amamantado por 6 meses o más y vivir en regiones distintas a la Insular. En cuanto a factores de riesgo, estos son: antecedente de sobrepeso/obesidad en la madre, no tener agua apta para el consumo y haber tenido menos de 5 controles prenatales.

## RECOMENDACIONES

Debido a los diversos factores que pueden influir en la presencia de sobrepeso/obesidad en menores de cinco años, dependiendo el lugar donde vive, se sugiere que próximos estudios se hagan considerando la perspectiva de los involucrados respecto al entorno que los rodea, su impresión acerca de lo que se les indica que deben hacer para mejorar su estado nutricional y el de sus hijos, y cual, es su respuesta del porqué no quieren o no están en posibilidad de hacerlo (factores económicos, culturales, costumbres) y, de esta manera encontrar alternativas que conlleven a establecer acciones que puedan ser flexibilizadas, dentro de lo posible, a las diferentes realidades, pues las costumbres y modos de vida difieren entre ellas. El presente estudio aporta para tener una visión de lo que puede estar ocurriendo dentro de cada área y tomarlo como un insumo para toma de decisiones a nivel más amplio, sin embargo, análisis más desagregados, permiten aterrizar esas decisiones de manera más diferenciada; pues no todas las acciones, sirven para todos los casos

Respecto a las políticas existentes, entre otros, es necesario concientizar en el ámbito laboral, la importancia de prácticas como la lactancia materna exclusiva, de tal manera, que las dos horas que las mujeres tomen para el fomento de esta, sean respetados y no invadidos con temas de trabajo; o que no se vea como un “favor” su derecho a contar con salas de apoyo a la lactancia materna y hacer cumplir el “Código internacional de comercialización de sucedáneos de leche materna” por parte del Sistema Nacional de Salud, mismo que promueve el uso de los sucedáneos solo cuando estos sean requeridos. En cuanto a los controles prenatales, garantizar los permisos correspondientes para la asistencia a los mismos en las fechas requeridas.

Otro aspecto a considerar es el monitoreo constante del cumplimiento de los menús escolares saludables y la sensibilización a estudiantes, padres, maestros y personal

de los bares, respecto a la relevancia de este cumplimiento en la salud presente y futura de los niños/as.

Puesto que la salud no es solo cuestión de este sector, es necesario, robustecer la coordinación intersectorial, una alternativa posible desde los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADS), es la adhesión al Programa Municipios Saludables, mismo que busca impulsar a los GADS municipales a abordar de manera integral los determinantes que influyen en el estado de salud de sus habitantes; los componentes que lo conforman posibilitan la visibilización y posterior plan de acción en aspectos relevantes relacionados al sobrepeso/obesidad como: generar espacios saludables, incentivar prácticas saludables, impulsar economías saludables (huertos por ejemplo) y la planificación de forma participativa.

