

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

**FACTORES ASOCIADOS CON LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA FAMILIAR
DURANTE LA PANDEMIA COVID-19 Y LAS CONSECUENCIAS NUTRICIONALES
EN NIÑOS PREESCOLARES QUE ACUDEN AL CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL
“MARTÍN GONZÁLEZ” DE LA CIUDAD DE CAYAMBE EN 2022
DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
PEDIATRÍA**

AUTORES: DRA. GLORIA ESTHERLÍA JIBAJA PEÑA

DRA. JENIFFER NATALY SILVA DÁVILA

DIRECTOR ACADÉMICO: DR. JOSÉ LUIS AYALA HERRERA

DIRECTOR METODOLÓGICO: DRA. LINA VERÓNICA MÉNDEZ REGUEIRO

QUITO, 2023

DEDICATORIA

A Dios, por siempre llevarme de su mano y permitirme transitar por este camino con la compañía adecuada, te debo todo.

A mis padres Wilma y Camilo, a mis hermanas Camila y Verónica por todo el amor y la paciencia, sobre todo, por tenerme en sus corazones en cada momento sin importar las circunstancias.

A mi familia, a mis amigos de todos los tiempos y a los ángeles que desde el cielo me acompañan con su luz.

A cada uno de los niños, sus padres y sus familias que tuve el honor de conocer durante mi periodo de formación.

A mi niña interior.

Con cariño, Gloria Estherlía

A Dios, quien ha sido mi fortaleza y mi guía hasta el día de hoy.

A mis padres Hugo e Isabel quienes con su amor, paciencia y esfuerzo han logrado que vaya avanzando hasta lograr mis objetivos, tanto en mi vida personal y profesional, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo, valentía y no temer las adversidades.

A mi esposo Diego e hija Rafaela que, con su apoyo incondicional, amor y paciencia fueron mi motor durante todo este proceso permitiéndome llegar a cumplir hoy un sueño más, a pesar de todas las adversidades que nos provocó el estar lejos.

Finalmente, a toda mi familia, padres políticos, hermanos ya que con sus consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona, además de extenderme su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día.

Jeniffer

AGRADECIMIENTO

Eternamente, a mis grandes y admirables maestros en el Hospital “Padre Carollo” que me enseñaron sobre Pediatría y sobre la vida.

A nuestros tutores, por su guía y conocimiento invertidos en este trabajo de investigación y a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por la oportunidad de consolidar el sueño.

A cada una de las personas que permitieron el desarrollo de esta tesis en la ciudad de Cayambe.

A cada gran ser humano que estuvo presente en esta travesía del Posgrado desde sus diferentes áreas de trabajo, no puedo estar más agradecida por las enseñanzas, profesionalismo, colaboración expresados con cariño y entereza.

Gloria Estherlía

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición me ha acompañado en este largo camino y a toda mi familia por estar siempre presentes.

Mi agradecimiento a las autoridades y personal que conforman el Centro de Educación Inicial Martín González, por brindarnos su apoyo y confianza para poder realizar el proceso investigativo dentro de su establecimiento educativo.

De igual manera mis agradecimientos a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, a la Facultad de Ciencias Médicas, a los profesores en especial al Dr. José Luis Ayala, Dra. Verónica Méndez, principales colaboradores durante todo este proceso, quienes con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitieron el desarrollo de este trabajo.

Jeniffer

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
LISTA DE TABLAS	vi
ABSTRACT	ix
CAPÍTULO I	10
1.1. INTRODUCCIÓN	10
1.2. JUSTIFICACIÓN	11
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	15
1.5. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	15
1.5.1. Objetivo general	15
1.5.2. Objetivos específicos.....	16
CAPÍTULO II	17
MARCO TEÓRICO.....	17
2.1. Seguridad alimentaria	17
2.2. Epidemiología	18
2.3. Factores relacionados.....	20
2.4. Desnutrición.....	21
2.5. Diagnóstico del estado nutricional.....	21
2.6. Antecedentes de la investigación.....	23
CAPÍTULO III.....	27
MATERIALES Y MÉTODO	27

3.1. Metodología	27
Operacionalización de las variables del estudio	32
3.2. Consideraciones éticas	36
3.3. Recursos humanos y materiales	38
CAPITULO IV	39
RESULTADOS Y ANÁLISIS	39
4.1. Análisis descriptivo.....	39
4.2. Análisis bivariado	43
Tabla 12. Relación entre el nivel socioeconómico y talla baja para la edad asociada a desnutrición crónica.	46
CAPÍTULO VI	52
DISCUSIÓN	52
CAPÍTULO VII	58
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	58
6.1. Conclusiones	58
6.2. Recomendaciones	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
Anexos	70

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Grupo de edad y sexo de los preescolares que participaron en el estudio	39
Tabla 2. Medidas antropométricas de los preescolares que participaron en el estudio	40
Tabla 3. Estado nutricional de los niños preescolares que participaron en el estudio	41
Tabla 4. Estado socioeconómico de las familias que participaron en el estudio	42
Tabla 5. Estado Inseguridad Alimentaria en la muestra de estudio	42
Tabla 6. Relación entre inseguridad alimentaria y algún grado de desnutrición por el indicador peso para la edad.....	43
Tabla 7. Relación entre inseguridad alimentaria y talla baja asociada a desnutrición crónica. ...	43
Tabla 8. Relación entre inseguridad alimentaria y algún grado de desnutrición por el indicador IMC para la edad.....	44
Tabla 9. Relación entre inseguridad alimentaria y algún grado de desnutrición determinado por la relación perímetro braquial (PB) para la edad.	44
Tabla 10. Relación entre inseguridad alimentaria y sobrepeso, obesidad en la población del estudio dado por el indicador IMC para la edad.....	45
Tabla 11. Relación entre el nivel socioeconómico y desnutrición por el indicador peso para la edad	45
Tabla 12. Relación entre el nivel socioeconómico y talla baja para la edad asociada a desnutrición crónica.....	46
Tabla 13. Relación entre el nivel socioeconómico y desnutrición por el indicador IMC para la edad.....	46
Tabla 14. Relación entre el nivel socioeconómico y algún grado de desnutrición por el indicador perímetro braquial (PB) para la edad.	47
Tabla 15. Relación entre pobreza y desnutrición por el indicador peso para la edad.	47
Tabla 16. Relación entre pobreza y talla baja para la edad asociada a desnutrición crónica.	48
Tabla 17. Relación entre pobreza y desnutrición por el indicador IMC para la edad.....	48
Tabla 18. Relación entre pobreza y desnutrición determinada por el indicador perímetro braquial (PB) para la edad.....	49
Tabla 19. Nivel socioeconómico, pobreza y sexo del preescolar como factores de riesgo para la inseguridad alimentaria de la población del estudio.	49
Tabla 20. Inseguridad alimentaria y nivel de instrucción del jefe de hogar y de la madre.....	50

Tabla 21 Inseguridad alimentaria y madre o padre como jefe de hogar	50
Tabla 22. Afectación de los ingresos económicos por COVID-19 y su relación con inseguridad alimentaria.....	51

RESUMEN

La situación socioeconómica que vive el Ecuador ha afectado la seguridad alimentaria, repercutiendo sobre el crecimiento y el estado nutricional de los niños, aspecto incrementado por la pandemia de COVID-19. **Objetivo:** Determinar los factores asociados con la inseguridad alimentaria y las consecuencias nutricionales en las familias de los niños en edad preescolar que acuden al Centro de Educación Inicial Martín González, en Cayambe en 2022. **Métodos:** Estudio descriptivo, analítico, transversal incluyendo 190 preescolares, aplicando la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA); Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y evaluaciones antropométricas. Los datos se analizaron con estadísticas descriptivas y correlación con χ^2 o prueba exacta de Fisher, considerando una $p < 0.05$ con un Intervalo de Confianza (IC) 95% y riesgo relativo (RR). **Resultados y Discusión:** Predominó la edad cronológica de 4 años 1 mes. El 2,1% presentó algún grado de desnutrición por Índice de masa corporal (IMC) y 27,3% por perímetro braquial/edad (PB). El 83.7 % de los hogares presentó inseguridad alimentaria. Los factores asociados con la inseguridad alimentaria fueron: niveles socioeconómicos bajos ($p = 0.00004$), afectación de ingresos familiares por COVID-19 ($RR = 1.92$; $p = 0.007$), y, grado de pobreza ($p = 0.005$). El preescolar de sexo femenino fue más afectado por la inseguridad alimentaria en su hogar ($p = 0.0004$). Se asoció inseguridad alimentaria con desnutrición medida por el indicador PB ($p = 0,029$ con $RR 1,6$). El grado de pobreza, incrementó el RR para desnutrición determinada por Peso/edad ($RR = 2.75$), IMC ($RR 1.37$), y PB ($RR = 1,51$). **Conclusiones:** La inseguridad alimentaria afectó principalmente el indicador nutricional de PB. Debe hacerse un seguimiento de estos preescolares y sus familias postpandemia, pues la afectación de ingresos por Covid-19 incidió directamente con la inseguridad alimentaria, y, los cambios que se puedan presentar en el grado de pobreza y nivel socioeconómico familiar, inciden a su vez en ésta, y representa un círculo vicioso que, si no se interviene, pone en riesgo nutricional a la población preescolar.

Palabras clave: Inseguridad alimentaria, Desnutrición, Índice de Masa Corporal (IMC), Perímetro Braquial (PB).

ABSTRACT

The socioeconomic situation in Ecuador has affected food security, affecting the growth and nutritional status of children, an aspect increased by the COVID-19 pandemic. Objective: Determining the factors associated with food insecurity in the families of preschool-age children who attend to “Martín González Initial Education Center” in the city of Cayambe in 2022. Methods: A descriptive, analytical, cross-sectional study was carried out with 190 preschoolers, applying the Latin American and Caribbean Food Security Scale (ELCSA); socioeconomic level Stratification Survey of the National Institute of Statistics and Censuses (INEC) and anthropometric evaluations. Data were analyzed with descriptive statistics and correlation with Chi square or Fisher's exact test, considering significance when $p < 0.05$ with a 95% Confidence Interval (CI) and the relative risk (RR). **Results and discussion:** The mean chronological age of preschoolers was 4 years 1 month. 2,1% presented malnutrition according to Body Mass Index (BMI) and 10.5% considering the middle upper arm circumference (MUAC) for age. Food insecurity occurred in 83.7% of households. The factors associated with food insecurity were: low socioeconomic levels ($p = 0.00004$), impact on family income due to COVID-19 ($RR = 1.92$; $p = 0.007$), and degree of poverty ($p = 0.005$). Female preschoolers were more affected by food insecurity at home ($p = 0.0004$). Exists a level of association between food insecurity and malnutrition measured by the PB indicator ($p = 0.029$) and $RR = 1.6$. The degree of poverty increased the relative risk of malnutrition determined by weight for age ($RR = 2.75$), BMI ($RR = 1.37$), and some degree of malnutrition measured based on PB ($RR = 1.51$). **Conclusions:** Food insecurity increased the risk of acute malnutrition as measured mainly by the MUAC indicator. These preschoolers and their families should be followed up post-pandemic. Since the impact on income due to Covid-19 had a direct impact on the presence of food insecurity. The changes that may occur in the degree of poverty and family socioeconomic level in turn, affect food insecurity, contributing to a vicious circle that, if left unchecked, it puts the preschool population at nutritional risk.

Keywords: Food insecurity, undernutrition, Body mass index (BMI), middle upper arm circumference (MUAC).

CAPÍTULO I

1.1.INTRODUCCIÓN

El concepto de seguridad alimentaria inició en los años 70, teniendo como base fundamental la producción y disponibilidad alimentaria, para los años 80 se incluyen elementos como el acceso físico y económico, mientras que para la década de los 90, se agregan otros factores como las preferencias culturales y la inocuidad. La seguridad alimentaria es por lo tanto, un estado donde todos los individuos permanentemente, tienen acceso económico y físico a los alimentos que requieren con calidad y en la cantidad necesaria, lo que proporciona una garantía de bienestar y el desarrollo normal del individuo (Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) en Centroamérica, 2011).

La inseguridad alimentaria engloba la pérdida de todas las dimensiones de la seguridad alimentaria y además se relaciona con la vulnerabilidad de la persona, por lo tanto, se puede definir como “la probabilidad de una disminución drástica del acceso a los alimentos o de los niveles de consumo, debido a riesgos ambientales o sociales, o a una reducida capacidad de respuesta”, y adicionalmente, tiene una estrecha asociación con el hambre, la malnutrición, y la pobreza (Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) en Centroamérica, 2011).

La reciente pandemia de la COVID-19 causó estragos en la esfera económica de todos los países, así como la afectación negativa de los factores sociales y políticos. En el caso de Latinoamérica y el Caribe, la pandemia se presenta en un contexto de desigualdad, pobreza extrema creciente, bajo crecimiento y vulnerabilidad, empeorando la cohesión social y comprometiendo la posibilidad de alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para 2030 (CEPAL, 2020).

En los últimos cuatro años, se ha registrado un aumento de la inseguridad alimentaria, en parte por el efecto causado con las medidas de confinamiento que contribuyeron a disminuir los riesgos de transmisión de la COVID-19, pero al mismo tiempo generaron problemas económicos graves por la disminución de los ingresos, pérdidas de empleos y el aumento de la inestabilidad económica individual y familiar. La disponibilidad de los alimentos, así como el acceso, estabilidad, suministro y capacidad de almacenamiento disminuyeron en muchas familias generando la inseguridad alimentaria que caracterizó la pandemia (Ramírez, Gómez, & Salas, 2022).

La capacidad de obtener una cantidad suficiente de alimentos que garantice cubrir las necesidades dietéticas de las familias se vio afectada durante la pandemia por COVID-19, aspecto que se intensificó en todas las zonas, en el caso de las áreas urbanas, el factor que más prevaleció fue el nivel de ingresos, la disponibilidad, los precios y la accesibilidad de los alimentos, mientras que en el área rurales, el factor predominante fue la disponibilidad de alimentos, la producción agrícola y la limitación de la movilidad (Ramírez, Gómez, & Salas, 2022).

En el caso de la Región Latinoamericana y del Caribe, el bajo crecimiento económico, fenómenos climáticos violentos y devastadores, implementación de modelos no sostenibles de producción y el consumo de alimentos, así como las transformaciones en cuanto a la demografía y la nutrición, constituyen elementos que ponen en riesgo a la seguridad alimentaria, a esto se suma las grandes desigualdades en cuanto a la disponibilidad de alimentos en grupos de países con diferentes ingresos, además, es importante tener presente que el incremento de la inseguridad alimentaria empeora la calidad de la dieta (FAO, FIDA, OMS, PMA, UNICEF, 2020).

En Ecuador, un estudio realizado en la provincia de Cotopaxi durante el 2015, permitió demostrar la relación entre la seguridad alimentaria en hogares con niños menores de 5 años, determinando que 9 de cada 10 familias presentaban inseguridad alimentaria y más de la mitad de los participantes presentaban desnutrición crónica, todo se relacionó con factores como insuficiencia en la disponibilidad de alimentos que no alcanzaban suplir las necesidades de la población y pérdida de productos en postcosecha por deficiente manejo (Vásquez, 2016).

El presente trabajo se realizó con la finalidad determinar los factores asociados con la inseguridad alimentaria durante la pandemia de COVID-19 y las consecuencias nutricionales en niños en edad preescolar que acudieron al Centro de Educación Inicial Martín González de la ciudad de Cayambe en 2022.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Según el informe mundial sobre las crisis alimentarias 2022, se reportaron más de 200 millones de personas en situación de inseguridad alimentaria, la cifra más alta de cinco años, considerando la presencia de la pandemia de COVID-19, con mayor impacto en Oriente Medio, Asia y África debido a la guerra en Ucrania, la devaluación de la moneda, carencia de agua potable, sequías e

inundaciones, falta de saneamiento y de la atención médica, traducándose en incremento de la desnutrición infantil (FSIN Food Security Information Network, 2022).

La inseguridad alimentaria, representa varias consecuencias en los niños y sus familias, dentro de las más afectadas, se consideran el estado de salud, rendimiento escolar, estado nutricional, capacidad laboral de los adultos, estabilidad emocional de la familia (Ramsey, Giskes, Turrell, & Gallegos, 2011).

En el 2018, en América Latina y el Caribe, se identificaron 4.8 millones de niños menores de 5 años con desnutrición (Quintana, Franco, Ullon, & Lindao, 2020). Guatemala, tiene una prevalencia del 92% de desnutrición crónica, donde se menciona como factor asociado, al nivel de escolaridad bajo de la madre en un 52%, se ha observado que el factor sociocultural condiciona a promover malos hábitos en la alimentación infantil (Coronado, 2014).

En Colombia las familias tienen acceso a todos los grupos alimentarios, pero esto no garantiza la seguridad alimentaria. La inseguridad alimentaria tiene repercusión en la capacidad y evolución social del individuo, por lo que identificar los factores asociados cobra importancia para establecer políticas de salud que estén en coherencia con el avance en los objetivos del milenio (Pico & Pachón, 2012).

Tomando en cuenta que la subalimentación ocurre cuando una persona no puede adquirir alimentos suficientes para satisfacer las necesidades diarias de energía mínimas, al evaluar la prevalencia de esta, la misma que, según la FAO, FIDA y la OMS es el indicador internacional para medir el hambre y la seguridad alimentaria, a nivel mundial la subalimentación disminuyó del 2000 al 2013 del 14.7% al 10.8%, en el 2016 se registró un 11% debido a la falta de empleo y los altos precios de los alimentos asociado a la pandemia por COVID-19 (FSIN Food Security Information Network, 2022), (Mafla & Guevara, 2020).

A nivel de América del Sur, se registró la menor prevalencia de subalimentación en el 2015 siendo un 4.2%, que llega a un 7.9% en el 2021 (FAO, FIDA, WFP, UNICEF, OMS, 2022).

La Constitución Política del Ecuador vigente desde el año 2008, considera en el artículo 13 que “las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos,

suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008).

Un estudio realizado en Ecuador, con 25 familias tomando en cuenta niños y niñas de 2 a 5 años, permitió investigar la situación de la seguridad alimentaria, para esto se analizaron variables entre las cuales estuvieron las características generales de la comunidad, estado de salud y nutricional de los niños, niñas, madres y situación de seguridad alimentaria utilizando una entrevista estructurada. En cuanto a actividad económica, el subempleo y la agricultura fue lo predominante. En el estado de salud de los niños, se encontraron a las enfermedades diarreicas agudas, parasitosis, infecciones respiratorias agudas, y dermatitis en los primeros lugares. En cuanto al estado nutricional, el 52 % estaba en la normalidad, según talla/edad, 36% en desnutrición crónica leve. El 40% de familias se encontraron en inseguridad alimentaria de acuerdo a la disponibilidad de alimentos, el 64% de familias reportaron vulnerabilidad sentida en cuanto a la seguridad alimentaria (Torres, 2014).

En el 2014, un estudio ecuatoriano determinó los factores relacionados con la inseguridad alimentaria en menores de 5 años, estableciendo una inseguridad alimentaria severa en San Lorenzo estimada en 40%, Loreto 56%, Alausí 43% y Guamote 15%, los factores más comunes fueron la falta de acceso y poca disponibilidad para obtener los alimentos, lo que afectó de manera directa la cantidad y calidad de los mismos, principalmente en menores de 5 años con una marcada deficiencia nutricional, a lo que se agrega el nivel de estudios que es predominante de la madre en cada sector, con un nivel de primaria estimada de 43% en San Lorenzo, secundaria de 40% en Loreto, primaria de 33% en Alausí y primaria de 45% en Guamote (Taipe, 2014).

La inseguridad alimentaria, ha sido reconocida como una causa importante de desnutrición que repercute de manera negativa en la salud, el desarrollo y principalmente en la desnutrición que se presenta desde la concepción hasta los dos años de vida, responsable del 35% de los fallecimientos de los niños menores de 5 años que contribuye al 11% de la carga global de otras enfermedades, con efectos en el desarrollo a largo plazo de las capacidades generales, por lo tanto, es importante prevenir y controlar la inseguridad alimentaria y sus consecuencias (Cuevas, Rivera, Shamah, Mundo, & Méndez, 2014).

Los resultados obtenidos en este estudio permiten establecer los factores asociados a la Inseguridad Alimentaria, el estado nutricional de los niños y mejorar la información que se tiene hasta la fecha acerca de este tema, considerando el estudio en una población preescolar en Cayambe, en especial en medio de una pandemia que aún no termina y que aumenta la posibilidad de acelerar procesos de malnutrición relacionados con la Inseguridad Alimentaria.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro de la Agenda del 2030, en cuanto a los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, la seguridad alimentaria está incluida en el segundo objetivo que propone terminar con el hambre. Es importante optimizar la comprensión de este fenómeno en el país, ya que a pesar de que la inseguridad alimentaria ha sido reconocida mundialmente, no se dispone de estadísticas exactas para identificar los hogares afectados (Comité Científico de la ELCSA, 2012).

El desarrollo cognitivo del individuo, el crecimiento y el estado de salud se ve determinado por la etapa comprendida desde la etapa intrauterina hasta los cinco años de forma importante y definitiva, si la desnutrición se presenta en esta etapa, representa un serio problema que limita la capacidad de la persona tanto en su desarrollo social como para generar ingresos, resultando en un estado de pobreza con constante inseguridad alimentaria (Taipe, 2014).

Los problemas de desnutrición causan un impacto preocupante en el Ecuador, sobre todo en los grupos más pobres y vulnerables, siendo los niños menores de 5 años los que tienen una tasa de morbilidad elevada por esta temática, aspecto evidenciado en el estudio realizado en la parroquia Chimborazo determinando nivel de inseguridad alimentaria severa, donde los factores más comunes fueron la falta de acceso y poca disponibilidad para obtener los alimentos, lo que afectó de manera directa la cantidad y calidad de los mismos, principalmente a este grupo etario con una marcada deficiencia nutricional (Taipe, 2014).

Otro aspecto importante a tener presente es la inequidad de género y la seguridad alimentaria, puesto que existe evidencia que muestra las fuertes correlaciones entre estas dos variables, en especial en países de escasos recursos donde mujeres y niñas aún no tienen seguridad alimentaria y nutricional como causa directa de su condición inferior comparada con los hombres y niños de acuerdo a los aspectos culturales (BRIDGE, 2015).

En América Latina el 8,4% de las mujeres tienen inseguridad alimentaria severa, mientras que los hombres registran el 6,9% aspecto que se exagera aún más en las poblaciones indígenas (UNICEF, 2018). La desigualdad de género en el tema de la nutrición, hace referencia a que las niñas ingieren menos alimentos que los niños, lo que contribuye a que tengan más probabilidades de enfermar y menos posibilidades de asistir a la escuela, a lo que se agregan todas las consecuencias físicas, sociales y económicas de estos factores. Por lo tanto, toda medida que intenta combatir la malnutrición y que contribuya a combatir las desigualdades de género y sociales se convierten en medios eficaces y empoderadores para mejorar la situación de la mujer (UNICEF, 2019).

La desnutrición y sus graves consecuencias en los primeros años de vida del niño, es determinante para el desarrollo y capacidad del futuro adulto, por lo tanto, establecer el estado nutricional, la inseguridad alimentaria y sus factores asociados puede contribuir a evidenciar esta realidad, en especial cuando la pandemia por el SARS CoV-2 sigue haciendo estragos en la economía de los países, aspecto que está muy relacionado con la seguridad alimentaria (Organización de las Naciones Unidas, 2020), (Cevallos, Calle, & Ponce, 2020).

1.4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los factores asociados con la inseguridad alimentaria en las familias y su repercusión en el estado nutricional de los niños en edad preescolar que acuden al Centro de Educación Inicial Martín González de la ciudad de Cayambe en 2022?

1.5.OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.5.1. Objetivo general

Determinar los factores asociados con la inseguridad alimentaria familiar durante la pandemia COVID-19 y las consecuencias nutricionales en niños preescolares que acuden al Centro de Educación Inicial “Martín González” de la ciudad de Cayambe en 2022.

1.5.2. Objetivos específicos

1. Determinar el estado nutricional de los niños preescolares que acuden al Centro de Educación Inicial “Martín González” de la ciudad de Cayambe en 2022.
2. Identificar el nivel socioeconómico de la población en estudio.
3. Definir el nivel de inseguridad alimentaria en las familias de los niños preescolares que acuden al Centro de Educación Inicial “Martín González”.
4. Establecer la relación existente entre el nivel de inseguridad alimentaria y el nivel socioeconómico con el diagnóstico nutricional de la población a estudiar.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria se refiere al adecuado acceso físico, económico y social en cantidad, calidad nutricional, seguridad y preferencia cultural, con el fin de obtener alimentos inocuos y nutritivos que puedan permitir llevar una vida sana y activa permitiendo cubrir las necesidades alimentarias por todos los miembros de la familia (Pico & Pachón, 2012).