Finalmente, sí bien como se mencionó en el párrafo anterior, la salud es una cuestión intersectorial, no debe quedar de lado el involucramiento de los equipos de atención primaria, pues son ellos los que tienen la posibilidad de estar en contacto directo con la gente, en el caso específico del sobrepeso/obesidad; pueden dar seguimiento a las mujeres en el embarazo, identificar señales de alerta, proveer de la atención de acuerdo a sus necesidades, procurar un parto adecuad, y; promover los cuidados y atención al niño/a desde su nacimiento, monitoreando su desarrollo y dando la posibilidad de tomar acciones a tiempo; todo esto, acompañado de la corresponsabilidad de la madre y entorno cercano.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (INEI), I. N. D. E. E. I. (2022). Encuesta demográfica y de salud familiar. *Instituto Nacional de Estadística e Informática*. [www.inei.gov.pe/biblioteca-virtual/publicaciones-digitales%0Ahttps://www.google.com/search?q=de+desnutrición+crónica++%28ENDES-2021%29+pdf&ei=X0ZZY5P2BrG45OUPvemt8As&ved=0ahUKEwjToaPQj\\_76AhUxHLkGHb10C74Q4dUDCA8&uact=5&oq=de+desnutrición+crónica++%28ENDES-](http://www.inei.gov.pe/biblioteca-virtual/publicaciones-digitales%0Ahttps://www.google.com/search?q=de+desnutrición+crónica++%28ENDES-2021%29+pdf&ei=X0ZZY5P2BrG45OUPvemt8As&ved=0ahUKEwjToaPQj_76AhUxHLkGHb10C74Q4dUDCA8&uact=5&oq=de+desnutrición+crónica++%28ENDES-)
- Aranceta-bartrina, J., Aldrete-velasco, J. A., Graciela, E., Álvarez-álvarez, R. J., Cas, M. G., Ceja-martínez, I. L., Hyver-wiechers, C., Katz, T., Meneses-sierra, E., Niño-cruz, J. A., & Pérez-, C. (2018). *Hidratación : importancia en algunas condiciones patológicas en adultos Hydration : Importance in some pathological conditions in adults* . 34(2), 214–243.
- Barragán, J. (2019). Factores del Ambiente Obeso-Génico como determinantes del sobrepeso y obesidad de un sector urbano marginal de la Ciudad de Quito, Dicimbre2019. *Αγαη*, 8(5), 55.
- Barrera, D., Fierro, E., Puentes, L., & Castañeda, J. (2017). Prevalencia y determinantes sociales de malnutrición en menores de 5 años afiliados al Sistema de Selección de Beneficiarios para Programas Sociales (SISBEN) del área urbana del muicipio de Palermo en Colombia, 2017. *Universidad y Salud*, 10. <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v20n3/2389-7066-reus-20-03-00236.pdf>
- Contreras Martinez, L. M., Licona Rivera, T. S., & Zúniga Girón, O. F. (2019). Factores asociados a obesidad en pediatría, Hospital Mario Catarino Rivas, 2017-2018. *Acta*

- Pediatría Hondureña*, 9(1), 845–854. <https://doi.org/10.5377/pediatrica.v9i1.8510>
- Dei-Cas, P. G., Dei-Cas, S. A., & Dei-Cas, I. J. (2002). Sobrepeso y obesidad en la niñez: relación con factores de riesgo. *Arch. Argent. Pediatr*, 15(4), 368–373.
- Freire, W. B., Ramirez Luzuriaga, M. J., Belmont, P., Mendieta, M. J., Silva Jaramillo, K., Romero, N., Sáenz, K., Pamela, P., Gómez, L. F., & Monge, R. (2012). *Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT 2012*.
- Gamboa Delgado, E. M., Rangel Díaz, Y. A., & Gutiérrez Gómez, Y. Y. (2017). Asociación entre peso al nacer y factores de riesgo cardiometabólicos en niños de Bucaramanga, Colombia. *Nutricion Hospitalaria*, 34(5). <https://doi.org/10.20960/nh.1024>
- García Sáez, J., Llanes Camacho, M. del C., Espinosa Reyes, T., Batista Hernandez, E., & Fernández Martínez Elizabeth. (2017). Peso al nacer y obesidad infantil: ¿Un nexo incuestionable? *Medicent Electrón*, 21(4).
- INEC. (2018). Metodología de Diseño Muestral de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT). In *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*.
- INEGI. (2018). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. Presentación de resultados. *Salud Publica de Mexico*. <https://doi.org/10.21149/8214>
- Instituto Nacional de diabetes, enfermedades digestivas y renales. (2018). *Factores que afectan el peso y la salud*. <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/control-de-peso/informacion-sobre-sobrepeso-obesidad-adultos/factores-afectan>
- Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano (NICHD). (2018). *¿Qué causa el sobrepeso y la obesidad?*

<https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/obesity/informacion/causa>