La seguridad alimentaria tiene cuatro pilares que son el acceso, la disponibilidad, la utilización y la estabilidad de alimentos; la falta de conocimiento afecta directamente al fallo de utilización de los alimentos (Comité de Seguridad Alimentaria Mundial, 2012).

Existe una evolución en relación a los indicadores utilizados para medir la seguridad alimentaria ya que no existe un indicador único, por lo que se puede utilizar la disponibilidad de alimentos que está asociada con la oferta de proteína animal y cereales por persona, el acceso a los alimentos relacionado con el índice de precios de alimentos, índice de precios del consumidor, porcentaje de pobreza o extrema pobreza, Coeficiente de Gini y porcentaje del gasto destinado a alimentos. Para los indicadores del estado de salud y malnutrición, se puede considerar la tasa de mortalidad en niños menores de 5 años, la esperanza de vida al nacer, prevalencia de desnutrición aguda (peso/talla), crónica (talla/edad) o global (peso/edad) en población con edad menor de 5 años, prevalencia de sobrepeso/obesidad en niños < 5 años (Calero, 2011).

Para medir la seguridad alimentaria teniendo en cuenta la carencia por acceso a la alimentación; se utilizan diversos métodos, siendo cinco los más usados para evaluar el impacto de la inseguridad alimentaria; disponibilidad, estabilidad, acceso y utilización, cada una con sus propios indicadores; el uso de encuestas acerca de gastos en los hogares para calcular la inseguridad alimentaria permite obtener información diversa acerca del abastecimiento, acceso y diversidad de alimentos; métodos de encuesta sobre la ingesta individual de alimentos, donde su mayor deficiencia es que requiere

de un alto grado de colaboración con el sujeto encuestado; encuestas antropométricas que permiten la valoración del estado nutricional; y mediciones cualitativas del hambre y la inseguridad alimentaria basado en escalas (por ejemplo, la Escala Latinoamericana y del Caribe sobre Seguridad Alimentaria –ELCSA-) (Carmona, Paredes, & Pérez, 2017).

Es importante tomar en cuenta que un alimento seguro debe cumplir con dos requerimientos: tener un valor nutricional adecuado y ser inocuo para su consumo, es decir, libre de contaminantes biológicos y químicos (Ramírez, Vargas, & Cardenas, 2020). El limitado conocimiento acerca del aporte nutricional de los alimentos, es una de las principales amenazas a la seguridad alimentaria, por lo que es común que se intercambien productos de alto valor nutritivo por aquellos a base de carbohidratos como fideos o harinas. Es importante mencionar que las personas que residen en zonas de difícil acceso, no pueden acceder de manera constante a alimentos variados y nutritivos (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2021), (FAO - FIDA - UNICEF - PMA - OMS, 2018).

2.2. Epidemiología

Según la UNICEF, alrededor de 40 millones de niños atraviesan por situación de inseguridad nutricional grave en al menos quince países del mundo, lo cual indica que millones de niños a nivel mundial no reciben la alimentación mínima y diversa suficiente para satisfacer las necesidades básicas del cuerpo humano, exponiéndolos ante riesgo elevado de emaciación y muchas otras posibles enfermedades (UNICEF, 2022).

Muchos países a nivel mundial sufren de hambre, situación que afecta de manera especial a la región de Latinoamérica y el Caribe, considerada como una de las zonas con niveles muy elevados de vulnerabilidad, reportando alrededor de unos 47 millones de personas, cifra que representa que un 7.4 % de sus habitantes sufrieron de hambre para el 2019, esto a su vez se traduce en al menos un incremento de 13 millones individuos que se encuentran en estado de subalimentación para el último quinquenio (FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF, 2020).

En América Latina y el Caribe, se evidencia que 1 de cada 3 habitantes no goza de acceso a una alimentación óptima y nutritiva para obtener niveles de salud estables y adecuados, alcanzando registros de inseguridad alimentaria entre moderada a grave. De igual manera, se observan también

diversas desigualdades territoriales, demostrando principalmente a las minorías étnicas y los habitantes de las zonas rurales con mayor probabilidad de difícil acceso a alimentos óptimos y suficientes, causando fuertes consecuencias por la doble carga de malnutrición (FAO, OPS, WFP y UNICEF, 2019).

En Colombia, para el año 2022, en la región de Montería, Colombia, un estudio que empleó la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria, junto con las medidas antropométricas de los menores de cinco años para estimar el estado nutricional, reveló que el 71.4% de las familias presentaban inseguridad alimentaria severa, sin embargo, solo el 25% de los niños registraron malnutrición. El sobrepeso y la desnutrición aguda en las niñas se presentó con mayor frecuencia en comparación con los varones en un 13.6 % vs 9.1% y en un 2.1% vs 1% respectivamente (Ríos, Chams, Valencia, Hoyos, & Díaz, 2022).

En países como Perú, un estudio señala que, entre la inseguridad alimentaria y la desnutrición crónica en menores de 5 años habitantes de comunidades de escasos recursos, existe una relación significativa, donde la inseguridad alimentaria leve se presentó en el 86% de familias y el 14% de ellas tuvo inseguridad alimentaria moderada. Respecto a la desnutrición, se registró en el 30.9% desnutrición crónica leve y 12.6% desnutrición crónica severa, con una asociación significativa entre ambas variables (OR 2,409; IC 95%:1,074- 5,402; p valor 0.033) (Huamán, Marmolejo, Paitan, & Zenteno, 2018).

En Ecuador para el año 2017, la desnutrición y la anemia nutricional fueron destacadas entre las diez principales causas de muerte en cuanto a menores de 1 año, según datos registrados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). De igual manera, en el año 2018 el INEC encontró desnutrición crónica en el 23% de niños menores de 5 años a nivel nacional, y para el 2019 se registró una tasa mayor al 29.6% en varones de alrededor de 1 año con desnutrición severa, evidenciando un número mayor al de las niñas de alrededor de 1 año con más del 20.8% (Ruiz, Palomino, & Enríquez, 2021).

Para el año 2022, según datos oficiales, al menos el 23.11 % de los niños y niñas del Ecuador por debajo de los 5 años de edad, presentan desnutrición crónica, cifra que se incrementa hasta un 28.7% en las zonas rurales. Estos registros ubican al país en el segundo lugar en Latinoamérica y el Caribe con mayor prevalencia de desnutrición crónica infantil (OMS, 2022).

De acuerdo a la ENSANUT, para el 2018 se registró un 23% de desnutrición crónica en el Ecuador en niños menores de 5 años (INEC, 2018).

2.3. Factores relacionados

En el Ecuador, la inseguridad alimentaria es causante directa de la desnutrición crónica, deficiencia de micronutrientes, sobrepeso y obesidad. Según estudios, el principal obstáculo para conseguir seguridad alimentaria es la dificultad para acceder a una canasta alimenticia básica (Calero, 2011).

Además del aumento de la desigualdad y de la pobreza dado por el decrecimiento económico ocasionado por los cambios climáticos extremos y las políticas de Estado han afectado sobre todo la actividad agropecuaria (Comité de Seguridad Alimentaria Mundial, 2012).

La crisis monetaria generada por la pandemia de COVID-19 ha provocado la mayor contracción de la economía ecuatoriana a lo largo de su historia, evidenciada con la reducción del Producto Interno Bruto (PIB) de un porcentaje del 7.3% al 9.6%, de acuerdo a las estimaciones el Banco Central de Ecuador, es importante resaltar que el decremento de las finanzas por la pandemia se está presentado en un contexto ya débil previo a esta y la acumulación de los déficits públicos en los últimos años que ha generado una deuda de 49.6% sobre el PIB en 2019 (OCDE, 2020).

Debido a la pandemia, el año 2020 fue crítico para todos los sectores de la economía ecuatoriana, en especial, por las medidas que fueron necesarias adoptar para contenerla, provocando una disminución en la demanda global, incidencias en los precios y en el volumen de exportación, afectando el comercio en general en el país los primeros cuatro meses del 2020, con una marcada reducción de las exportaciones afectando la economía del país (Jumbo, Campuzano, Vega, & Luna, 2020).

La COVID-19 ha sido causa de agitación social, afección económica y sufrimiento en general, con un incremento de la crisis actual que no se había registrado antes debido al confinamiento y suspensión de actividades, con dificultad marcada para cumplir con las medidas impuestas por el gobierno nacional ecuatoriano y cubrir las necesidades básicas; como indicadores de impacto social, se han registrado: el aumento de los índices de pobreza y de extrema pobreza, la permanencia de las desigualdades y la inconformidad generalizada de la población con las acciones del gobierno central ante la pandemia por COVID-19 (Cevallos, Calle, & Ponce, 2020).

Los niños lactantes, residentes de zonas rurales y cuyas madres no han recibido educación formal, son vulnerables a no recibir lactancia materna de acuerdo a las recomendaciones internacionales. Un estudio del 2021, indicó que para ese año el 31,9% de las mujeres del mundo sufrían inseguridad alimentaria moderada o grave, a diferencia de los hombres con el 27,6% (OMS, FAO, FIDA, PMA y UNICEF, 2022b).

2.4. Desnutrición

La desnutrición en los niños menores de 5 años ha continuado su ascenso en los últimos años, alcanzado cifras que registran esta condición en uno por cada tres infantes. Según la UNICEF, lo más importante es que no reciben una alimentación adecuada en sus primeros 1000 días de vida, lo que afecta en gran medida el desarrollo de sus capacidades físicas y cognitivas, todo esto fuertemente relacionado con la falta de alimentos, y malas prácticas alimentarias, como consecuencia de la pobreza y los conflictos en los países. A nivel mundial, se estima que al menos unos 149 millones de niños menores de 5 años presentan retraso en el crecimiento y alrededor de 50 millones ya han desarrollado bajo peso importante. Latinoamérica y el Caribe es una región que alberga a unos 4,8 millones de estos niños, quienes presentan retraso en el crecimiento y al menos 0,7 millones ya tienen desnutrición severa (UNICEF, 2019).

2.5. Diagnóstico del estado nutricional

En algunos países que se encuentran en vía de desarrollo, los niños desnutridos podrían no ser correctamente diagnosticados en ámbitos clínicos ya que existe una falta de mediciones de rutina de ciertos aspectos como los índices antropométricos, omisión de evaluaciones nutricionales, lo cual significa la indicación de una terapia nutricional incorrecta (Ortiz, Pinzón, & Aya, 2020).

- Peso

De acuerdo con Montesinos, (2014), el peso corporal es un parámetro nutricional que permite la valoración de la masa del organismo, siendo el resultado de componentes como la masa muscular (también llamada masa magra), la masa visceral, la masa esquelética, la adiposa, y el agua total del cuerpo. Durante su valoración, para obtener cifras más exactas, se recomienda tomar en cuenta tanto el sexo como la edad del paciente y para comparar los valores obtenidos con el estándar de referencia que le sea pertinente según el país.

Una de las medidas más utilizadas para establecer el estado nutricional es el peso, puesto que se considera uno de los parámetros más apropiados, comúnmente utilizado en conjunto con la edad (Llerena, 2021).

- *Talla*

En los países en desarrollo la talla para la edad es un indicador útil de las condiciones socioeconómicas, debido a que los niños y adolescentes alimentados de forma deficiente, suelen tener mayor susceptibilidad a infecciones repetitivas y ocasionalmente crecen de forma inadecuada, reflejando alteración en la velocidad de talla y contribuye a evaluar el proceso de desnutrición crónica. Por ello, la talla refleja las consecuencias desfavorables que se presentan durante el período de crecimiento, ya sea por condiciones socioeconómicas y culturales negativas, subalimentación, enfermedades, entre otros (Angulo & Meza, 2013).

- *Circunferencia media del brazo o perímetro braquial.*

La circunferencia media del brazo (CMB) o perímetro braquial (PB), es un reflejo de la cantidad de reserva calórica y proteica que mantiene el niño, siendo una medida altamente ventajosa para su uso rutinario por la facilidad, rapidez y muy bajo costo. Esta medida ha sido evaluada en diversos estudios donde se evidencia que su aplicación, no solo permite la valoración del estado nutricional, también puede servir de predictor de desnutrición en niños, constituyendo una herramienta pediátrica para la identificación oportuna de las necesidades de intervención nutricional (Pontiles, Morón, & Darias, 2016).

Desde finales de los años 90, la OMS afirma que con los resultados de la medición de la circunferencia braquial se pueden clasificar a los pacientes en: desnutrición grave cuando se obtiene -3 DE desde la mediana, desnutrición moderada con -2 DE desde la mediana, y, no desnutrido si presenta mayor de - 2 DE desde la mediana (Prieto, Hernández, Oliveros, Morales, & Mederos, 2014).

La circunferencia media braquial es diferente en niños y niñas siendo mayor en el sexo masculino hasta los 50 meses de edad. Tal situación tiende a identificar mayor número de niñas desnutridas empleando el punto de corte de la OMS con la cinta MUAC de forma indistinta para ambos sexos

(Abdel-Rahman, Bi, & Thaete, 2016). Por ello, es importante el empleo de las gráficas de la OMS (vigentes desde 1993) por edad y sexo estandarizadas para la circunferencia braquial, vigentes desde 1993, que incluye además la puntuación entre Z-1 y Z-2, como riesgo de desnutrición aguda (Hall, Chowdhury, & Bloem, 1993).

- *Índice de Masa Corporal (IMC)*

Según la Secretaría de Salud de México, una revisión que incluyó 19 estudios de cohorte de buena calidad metodológica acerca de este indicador que también tomó en cuenta otras medidas de peso tanto en la infancia como en la edad adulta, demostró que las medidas del IMC presentan una correlación a lo largo de la vida, tan buena o mejor que otras medidas antropométricas, como el caso del índice ponderal o las medidas del pliegue cutáneo (Secretaría de Salud de México, 2013). El IMC es una herramienta que se utiliza para detectar pacientes pediátricos con problemas nutricionales. La Academia Americana de Pediatría (AAP) y los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), lo recomiendan para detectar el sobrepeso y la obesidad en los niños a partir de los 2 años de edad (CDC, 2021).

Existe concordancia entre los valores obtenidos a través del IMC y el índice de peso y talla en menores de 5 años. Tal como lo demuestra un estudio realizado en México con la finalidad de evaluar la concordancia entre los índices antropométricos usados en la valoración nutricional de menores de 5 años, analizados con el coeficiente de Kappa. Se logró establecer una correspondencia alta entre IMC y el índice de peso para la talla, tomando en cuenta que el acuerdo esperado era de 20% y el acuerdo observado fue de 83.53% obteniendo un coeficiente Kappa de 0.726 (Ochoa, García, Flores, García, & Solís, 2017).

El IMC para la edad puede usarse desde el nacimiento hasta los 20 años de edad y sirve de herramienta de tamizaje de la delgadez -2DE, el sobrepeso entre +1DE y +2DE y la obesidad +2DE (Nelson, y otros, 2020).

2.6. Antecedentes de la investigación

En un estudio realizado por la ONU se pudo evidenciar que las cifras de inseguridad alimentaria moderada o grave, para el 2021 alcanzaron el 40.6% para la población de la región latinoamericana, a diferencia de cifras mundiales con el 29.3%. Por otra parte, en cuanto a la

prevalencia de la desnutrición crónica en niños menores de 5 años, para el año 2020, la cifra fue del 11.3% en América Latina y el Caribe, contrario al 20% registrado a nivel mundial. En cuanto a la inseguridad alimentaria severa las cifras mantienen también una notable diferencia entre esta Región con 14.2% en comparación con los registros mundiales con 11.7%. Además, este estudio reveló que los precios de los alimentos se incrementaron como consecuencia de la pandemia del COVID-19, aspecto que ejerció una gran influencia en el incremento de la inseguridad alimentaria (OPS, OMS, 2023)

Un estudio realizado en Colombia que analizó 302 familias en cuanto a seguridad alimentaria y los factores que se asocian, utilizó una escala de seguridad alimentaria y un cuestionario sociodemográfico. Se registró que el 44% de las familias tenían seguridad alimentaria, mientras el 55% se calificó en inseguridad alimentaria, donde el 41% estuvo en inseguridad leve, el 12% inseguridad moderada y 2% inseguridad severa. Dentro de los principales factores fue el número de personas con trabajo dentro de la familia y la cantidad de bienes y servicios, con una relación indirectamente proporcional (Pico & Pachón, 2012).

Para establecer la validez del uso de las medidas de la circunferencia media del brazo (CMB) en pacientes menores de 5 años con el uso de la cinta braquial, un estudio transversal realizado en Córdoba, Colombia con 306 niños, logró medidas concordantes tomadas por dos grupos compuestos por personal médico y por agentes comunitarios en el 94 % de las medidas, con una reproducibilidad de 0.87. Para concluir que el CMB es un método reproducible y fiable, tomaron en cuenta la sensibilidad, el área bajo la curva de ROC y la influencia de la edad de la población de la muestra en resultados de la medida del CMB que permite diagnosticar el estado nutricional en niños entre 6 y 59 meses de forma rápida en situación de emergencia, sin embargo, recomiendan un punto de corte por encima de 11.5 cm (Mantilla, Niño, Prieto, Galvis, & Bueno, 2014).

En Perú, se realizó un estudio para hallar la relación entre factores socioeconómicos y la inseguridad alimentaria en familias de niños preescolares, con un enfoque cuantitativo, análisis secundario de datos, transversal, donde participaron un total de 1742 hogares encuestados, identificaron que el 52.5% de los hogares presentaban inseguridad alimentaria. En este caso, los factores asociados a la inseguridad alimentaria, fueron el nivel educativo del jefe del hogar sin instrucción o instrucción primaria (OR=2.5), madre sin instrucción o instrucción primaria

(OR=2.3) y presencia de servicio higiénico en el hogar (OR=2). También destaca el gasto en alimentos per cápita (OR=1.8) y el nivel de pobreza (OR=1.7) (Calvo, 2017).

En un estudio realizado en el 2017 en la provincia de Pichincha, cantón Cayambe, parroquias de Cangahua, Cayambe, Juan Montalvo, Olmedo (Pesillo) y Ayora, el 30% de los entrevistados afirmó que en su hogar no hubo suficiente comida en las dos semanas previas, lo que evidenció que el 18% de las familias había disminuido alguna comida diaria, el 56% redujo a una porción de comida entre sus miembros y el 1% de las familias disminuyó el consumo de alimentos de niños, niñas y mujeres. Una de las consecuencias de la pobreza, es la falta de suficiente comida para alimentarse, lo que impacta en la situación de nutrición de los niños, niñas y adolescentes. Ese mismo estudio revela un 42% de desnutrición en niños y niñas en las parroquias mencionadas sin describir el tipo de desnutrición, siendo la mayoría de ellos habitantes del área rural (Velasco, Encalada, Tapia, & Álvarez, 2017).

Un estudio similar en Ecuador con 128 menores de 5 años en quienes se usó la cinta braquial para determinar desnutrición, obtuvo una sensibilidad de 66.7% en el punto de corte de 12.5 cm, con un área bajo la curva ROC de 0.994, concluyendo que es una medición con validez de criterio para diagnosticar desnutrición aguda, sugiriendo igualmente que se eleve el punto de corte a 14.05 para mayor precisión (Toapanta, 2019).

Para la evaluación del acceso a alimentos seguros, suficientes y nutritivos en la población ecuatoriana, mediante la aplicación de la Escala Latinoamericana y del Caribe (ELCSA), se recopilaron 478 encuestas vía on-line, evidenciando inseguridad alimentaria leve y moderada en el 77,3% de hogares, mientras que el 13,2% tuvo inseguridad severa. El 39,9% de hogares no tienen alimentación variada, sin alimentos saludables y nutritivos, aspecto que se incrementa en las zonas urbanas con respecto a las rurales. Concluyen que la seguridad alimentaria se afectó más aun por el COVID-19 (Viteri, Iza, & Moreno, 2020).

Según la encuesta Encovid-Ec desarrollada entre octubre del 2020 hasta mayo del 2021 por la UNICEF en Ecuador, se evidenció que la inseguridad alimentaria incrementó desde enero (29.6%) hasta mayo 2021 (36.4%), observando mayores porcentajes de contagio de COVID-19 en los hogares con inseguridad alimentaria (29.6%-36.4%) comparado con hogares con seguridad alimentaria (19%-27%) y en hogares con niños, niñas y adolescentes (del 27.1%-33.9%) comparado con hogares sin niños, niñas y adolescentes (22.1%-31.9%). El nivel socioeconómico

fue bajo en enero 2021 estimado en 25% con incremento de frecuencia hasta el 51.8% para mayo del mismo año. En 8 de cada 10 hogares con niños, niñas y adolescentes (NNA), los ingresos se redujeron muy por encima de los hogares sin niños y del promedio nacional, registrando un 81.6% en comparación con el 63.2% de los hogares sin presencia de niños, niñas y adolescentes. Se observa una situación más compleja en los hogares con NNA, luego de más de un año de la pandemia, sus condiciones de inseguridad alimentaria moderada y severa no cambiaron en el nivel socioeconómico más bajo, registrando el 69.4% y empeoraron en los hogares de nivel socioeconómico medio y medio bajo con una inseguridad alimentaria del 72.4% y 67% respectivamente. Concluyen que todos los hogares han sido afectados por la crisis, en particular aquellos con niños, niñas y adolescentes en situación de vulnerabilidad, la cobertura de los programas de alimentación escolar sigue siendo insuficiente y se prevé la desmejora en la salud mental de las niñas, niños y adolescentes, especialmente en hogares con inseguridad alimentaria moderada o severa (UNICEF, 2021).

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODO

3.1. Metodología

Se realizó un estudio descriptivo, analítico transversal, cuya población objetivo incluyó a todos los niños en edad preescolar y sus grupos familiares, inscritos en el Centro de Educación Inicial “Martín González” de la ciudad de Cayambe desde noviembre a diciembre 2022.

3.1.1. Universo y muestra

Población: Todos los niños entre 3 y 5 años del Centro de Educación Inicial “Martín González” de la ciudad de Cayambe, los cuales constituyen un total de 313 niños, pertenecientes a 310 grupos familiares.

Muestra: Para un estudio descriptivo con una población finita, considerando el número de representantes de los grupos familiares de los preescolares inscritos en el Centro de Educación Inicial “Martín González” de la ciudad de Cayambe a quienes se les aplicaron los instrumentos, con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 pq N}{e^2(N - 1) + Z^2 pq}$$

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 313}{0.05^2(313 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 300.61/1.74$$

$$n = 173$$

Donde:

n= tamaño muestral buscado

N = Total de la población o universo

$Z = 1.96$ al cuadrado (para un nivel de confianza del 95%)

$p =$ proporción esperada (en este caso 50% = 0.5)

$q = 1 - p$ (en este caso $1 - 0.5 = 0.5$) posibilidad de que no ocurra el evento estudiado

$e =$ error de estimación máximo aceptado 5% (0.05)

Se consideró un 5% de pérdidas, es decir los individuos de los que no se obtendría información, se calculó con la siguiente fórmula:

$$nc = n / (1 - pe)$$

$$nc = 173 / (1 - 0.05)$$

$$nc = 182$$

Donde:

$nc =$ tamaño de la muestra, teniendo en cuenta las pérdidas

$n =$ tamaño de la muestra, sin tener en cuenta las pérdidas

$pe =$ porcentaje esperado de pérdidas

Los niños en edad preescolar pertenecientes a los grupos familiares seleccionados para la muestra, fueron evaluados para determinar el diagnóstico nutricional. Se realizó un muestreo aleatorio simple, empleando un software especializado automatizado generador de números aleatorios (RNG), disponible en <https://calculadoraweb.com/generador-de-numeros-aleatorios/> ya que se contó con la lista de los representantes de los preescolares suministrada por la secretaria del centro educativo.

El establecimiento donde se realizó la investigación fue el Centro de Educación Inicial Martín González ubicado en la provincia de Pichincha, Cantón Cayambe, Parroquia Cayambe, Calle Humberto Fierro y Chile.