- Jiménez-Benítez, D., Rodríguez-Martín, A., & Jiménez-Rodríguez, R. (2010). Análisis de determinantes sociales de la desnutrición en Latinoamérica. *Nutricion Hospitalaria*, 25(SUPPL. 3), 18–25. <https://doi.org/10.3305/nh.2010.25.sup3.4992>
- LABDO. (2020). *Falta de acceso a agua potable abona al sobrepeso y obesidad:LABDO - Revista Fortuna*. <https://revistafortuna.com.mx/2020/10/21/falta-de-acceso-a-agua-potable-abona-al-sobrepeso-y-obesidadlabdo/>
- Malo Serrano, M., Castillo M., N., & Pajita D., D. (2017). La obesidad en el mundo. *Anales de La Facultad de Medicina*, 78(2), 67. <https://doi.org/10.15381/anales.v78i2.13213>
- Martinez González, M. Á., Sánchez Villegas, A., Toledo Atucha, E. A., & Faulin Fajardo, J. (2013). Bioestadística amigable. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- MINSALUD. (2015). *Encuesta Nacional de la Situación Nutricional – ENSIN 2015*.
- Molinas, S. Z. I. K. J. (2014). Frecuencia de obesidad infantil y determinación de los factores asociados. *Revista Científica de America Latina*, 17(31–31), 191–202.
- Muñoz Muñoz, F. L., & Arango Álzata, C. (2017). *Obesidad infantil: un nuevo enfoque para su estudio*. <https://www.redalyc.org/journal/817/81753881022/html/#B1>
- Neira Mosquera, J. A., Sánchez Llanguno, S. N., Villena Esponera, M. P., Moreno Ortega, A., & Moreno Rojas, R. (2019). *Caracterización del consumo de alimentos e ingesta de nutrientes de población residente en las Islas Galápagos*. <https://www.alanrevista.org/ediciones/2019/2/art-1/>
- OMS, C. sobre determinantes sociales de la. (2009). Subsanan las desigualdades en una

generación. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53, 1–260.

Paca-Palao, A., Huayanay-Espinoza, C. A., Parra, D. C., Velasquez-Melendez, G., & Miranda, J. J. (2021). Asociación entre lactancia materna y probabilidad de obesidad en la infancia en tres países latinoamericanos. *Gaceta Sanitaria*, 35(2). <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.09.002>

Pajuelo-Ramírez, J., Miranda-Cuadros, M., Campos-Sánchez, M., & Sánchez-Abanto, J. (2011). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños menores de cinco años en el Perú 2007-2010. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 28(2), 222–227. <https://doi.org/10.1590/s1726-46342011000200008>

Paladines Torres, C. L. (2021). *Sobrepeso y obesidad y sus factores de riesgo en los niños menores de 5 años en los cantones de la zona alta de la provincia de El Oro, en el periodo enero - abril del año 2021 - Revista Electrónica de Portales Medicos.com*. <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/sobrepeso-y-obesidad-y-sus-factores-de-riesgo-en-los-ninos-menores-de-5-anos-en-los-cantones-de-la-zona-alta-de-la-provincia-de-el-oro-en-el-periodo-enero-abril-del-ano-2021/>

Puente Perpiñán, M., Ricardo Falcón, T. R., & Fernández Díaz, R. R. (2013). Factores de riesgo relacionados con la obesidad en niñas y niños menores de 5 años. *MEDISAN*, 205(628 S), 99–100. <https://doi.org/10.1111/j.0954-6820.1979.tb00795.x>

Sociedad Uruguaya de Pediatría. (2021). *Sobrepeso y obesidad en niños, niñas y adolescentes – SUP*. <https://www.sup.org.uy/2021/11/12/sobrepeso-y-obesidad-en-ninos-ninas-y-adolescentes/>

UNICEF. (2019). GUÍA PROGRAMÁTICA DE UNICEF Prevención del sobrepeso y la obesidad en niños, niñas y adolescentes. *Presidencia de La Nación*, 1–2. <https://www.unicef.org/media/96096/file/Overweight-Guidance-2020-ES.pdf>

UNICEF. (2021). *El sobrepeso en la niñez. Un llamado para la prevención en América Latina y el Caribe.*

Who/UNICEF/WORLDBANKGROUP. (2019). *Levels and trends in child malnutrition.*

World Health Organization. (2021). Obesidad y Sobrepeso [Internet]. *World Health Organization*, 1–6. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>