3.1.2. Criterio de inclusión y exclusión

Inclusión	Exclusión
<ul style="list-style-type: none">○ Niños con edades comprendidas entre 3-5 años que acuden al Centro de Educación Inicial “Martín González en la ciudad de Cayambe”○ Niños pertenecientes a los grupos familiares donde su representante haya firmado el consentimiento informado○ Niños preescolares con consentimiento firmado previamente por su representante legal para la evaluación antropométrica-nutricional.	<ul style="list-style-type: none">○ Niños con edades fuera del rango establecido○ Niños con patologías agudas o crónicas al momento del estudio.○ Representante que se niegue a firmar el consentimiento informado.

3.1.3. Procedimiento de recolección de la información

- Fuente de información: directa

La información se obtuvo con las respuestas proporcionadas por los representantes de los grupos familiares que acudían a las reuniones convocadas por el Centro de Educación Inicial “Martín González” y que previamente firmaron el consentimiento informado. Las investigadoras estuvieron presentes durante las reuniones y leyeron una por una las preguntas y sus opciones para poder resolver dudas y contestar preguntas que los encuestados puedan tener.

Para la toma de datos antropométricos, se convocó a los niños cuyos representantes proporcionaron su consentimiento y que cumplían los criterios de inclusión.

- Instrumentos

Se utilizó una matriz de registro creada para el efecto (instrumento elaborado por las investigadoras) con un código de identificación, fecha, una pregunta donde se especificaron los

ingresos mensuales totales de la familia en dólares y número de personas que dependen de este ingreso; datos que sirvieron para el cálculo de ingreso per cápita y la categorización en no pobre, pobre o pobre extremo, se incluyeron preguntas sobre si algún integrante del grupo familiar que contribuía económicamente con los gastos de la casa falleció por COVID-19, familiar que se contagiaron o fallecieron de COVID-19, si sus ingresos económicos se vieron afectados por la COVID-19, si algún miembro de la familia perdió el trabajo durante la pandemia y finalmente, se describe una escala de Likert para valorar qué tan afectados se vieron los ingresos económicos del grupo familiar. (Anexo 1)

Se utilizó la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) conformada por quince preguntas de opción múltiple que fue llenada de acuerdo a la condición actual de las familias (Anexo 2).

Se solicitó a los padres de familia, llenar la Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) conformada por de seis secciones con preguntas en relación a las Características de la Vivienda, Tecnología, Posesión de bienes, Hábitos de consumo, Nivel de educación del jefe del hogar y Actividad Económica del hogar (Anexo 3).

Se elaboró una hoja de registro de Datos antropométricos del Preescolar para registrar el peso en kilogramos con dos decimales, el perímetro braquial en centímetros, la talla en centímetros, así como el Índice de Masa Corporal (kg/m^2) (IMC) para su adecuada interpretación según la Curva de la OMS de acuerdo a la edad y sexo del preescolar (Anexo 4 y 5).

-Técnica:

Para establecer el estado nutricional de los niños, se procedió a medir peso, talla y circunferencia braquial (perímetro braquial):

Para tomar el peso y la talla, se empleó una báscula mecánica con estadímetro, marca Detecto, modelo 339 serie E26516-0199, cuyo funcionamiento fue verificado a través del mantenimiento y calibración del instrumento realizado por el Departamento Técnico de la empresa SolMedic (se anexa certificado). Se usó colocada en superficie plana, horizontal y firme. Para el peso, se ubicó al niño en el centro de la balanza, de pie frente al medidor con los brazos a ambos lados del cuerpo y la cabeza erguida y se procedió a anotar el peso del paciente. La estatura fue registrada con el

niño de pie y sin zapatos, talones juntos y caderas pegadas a la pared debajo la línea de la cinta del estadímetro, manteniendo la cabeza de firme y con la vista al frente en un punto fijo manteniendo el plano de Frankfurt. Luego se deslizó la escuadra del estadímetro en forma vertical descendente hasta topar con la cabeza, presionando suavemente para minimizar el error de medición por el volumen del cabello, procediendo a registrar el dato obtenido.

Perímetro braquial (PB) o Circunferencia Media del Brazo (CMB): Se empleó una cinta métrica de polietileno, que precisa la medición en centímetros y milímetros, se realizó la medición ubicando el punto medio del brazo izquierdo acorde a las sugerencias de la OMS, considerando la mitad de la longitud entre el acromion y el olecranon del brazo no dominante, luego con el miembro superior en extensión, se coloca circunferencialmente la cinta en el punto medio identificado, se procede a medir y se registra en centímetros y milímetros, los datos se grafican en la tabla de la OMS de la relación CMB/edad (National Institute For Early Education Research, 2016).

Variables Consideradas

Las variables a considerar en este estudio fueron: edad cronológica (para permitir la graficación de los datos antropométricos nutricionales medidos), sexo biológico, peso, talla, circunferencia media del brazo, índice de masa corporal su correlación con medidas más directas de grasa corporal (CDC, 2021).), pobreza por ingresos acorde a los criterios del INEC, afectación en la actividad económica por COVID-19, inseguridad alimentaria, nivel socioeconómico y estado nutricional.

Operacionalización de las variables del estudio

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA	TIPO
Edad del niño	Edad cronológica de los preescolares al momento de la investigación		Años y meses cumplidos	<ul style="list-style-type: none"> 3 años- 3 años 11 meses 29 días 4 años - 4 años 11 meses 29 días 5 años - 5 años 11 meses 29 días 	Cuantitativa Discreta
Sexo del niño	Sexo biológico masculino o femenino		<ul style="list-style-type: none"> Femenino Masculino 		Cualitativa Dicotómica nominal
Pobreza	“Carencia y privación, que limita a una persona para alcanzar un mínimo nivel de vida, considerando la línea de pobreza, definida como el nivel de ingreso mínimo disponible que necesita un individuo para no ser considerado pobre.”		<ul style="list-style-type: none"> No pobre Persona pobre Persona pobre extrema 	<ul style="list-style-type: none"> No Pobre: ingreso familiar per cápita mayor a 85,60 USD mensual Persona pobre por ingresos: ingreso familiar per cápita menor a USD 85,60 mensuales Pobre extremo: ingreso per cápita menos de USD 48,24 mensual 	Cualitativa Ordinal
Afectación en la actividad económica por COVID-19	Cambios negativos en la economía como consecuencia de la pandemia por COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> Morbilidad en la familia Muerte de un miembro dentro del núcleo familiar Afectación en la actividad económica familia (pérdida del trabajo) por Covid-19 	Porcentaje por categoría	Ninguna –Muy poca – Poca – Importante – Extrema	Cualitativa Ordinal
Inseguridad alimentaria	Falta de acceso físico, social y económico a alimentos suficientes,	Limitación de: <ul style="list-style-type: none"> Acceso físico Acceso social 	Porcentaje por categoría	<ul style="list-style-type: none"> Seguridad: 0 Inseguridad Leve: 1 a 5 puntos 	Cualitativa Ordinal

	<p>inofensivos y nutritivos que satisfacen sus requerimientos energéticos diarios y predilecciones alimentarias para llevar una vida activa y sana, medible utilizando la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso económico a los alimentos 		<ul style="list-style-type: none"> • Inseguridad Moderada: 6 a 10 puntos • Inseguridad Severa: 11 a 15 puntos 	
Nivel socioeconómico	<p>“Medida total económica y sociológica que combina la preparación laboral de una persona, de la posición económica y social individual o familiar en relación a otras personas, basada en sus ingresos, educación y empleo”, utilizando la Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Características de Vivienda • Acceso a tecnología • Posesión de bienes • Hábitos de consumo • Nivel de educación • Actividad económica del hogar 	Porcentaje por categoría	<ul style="list-style-type: none"> • Alto (A): 845.1-1000 puntos • Medio Alto (B): 696.1-845 puntos • Medio Típico (C+): 535.1-696 puntos • Medio Bajo (C-): 316.1-535 puntos • Bajo (D): 0-316 puntos 	Cualitativa Ordinal
Estado Nutricional	<p>Equilibrio entre el requerimiento y el consumo energético alimentario y de otros nutrientes esenciales, y secundariamente, de múltiples determinantes en un espacio determinado, representado por factores genéticos, físicos, biológicos, culturales, psico-socio-económicos y ambientales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peso para la edad • Talla para la edad • IMC para la edad • Circunferencia braquial para la edad (CB) o perímetro braquial (PB) 	Porcentaje por categoría	<ul style="list-style-type: none"> • Peso para la edad: <ul style="list-style-type: none"> ○ Entre Z+2 y -2, peso adecuado ○ Por debajo de Z-2, desnutrición global. ○ Por debajo de Z-3 desnutrición global severa • Talla para la edad: 	Cualitativa Ordinal

				<ul style="list-style-type: none"> ○ Entre Z-2 y Z+2: talla normal ○ Por debajo de Z-2: talla baja/ desnutrición crónica ○ Por debajo de Z-3 talla baja severa/ desnutrición crónica severa ● PB para la edad: <ul style="list-style-type: none"> ○ Por encima de Z+3, obesidad ○ Entre Z-2 y Z-3, sobrepeso. ○ Entre Z+1 y Z+2, probable sobrepeso ○ Entre Z+1 y Z-1: normal ○ Entre Z-1 y Z-2, riesgo de desnutrición aguda. ○ Entre Z-2 y Z-3, desnutrición aguda. ○ Por debajo de Z-3 desnutrición aguda severa ● IMC: <ul style="list-style-type: none"> ○ Por encima de z3: Obeso. ○ Entre Z+2 y +3: sobrepeso. ○ Entre Z+1 y +2 riesgo de sobrepeso. ○ Entre Z+1 y -1: Normal ○ Entre Z-1y -2, riesgo de desnutrición. ○ Entre Z-2 y -3: desnutrición ○ Por debajo de Z-3 desnutrición severa 	
--	--	--	--	---	--

3.1.4. Plan de análisis de datos

Los datos fueron registrados empleando el Programa SPSS Versión 26, para la depuración de la información y elaboración de tablas. Como prueba de bondad de ajuste se empleó la Prueba de Kolmogorov-Smirnov lo que permitió establecer que la población de la cual se obtuvo la muestra, sigue una distribución normal, elemento guía para aplicar los procedimientos estadísticos subsiguientes en el análisis de datos.

Para el análisis estadístico de las variables cualitativas se utilizó frecuencia absolutas y relativas (porcentajes); y en las variables cuantitativas, medidas de dispersión y de tendencia central (medias y desviaciones estándares). Para el análisis bivariado, se usaron las medidas de asociación de Chi cuadrado con tablas de contingencia de 2x2, 3x2, 4x2 y 5x2 considerando significancia estadística el valor de p menor a 0.05 con un Intervalo de Confianza (IC) del 95% y los grados de libertad correspondientes para la distribución del Chi², con una tolerancia máxima del 20% de frecuencias inferiores a 5 entre todas las celdas de la tabla de contingencia. En el caso que el número de observaciones en los cuadros de doble entrada para alguno de los niveles fue igual o menor a 5 se empleó la prueba exacta de Fisher.

Se estableció el cruce de variables entre:

1. Inseguridad alimentaria y la presencia de algún grado de desnutrición por el indicador IMC para la edad y PB para la edad, se excluyen los preescolares con diagnóstico de sobrepeso u obesidad por considerarse una variable de confusión que puede distorsionar la medida de asociación entre desnutridos y niños con nutrición normal asociados a la inseguridad alimentaria.
2. Inseguridad alimentaria y la presencia de sobrepeso u obesidad considerando IMC para la edad: para este análisis bivariado, se excluyeron los preescolares con algún grado de desnutrición pues representa un factor de confusión que puede distorsionar la medida de asociación entre preescolares con sobrepeso u obesidad y niños con nutrición normal asociados a la inseguridad alimentaria.
3. Presencia de algún grado de desnutrición considerando IMC para la edad y PB para la edad, asociado a nivel socioeconómico y pobreza.

4. Inseguridad alimentaria con nivel socioeconómico, pobreza, sexo del preescolar; nivel de instrucción del jefe del hogar; nivel de instrucción de la madre; el rol materno o paterno como jefe de hogar, y, afectación de ingresos del grupo familiar durante la pandemia por COVID-19.

Se calculó el Riesgo Relativo (RR) con tablas de 2x2 para identificar cuántas veces más tiende a desarrollarse:

1. Alteración del estado nutricional en la población preescolar según el indicador PB para la edad e IMC para la edad asociados a la presencia de inseguridad alimentaria en el hogar.

2. Alteración del estado nutricional en la población preescolar según el indicador PB para la edad e IMC para la edad asociados a la presencia o ausencia de pobreza.

3. Entre si el jefe de hogar fue madre o padre y la presencia de inseguridad alimentaria.

4. Entre la afectación de ingresos económicos durante la pandemia por COVID-19 y la presencia de algún grado de inseguridad alimentaria del grupo familiar.

Si el RR es <1 indica una asociación negativa; si el RR es >1 implica que la variable estudiada se asocia a la aparición del evento estudiado (asociación positiva).

3.2. Consideraciones éticas

Este estudio fue realizado posterior a la aprobación del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, PUCE, así como la autorización del director del Centro Infantil y el permiso de los padres mediante la firma de un consentimiento informado para proceder a la toma de datos necesarios para desarrollar el estudio, así como una explicación de los procedimientos de medición antropométrica-nutricional a los preescolares previa a su realización.

Las consideraciones éticas de este estudio se basan en el cumplimiento de los lineamientos de la Declaración de Helsinki, por estar involucrados seres humanos, en especial, un grupo de menores de edad considera dos como población vulnerable. Es por ello que el presente proyecto se realizó bajo los siguientes compromisos:

a. Proteger la vida, la salud mental, dignidad, intimidad e integridad de los participantes, como principio inexorable, por lo tanto, ninguno de los procedimientos necesarios para la consecución de los objetivos de este estudio, será causa de molestia, incomodidad ni daño alguno para sus participantes.

b. Respetar el derecho a la autodeterminación, por ello, la participación en este estudio es totalmente voluntaria. Se contó con un consentimiento informado otorgado por parte de los padres o representantes de los participantes, para garantizar la participación libre y voluntaria, donde se proporcionó información completa y suficiente acerca de los objetivos y beneficios de la investigación, el derecho del participante a retirarse de la misma, sin que ello represente algún perjuicio para él o su familia; éste consentimiento estuvo incluido en la encuesta de investigación, en la cual el representante aceptó su participación en el casillero ACEPTO, caso contrario no se aplicó la encuesta.

c. Garantizar la confidencialidad de la información sobre datos personales de los participantes, en este sentido, ninguno de los sujetos participantes de la investigación se vio perjudicado pues la información recopilada fue anónima y confidencial y solo se usó con fines investigativos. Se garantizó la confidencialidad de los datos obtenidos, en especial el estricto anonimato de los datos personales que se cambiaron por códigos creados por las investigadoras colocando la inicial del nombre y apellido del niño y un número correlativo de acuerdo al turno de atención, para pseudonimizar los datos de identificación. Estos códigos serán manejados únicamente por las investigadoras, se mantendrán guardados en un dispositivo de almacenamiento tipo memoria flash por un periodo no menor a los 5 años, dando cumplimiento a lo estipulado en el Acuerdo Ministerial MSP 00015-2021 y a la Ley Orgánica de Protección de Datos.

d. Tomar en cuenta el principio de no maleficencia, puesto que las preguntas de la encuesta y el procedimiento para obtener los datos antropométricos, no atentan con la moral o dignidad del participante.

e. Respetar el principio de beneficencia y no maleficencia pues los informantes clave, pueden contar con una referencia oportuna en el caso que manifieste la necesidad del apoyo de un especialista para el manejo de la afectación psicoemocional según el grado percibido y siempre que el participante lo solicite. Además de beneficiar de manera indirecta a otros preescolares, pues los resultados, una vez publicados, aumentarán el conocimiento en los profesionales de la salud

acerca de la temática abordada y así otros niños podrán ser mejor evaluados y manejados por profesionales de la salud.

f. Si los resultados se publican será únicamente para información de la comunidad científica y bajo las normas de la PUCE.

Se entregó una ficha a los representantes con los datos de la evaluación antropométrica nutricional de los escolares. Aunque no es objetivo de este trabajo, pero bajo los principios bioéticos de beneficencia y no maleficencia, según sea el caso, se realizará una intervención oportuna en aquellos niños que se identifiquen con alteración del estado nutricional y se dará la referencia a su representante para acudir a control al Centro de Salud de su localidad, pues por tratarse de un estudio transversal, las autoras no realizarán seguimiento de los mismos.

3.3. Recursos humanos y materiales

- **Recursos humanos**

En la investigación participaron las dos médicas investigadoras egresadas del posgrado de Pediatría, donde cada una aplicó al grupo de pacientes la toma respectiva de peso, talla y perímetro braquial que se incluyeron en la investigación para la recolección de datos con su consecuente análisis y conclusión de los datos obtenidos.

- **Recursos Materiales**

Para la ejecución de la investigación los recursos que se utilizaron fueron los siguientes: material de oficina, balanza con tallímetro, cinta métrica, computadoras portátiles con internet propio y la movilización y alimentación de las médicas investigadoras.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y ANÁLISIS

4.1. Análisis descriptivo

Se determinaron los factores asociados con la inseguridad alimentaria familiar durante la pandemia COVID-19 y las consecuencias nutricionales en 190 niños preescolares que acuden al Centro de Educación Inicial “Martín González” de la ciudad de Cayambe en 2022.

El promedio de edad de los niños que participaron en este estudio fue de 4 años 1 mes con una desviación estándar de 1 año y 3 meses.

Tabla 1. Grupo de edad y sexo de los preescolares que participaron en el estudio

Grupo de edad	Frecuencia	(%)
Edad cronológica		
3 años- 3 años 11 meses 29 días	31	16.3
4 años- 4 años 11 meses 29 días	110	57.9
5 años- 5 años 11 meses 29 días	49	25.8
Sexo		
Femenino	92	48.4
Masculino	98	51.6

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

4.1.1. Estado nutricional.

Tabla 2. Medidas antropométricas de los preescolares que participaron en el estudio

Estadísticos	Peso (Kg)	Talla(cm)	Circunferencia Braquial (cm)	IMC
Mínimo	11	84.0	13	12.3
Máximo	25.9	117.0	21	23.1
Media	16.7	102.5	16.3	15.8
Desviación estándar	2.5	6.0	1.2	1.4

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

Tabla 3. Estado nutricional de los niños preescolares que participaron en el estudio

Estado nutricional	Frecuencia	(%)
Peso para la edad		
Desnutrición global	6	3.2
Peso adecuado	177	93.2
Sobrepeso	6	3.2
Obesidad	1	0.5
Talla para la edad		
Talla baja severa/ Desnutrición crónica severa	2	1.1
Talla Baja/Desnutrición crónica	7	3.7
Talla normal	180	94.7
Alto	1	0.5
Perímetro braquial para la edad		
Desnutrición aguda	20	10.5
Riesgo de desnutrición aguda	32	16.8
Normal	133	70
Probable sobrepeso	1	0.5
Sobrepeso	3	1.6
Obesidad	1	0.5
IMC		
Desnutrición severa	2	1.1
Desnutrición	1	0.5
Probable riesgo de desnutrición	1	0.5
Normal	179	94.2
Sobrepeso	5	2.6
Obesidad	2	1.1
Peso para la talla		
Desnutrición severa	1	0.5
Desnutrición	2	1.1
Normal	177	93.1
Sobrepeso	7	3.6
Obesidad	3	1.6

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

4.1.2. Nivel socioeconómico.

Tabla 4. Estado socioeconómico de las familias que participaron en el estudio

Nivel socioeconómico	Frecuencia	(%)
Estrato social		
Bajo (D)	39	20.5
Medio bajo (C-)	80	42.1
Medio típico (C+)	58	30.5
Medio alto (B)	11	5.8
Alto (A)	2	1.1
Pobreza		
Pobre extremo	37	19.5
Pobre	42	22.1
No pobre	111	58.4

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

* En nuestra muestra se obtuvo una media de ingresos per cápita de USD 121.44 con una desviación estándar de USD 99.1, siendo el más alto de USD 533.3 y el más bajo de USD 8.9.

4.1.3. Nivel de inseguridad alimentaria en las familias de los niños preescolares que acuden al Centro de Educación Inicial “Martín González”.

Se encontró un 83.7% de inseguridad alimentaria de los participantes, detallado a continuación en la Tabla 5.

Tabla 5. Estado Inseguridad Alimentaria en la muestra de estudio

Inseguridad alimentaria	Frecuencia	(%)
Inseguridad leve	84	44.2
Inseguridad moderada	48	25.3
Inseguridad severa	27	14.2
Seguridad	31	16.3

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

4.2. Análisis bivariado

4.2.1. Relación entre el nivel de inseguridad alimentaria y el nivel socioeconómico con el diagnóstico nutricional de la población a estudiar.

Tabla 6. Relación entre inseguridad alimentaria y algún grado de desnutrición por el indicador peso para la edad.

Inseguridad alimentaria	Diagnóstico nutricional (peso/edad) *		**p
	Algún grado de Desnutrición n	Normal n	
Algún grado de Inseguridad	6	147	0.59
Seguridad Alimentaria	0	30	

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

* Se excluyeron los preescolares con diagnóstico de sobrepeso u obesidad por considerarse un factor de confusión que puede distorsionar la medida de asociación entre desnutridos y niños con nutrición normal asociados a la inseguridad alimentaria.

** Prueba exacta de Fisher por casillas con recuento inferior a 5, no se empleó test de Barnard porque, aunque hubo casillas con valor de cero, una de las casillas superó el 100 dentro de las observaciones. En esta circunstancia el test de Fisher no es exacto aunque refleja una p estadísticamente no significativa. No se permite el cálculo de riesgo relativo (RR), pues el grupo no expuesto al factor tiene valor 0 y la fórmula da tendencia al infinito.

Tabla 7. Relación entre inseguridad alimentaria y talla baja asociada a desnutrición crónica.

Inseguridad alimentaria	Desnutrición crónica		p
	Algún grado de Desnutrición n	Normal n	
Algún grado de Inseguridad	9	149	*0.36
Seguridad Alimentaria	0	31	

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

* Prueba exacta de Fisher por casillas con recuento inferior a 5, no se empleó test de Barnard porque, aunque hubo casillas con valor de cero, una de las casillas superó el 100 dentro de las observaciones. En esta circunstancia el test de Fisher no es exacto aunque refleja una p estadísticamente no significativa. No se permite el cálculo de riesgo relativo (RR), pues el grupo no expuesto al factor tiene valor 0 y la fórmula da tendencia al infinito.

Tabla 8. Relación entre inseguridad alimentaria y algún grado de desnutrición por el indicador IMC para la edad.

Inseguridad alimentaria	Diagnóstico nutricional (IMC)*		p**
	Algún grado de Desnutrición n	Normal n	
Algún grado de Inseguridad	4	150	1
Seguridad Alimentaria	0	29	

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

*Se excluyeron los preescolares con diagnóstico de sobrepeso u obesidad por considerarse un factor de confusión que puede distorsionar la medida de asociación entre desnutridos y niños con nutrición normal asociados a la inseguridad alimentaria.

**Prueba exacta de Fisher por casillas con recuento inferior a 5, no se empleó test de Barnard porque, aunque hubo casillas con valor de cero, una de las casillas superó el 100 dentro de las observaciones, el test de Fisher no es confiable y refleja una p estadísticamente no significativa. No se permite el cálculo de riesgo relativo (RR), pues el grupo no expuesto al factor tiene valor 0 y la fórmula da tendencia al infinito.

Tabla 9. Relación entre inseguridad alimentaria y algún grado de desnutrición determinado por la relación perímetro braquial (PB) para la edad.

Inseguridad alimentaria	Diagnóstico nutricional (PB)*		**Chi ²	p
	Algún grado de Desnutrición n	Normal n		
Inseguridad severa	6	21	8.96	0.029
Inseguridad moderada	20	24		
Inseguridad leve	20	62		
Seguridad	6	26		

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

* Se excluyeron los niños con diagnóstico de sobrepeso u obesidad por considerarse un factor de confusión que puede distorsionar la medida de asociación entre desnutridos y niños con nutrición normal asociados a la inseguridad alimentaria

** Se calcula Chi² con nivel de significancia (α) 95% para tabla de contingencia de 4x2 con 3 grados de libertad

Tabla 10. Relación entre inseguridad alimentaria y sobrepeso, obesidad en la población del estudio dado por el indicador IMC para la edad

Inseguridad alimentaria	Diagnóstico nutricional (IMC)		*p	RR
	Sobrepeso/ Obesidad n	Normal n		
Algún grado de Inseguridad	5	150	0.33	0.5
Seguridad Alimentaria	2	29		

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

*Prueba exacta de Fisher por casillas con recuento inferior al esperado

**Se excluyeron a los niños con algún grado de desnutrición por considerarse un factor de confusión que puede distorsionar la medida de asociación entre sobrepeso u obesidad y niños con nutrición normal asociados a la inseguridad alimentaria.

Tabla 11. Relación entre el nivel socioeconómico y desnutrición por el indicador peso para la edad

Nivel socioeconómico	Diagnóstico nutricional (peso para la edad)		*Chi ²	p
	Algún grado de Desnutrición n	Normal n		
Bajo	2	36	1.4	0.84
Medio bajo	3	73		
Medio típico	1	55		
Medio alto	0	11		
Alto	0	2		

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

*Se calcula Chi² con nivel de significancia (α) 95% empleando la tabla de contingencia de 5x2 considerando 4 grados de libertad.

**Se excluyeron a los niños con algún grado de sobrepeso u obesidad por considerarse un factor de confusión que puede distorsionar la medida de asociación entre algún grado de desnutrición asociado al nivel socioeconómico.

Tabla 12. Relación entre el nivel socioeconómico y talla baja para la edad asociada a desnutrición crónica.

Nivel socioeconómico	Talla baja asociada a desnutrición crónica		*Chi ²	p
	Desnutrición crónica n	Normal n		
Bajo	0	39		
Medio bajo	7	72		
Medio típico	1	57	6.6	0.16
Medio alto	1	10		
Alto	0	2		

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

*Se calcula Chi² con nivel de significancia (α) 95% empleando la tabla de contingencia de 5x2 considerando 4 grados de libertad.

Tabla 13. Relación entre el nivel socioeconómico y desnutrición por el indicador IMC para la edad

Nivel socioeconómico	Diagnóstico nutricional (IMC)*		**Chi ²	p
	Algún grado de Desnutrición n	Normal n		
Bajo	2	36		
Medio bajo	0	78		
Medio típico	2	53	4.23	0.37
Medio alto	0	10		
Alto	0	2		

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

*Se excluyeron a los niños con algún grado de sobrepeso u obesidad por considerarse un factor de confusión que puede distorsionar la medida de asociación entre algún grado de desnutrición asociado al nivel socioeconómico.

**Se calcula Chi² con nivel de significancia (α) 95% empleando la tabla de contingencia de 5x2 considerando 4 grados de libertad.

Tabla 14. Relación entre el nivel socioeconómico y algún grado de desnutrición por el indicador perímetro braquial (PB) para la edad.

Nivel socioeconómico	Diagnóstico nutricional (PB)*		**Chi ²	p
	Algún grado de Desnutrición n	Normal n		
Bajo	5	34		
Medio bajo	10	70		
Medio típico	4	53	1.54	0.81
Medio alto	1	10		
Alto	0	2		

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

*Se excluyeron a los niños con algún grado de sobrepeso u obesidad por considerarse un factor de confusión que puede distorsionar la medida de asociación entre algún grado de desnutrición asociado al nivel socioeconómico.

**Se calcula Chi² con nivel de significancia (α) 95% empleando la tabla de contingencia de 5x2 considerando 4 grados de libertad.

Tabla 15. Relación entre pobreza y desnutrición por el indicador peso para la edad.

Pobreza	Diagnóstico nutricional (peso para la edad)*		p**	RR****
	Algún grado de Desnutrición n	Normal n		
Algún grado de Pobreza	4	73	0.24	2.75
No pobre	2	104		

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

*Se excluyeron a los niños con sobrepeso u obesidad por considerarse un factor de confusión que puede distorsionar la medida de asociación entre algún grado de desnutrición y niños con nutrición normal de acuerdo al indicador peso para la edad asociado a la presencia de pobreza.

*Prueba exacta de Fisher por casillas con recuento inferior al esperado.

***Aunque el test de Fisher no fue estadísticamente significativo, el RR entre pobreza y algún grado de desnutrición evaluado por el indicador peso para la edad en tabla de 2x2 resultó en una asociación positiva (RR= 2.75).

Tabla 16. Relación entre pobreza y talla baja para la edad asociada a desnutrición crónica.

Pobreza	Diagnóstico nutricional (talla baja asociada a desnutrición crónica)		p*	RR**
	Desnutrición crónica	Normal		
	n	n		
Algún grado de Pobreza	4	74	1	1.14
No pobre	5	106		

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

*Prueba exacta de Fisher por casillas con recuento inferior al esperado

** Aunque el test de Fisher no fue estadísticamente significativo, el RR entre pobreza y algún grado de desnutrición crónica evaluado por el indicador talla para la edad en tabla de 2x2 resultó en una asociación positiva (RR= 1.14).

Tabla 17. Relación entre pobreza y desnutrición por el indicador IMC para la edad

Pobreza	Diagnóstico nutricional (IMC)*		p**	RR***
	Algún grado de Desnutrición	Normal		
	n	n		
Algún grado de Pobreza	2	75	0.79	1.37
No pobre	2	104		

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

*Se excluyeron a los niños con sobrepeso u obesidad por considerarse un factor de confusión que puede distorsionar la medida de asociación entre algún grado de desnutrición y niños con nutrición normal de acuerdo al indicador IMC para la edad asociado a la presencia de pobreza.

**Prueba exacta de Fisher por casillas con recuento inferior al esperado.

*** Aunque el test de Fisher no fue estadísticamente significativo, el RR entre pobreza y algún grado de desnutrición evaluado por el indicador IMC para la edad en tabla de 2x2 resultó en una asociación positiva (RR=1.37).

Tabla 18. Relación entre pobreza y desnutrición determinada por el indicador perímetro braquial (PB) para la edad

Pobreza	Diagnóstico nutricional (PB)*			
	Algún grado de Desnutrición n	Normal n	Chi ²	p** RR***
Algún grado de Pobreza	27	50	3.16	0.07
No Pobre	25	83		1.51

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

*Se excluyeron a los niños con sobrepeso u obesidad por considerarse un factor de confusión que puede distorsionar la medida de asociación entre algún grado de desnutrición y niños con nutrición normal de acuerdo al indicador IMC para la edad asociado a la presencia de pobreza.

Aunque el test de Chi² no fue estadísticamente significativo, el RR* entre pobreza y algún grado de desnutrición evaluado por el indicador IMC para la edad en tabla de 2x2 resultó en una asociación positiva (RR=1.51).

Tabla 19. Nivel socioeconómico, pobreza y sexo del preescolar como factores de riesgo para la inseguridad alimentaria de la población del estudio.

*Nivel socioeconómico	Inseguridad alimentaria		Chi ²	p
	Inseguridad n	Seguridad n		
Bajo	39	0		
Medio Bajo	70	10		
Medio típico	42	16	26.1	0.00004
Medio alto	8	3		
Alto	0	2		
**Pobreza				
Pobre extremo	36	1		
Pobre por ingresos	38	4	10.54	0.005
No Pobre	85	26		
Sexo del preescolar				
Femenino	86	6	12.53	0.0004
Masculino	73	25		

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

*Se calcula Chi² con nivel de significancia (α) 95% empleando la tabla de contingencia de 5x2 considerando 4 grados de libertad.

**Se calcula Chi² con nivel de significancia (α) 95% empleando la tabla de contingencia de 3x2 considerando 2 grados de libertad.

Tabla 20. Inseguridad alimentaria y nivel de instrucción del jefe de hogar y de la madre.

Nivel de instrucción del jefe de hogar	Inseguridad alimentaria		**Chi ²	p
	Inseguridad n	Seguridad n		
Sin estudios	9	0		
Primaria	80	13	4.4	0.22
Secundaria	60	17		
Superior	10	1		
Nivel de instrucción de la madre				
Sin estudios	4	0		
Primaria	17	2		
Secundaria	95	18	1.91	0.59
Superior	43	11		

*El padre fue el jefe del hogar el 79.7% de los grupos familiares.

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

**Se calcula Chi² con nivel de significancia (α) 95% empleando la tabla de contingencia de 4x2 considerando 3 grados de libertad.

A pesar de que no era objetivo de esta investigación, se analizó la relación entre madre o padre como jefes de hogar y la relación con la inseguridad alimentaria, donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 21 Inseguridad alimentaria y madre o padre como jefe de hogar

Jefe de hogar	Inseguridad alimentaria		*p	RR
	Inseguridad n	Seguridad n		
Madre	36	3	0.14	1.13
Padre	123	28		

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

*Test de Fisher

**Aunque el test de Fisher la p no fue estadísticamente significativo, el RR de inseguridad alimentaria cuando la madre es la jefa del hogar fue 1.13 veces mayor respecto al jefe del hogar bajo la figura paterna.

Tabla 22. *Afectación de los ingresos económicos por COVID-19 y su relación con inseguridad alimentaria*

Afectación de ingresos en la pandemia COVID-19	Inseguridad alimentaria		*p	RR
	Inseguridad N	Seguridad N		
Cualquier grado de afectación de ingresos	155	26	0.007	1.92
Ingresos no afectados	4	5		

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Autoras

*Test de Fisher

La COVID-19 afectó los ingresos económicos en el 85.6% de las familias estudiadas. El 42.1% de las familias describieron ingresos importantemente afectados, el 26.3% como poco afectados, el 22.6% como extremadamente afectados, el 4.7% como no afectados y el 4.2% como muy poco afectados.

CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN

En el escenario de la pandemia por COVID-19 se han evidenciado cambios socioeconómicos que han desencadenado patrones anormales y dañinos sobre todo en las familias con niños como: irritabilidad, ansiedad, depresión, difícil acceso tanto económico como físico a los alimentos, condicionando cambios abruptos que desencadenan un impacto negativo en la salud infantil (Águila, Espino, Ruvalcaba, Escudero, Dueñas, Garnica, et al., 2021).

En el presente trabajo de investigación se evidenció desnutrición en los niños preescolares que acuden al Centro de Educación Inicial “Martín González”. La relación del peso para la edad permitió diagnosticar al 3.2 % con desnutrición global. La relación de la talla para la edad demostró que el 3.7 % presentó desnutrición crónica. Según la circunferencia media del brazo, un 10.5 % presentó desnutrición aguda. El IMC permitió identificar que el 1.1 %, presentó desnutrición severa. Los resultados de esta muestra en particular, difieren con evidencia descrita en países de la región latinoamericana como: Guatemala, donde Coronado (2014), encontró 92% de desnutrición; en Perú, Huamán, Marmolejo, Paitan, & Zenteno (2018), detallan una prevalencia del 43.5% de desnutrición crónica leve y severa.

A nivel nacional, las cifras referidas por Torres (2014), refieren un porcentaje de desnutrición que sobrepasa el 50 % en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. El estudio realizado en Cayambe por Velasco, Encalada, Tapia, & Álvarez, (2017), reveló desnutrición en el 42% de infantes de la población de ese estudio. En Ecuador, la encuesta ENSANUT 2018 describió una prevalencia del 23% de desnutrición crónica; no se evidencia información acerca de la prevalencia del sobrepeso y obesidad en menores de 5 años (ENSANUT, 2018).

En la población de este estudio, la cobertura de ciertos programas de alimentación escolar que llegan al Centro de Educación Inicial “Martín González” en Cayambe, aunque insuficientes, podrían haber contribuido a estos resultados, especialmente en hogares con inseguridad alimentaria moderada o severa. Esto incluye lo objetivado en Plan Intersectorial de Alimentación

y Nutrición Ecuador 2018-2025, el Programa de Alimentación Escolar y Bono de Desarrollo Humano (<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/>). Un estudio colombiano apoya este planteamiento y coincide que en la mayoría de las familias con inseguridad alimentaria severa, no se obtuvo asociación con la malnutrición que padecían algunos de los menores que valoraron, vinculado con la asistencia alimentaria que recibieron en los diferentes Centros de Desarrollo Infantil (Ríos, Chams, Valencia, Hoyos, 2022).

También se evidenció en un 3,6% de los preescolares de la muestra malnutrición en exceso (sobrepeso y obesidad) por el indicador de IMC/edad, pero no hubo diferencia estadísticamente significativa respecto a la inseguridad alimentaria del grupo familiar. La pandemia de COVID-19, originó aislamiento obligatorio y junto con esto se observó reducción en la actividad física de los niños y aumento en el tiempo frente a las pantallas (Arevalo, Urina, & Santacruz, 2020), lo que también pudo influir en el estado nutricional de esta muestra, ya que existen datos de que la pandemia de COVID-19 y el sedentarismo que se vio desencadenado, llevaron a la población de países desarrollados al sobrepeso y obesidad (Fuentes-Barria, Aguilera-Eguia, & González-Wong, 2021).

Para el desarrollo de esta tesis, se utilizó el IMC ya que, de acuerdo con varios estudios, entre ellos el realizado en México por Ochoa, García, Flores, García, & Solís, (2017), se destaca una alta concordancia entre IMC y peso para la talla en niños menores de 5 años, que se confirma con nuestra descripción epidemiológica, donde el IMC detectó 3 niños con diagnóstico de desnutrición y 1 con riesgo de desnutrición, mientras que el indicador peso para la talla identificó 3 niños con desnutrición. El porcentaje de niños con sobrepeso y obesidad fue mayor al porcentaje de niños con desnutrición de acuerdo a los índices de peso para la edad e IMC. El IMC destaca por su correlación con medidas más directas de grasa corporal (CDC, 2021).

Un trabajo realizado en Perú por Calvo (2017), refiere cifras de inseguridad alimentaria del 52.5%, mientras que los resultados descritos (también en Perú) por Huamán, Marmolejo, Paitan, & Zenteno, (2018), destaca una inseguridad alimentaria leve del 86% y moderada del 14%. La inseguridad alimentaria en esta muestra fue de 83.7 %, siendo leve en el 44.2 % de los casos, moderada en el 25.3 % y severa en el 14.2%. En comparación, en Ecuador, la investigación de

Torres (2014) en Santo Domingo de los Tsáchilas, alcanzó el 64% de inseguridad alimentaria. Asimismo, en el estudio de Taipei (2014) en otras regiones del país describe que, la inseguridad alimentaria severa, en San Lorenzo alcanzó el 40%, en Loreto 56%, en Alausí 43%, y, en Guamote el 15%.

Un estudio efectuado en Colombia por Pico & Pachón, (2012), detalla una prevalencia de desnutrición del 55% evaluado por IMC y 41 % de inseguridad alimentaria leve. De acuerdo con Calero, (2011), en Ecuador se asocia la inseguridad alimentaria a la desnutrición crónica. Los resultados de esta tesis arrojaron inseguridad alimentaria en la totalidad de los niños con diagnóstico de desnutrición por peso, talla e IMC para la edad. En este estudio se detectaron más casos de desnutrición aguda con el uso de este último indicador, encontrando algún grado de desnutrición en el 27,3% comparado al 2,1% por IMC o el 3,2% con peso/edad. El diagnóstico de desnutrición de acuerdo al indicador PB para la edad tuvo relación estadística con los distintos grados de inseguridad alimentaria ($p=0.029$ con un IC 95%).

Diversos estudios han sugerido que el perímetro braquial o circunferencia media del brazo, es más efectivo en la identificación de la desnutrición, puesto que refleja cambios tempranos en la masa corporal total, y por ello, se considera importante la detección de riesgo de desnutrición aguda cuando todavía no ha alcanzado su estado más grave con modificación de los otros indicadores antropométricos. (Díez Navarro & Marrodán Serrano, 2018). De hecho, la OMS emplea la cinta MUAC como herramienta útil para identificar a aquellos niños con desnutrición aguda para derivarlos a una evaluación nutricional completa y realizar la intervención pertinente. Los niños con perímetro braquial bajo son considerados por la UNICEF de alto riesgo y se consideran prioridad para salud pública, independientemente de su peso para la talla. Se considera el perímetro braquial como un indicador sensible y de alta especificidad para identificar riesgo nutricional con alto riesgo de mortalidad, comparado con las evaluaciones que se relacionan con peso y talla (SNS/USAID/UNICEF, 2020) (Briend, y otros, 2016). En este estudio no se empleó la cinta MUAC que se aplica a ambos sexos, sino la medida con cinta métrica del PB y luego se clasificó empleando las gráficas de la OMS por sexo, que son más específicas.

No se encontró relación estadísticamente significativa entre el nivel socioeconómico con cualquier grado de desnutrición en esta muestra con ninguno de los indicadores utilizados en este trabajo (peso para la edad, talla para la edad, PB para la edad ni IMC), esto podría explicarse ya que el

nivel socioeconómico bajo también está relacionado con sobrepeso y obesidad como lo menciona (Serral Cano, Bru Ciges, Sánchez-Martínez, Ariza Cardenal, & POIBA (Prevención de Obesidad Infantil Barcelona), 2019).

En cuanto a la pobreza se observó una asociación positiva con algún grado de desnutrición por peso/edad, talla baja/edad asociada a desnutrición crónica, IMC/edad y PB/edad (RR= 2.75, 1.6, 1.37 y 1.51 respectivamente), sin significancia estadística.

La encuesta realizada por el INEC, para establecer los estratos socioeconómicos no es vinculante con el nivel de pobreza definida por el ingreso per cápita (INEC, 2011). Los resultados expuestos concuerdan con los de Albuja, quien menciona que, en el Ecuador, el 29.1% de niños con hogares pobres por ingresos padecían de desnutrición frente al 19.8% de hogares no pobres (Albuja Echeverría, 2022). Como precedente también contamos con que la UNICEF desde el 2013 menciona que la desnutrición significa un círculo de pobreza, enfermedad y desnutrición.

El nivel socioeconómico tiene relación con inseguridad alimentaria ($\text{Chi}^2=26.1$; $p= 0.00004$), coincidiendo con otros estudios que mencionan que la inseguridad alimentaria no solo se relaciona con el ingreso monetario sino con otras condiciones que permitan las prácticas saludables para la alimentación como un adecuado acceso a servicios básicos, mayor número de integrantes por hogar, falta de empleo formal y a la educación como lo menciona (Félix- Verduzco, Aboites Manriqu, & Castro Lugo, 2018).

Tomando en cuenta a la pobreza por ingresos se encontró relación estadísticamente significativa con inseguridad alimentaria ($\text{Chi}^2= 10.54$; $p= 0.005$). Si tenemos en cuenta que el salario mínimo para el 2022 fue de USD 425, mientras que el costo de la canasta familiar fue de USD 763.44, se necesitaría al menos dos salarios en una familia para la adquisición de los alimentos y resultaría decisiva la distribución de los gastos en el hogar para prevenir inseguridad alimentaria. Esto también se encontró en estudios como el de Calvo 2017, donde se observó una relación entre la pobreza y la inseguridad alimentaria con un OR=1.72.

Se identificó asociación entre inseguridad alimentaria y el sexo femenino de los preescolares de la muestra ($\text{Chi}^2=12.53$, $p= 0.0004$). De acuerdo al estado de la seguridad alimentaria y nutrición en el mundo (2022), las mujeres tienen menos alimentos que los hombres a nivel mundial, esto debido a cuestiones culturales ya que las mujeres suelen reducir su propio consumo de alimentos para que

otros coman. De acuerdo al estudio realizado por Jun S. (2021) se describió que las niñas con inseguridad alimentaria en Estados Unidos tuvieron niveles inferiores de calcio en comparación con los varones en las mismas condiciones (Jun, y otros, 2021). Un informe realizado por CARE (2022), indica que, a mayor desigualdad de género, menor seguridad alimentaria con un coeficiente de correlación de Pearson de -0.89 (CARE, 2022).

La inseguridad alimentaria se presentó en el 100% de los grupos familiares con jefes de hogar y madres sin estudios, esto se relaciona con las afirmaciones del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (2012), organización que sostiene que la falta de conocimiento incide de manera importante en sustentar factores que provocan una mala alimentación. Asimismo, Coronado (2014), detalla que la alta prevalencia de desnutrición y malos hábitos alimentarios se relaciona con la baja escolaridad de la madre. Calvo (2017), estimó que entre los factores asociados a inseguridad alimentaria en los hogares se encontraba el bajo nivel de instrucción de la madre. Existen datos bibliográficos que reconocen que la educación en el hogar puede causar hasta en un 48% de reducción de la inseguridad alimentaria (Schmeer, Piperata, Herrera Rodríguez, Salazar Torres, & Centeno Cárdenas, 2015).

No era el fin de este estudio, pero se analizó la relación entre la madre como jefe de familia e inseguridad alimentaria y del padre como jefe de familia e inseguridad alimentaria donde se obtuvo una asociación positiva (RR 1.3) sin significancia estadística, coinciden con los reportados en el informe CARE 2022 y el estudio BRIDGE 2015 donde se menciona que la mujer al obtener la responsabilidad de ser productivas, estar a cargo de trabajos del hogar no remunerados en el marco de la desigualdad de género, se convierte en un factor de riesgo para sufrir inseguridad alimentaria.

Los hogares que sostuvieron una reducción de los ingresos y un integrante con anticuerpos contra SARS-CoV-2 presentaron un incremento en la prevalencia de inseguridad alimentaria (OR=1.23; IC95%: 1.04- 1.44) (Ávila, Méndez-Gómez, Morales-Rúan, López-Olmedo, Barrientos-Gutiérrez, Shamah-Levy, 2021). Como factor de riesgo se identificó que los hogares con afectación económica por COVID-19, tuvieron una asociación estadísticamente significativa con la inseguridad alimentaria en el 85.6% de los casos (RR= 1.92; p= 0.007). En efecto, Ramsey, Giskes,

Turrell, & Gallegos, (2011), sustentan que la inseguridad alimentaria, genera una serie de efectos negativos en todos los hogares, pero en especial los que incluyen niños. Entre otros determinantes de salud, se afectan también el estado de salud, rendimiento escolar, estado nutricional, capacidad laboral de los adultos y la estabilidad económica e incluso emocional de la familia. Las estimaciones de la UNICEF (2021) afirman que durante la pandemia de COVID-19, disminuyeron los ingresos económicos y con ello se incrementó el déficit alimentario.

En México la Encovid-19 informó de una tendencia descendente en la seguridad alimentaria a lo largo de la pandemia (Shamah-Levy, Méndez-Gómez, Mundo-Rosas, Rodríguez- Ramírez & Gaona-Pineda, 2021). Asimismo, la Red de información sobre seguridad alimentaria, (2022) asegura que durante la pandemia del COVID-19 se reportó un importante incremento de la inseguridad alimentaria, lo que a su vez se relacionó con devaluación de la moneda, carencia de agua potable, saneamiento y de atención médica, factores que se han relacionado con un importante incremento de la desnutrición infantil (Berge, Tate, Trofholz, Fertig, Miner, Crow, et al, 2017).

La complejidad de la problemática en cuanto a la inseguridad alimentaria, depende de contextos y escenarios locales. Se evidencian diversas formas de enfrentar la inseguridad alimentaria según los determinantes de salud locales y sistemas para suministrar el alimento requerido (Feeding América, 2021).

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Se logró establecer un mayor porcentaje de niños con algún grado de desnutrición de acuerdo al PB para la edad de los preescolares participantes respecto a los que se detectaron con el empleo de los indicadores peso para la edad e IMC para la edad.
- En el caso de desnutrición evaluada con el indicador PB para la edad, los resultados tuvieron relación estadísticamente significativa con la inseguridad alimentaria, con lo que podemos concluir que se trata de un indicador adecuado para la evaluación del estado nutricional que nos permite identificar mayor número de niños con desnutrición o en riesgo de desnutrición, lo que podría acceder a la toma de decisiones de forma pertinente, antes que se vea modificados los otros indicadores.
- El nivel socioeconómico de la población en estudio predominante fue el medio bajo (C) con un 42.1% y se encontraron en condición de pobreza el 41.6% de la muestra. Se encontró que el nivel socioeconómico y la pobreza definida como un ingreso per cápita inferior a USD 85.60, tienen relación con la inseguridad alimentaria.
- El nivel de inseguridad alimentaria en la población estudiada fue de inseguridad leve predominantemente, teniendo en cuenta que la totalidad de casos de desnutrición por peso, talla e IMC para la edad, tuvieron inseguridad alimentaria, obteniendo asociación estadísticamente significativa entre el diagnóstico de desnutrición de acuerdo al indicador PB para la edad y la inseguridad alimentaria.
- En este estudio, se encontró asociación entre inseguridad alimentaria con el sexo femenino del preescolar y con la afectación económica ocasionada por COVID-19 en las familias estudiadas con significancia estadística.
- Aunque no se encontró relación con significancia estadística, la totalidad de familias donde los jefes de hogar y madres no estuvieron escolarizados estuvieron en inseguridad alimentaria.

6.2. Recomendaciones

- En el Ecuador no existen programas ni políticas públicas orientadas únicamente a la inseguridad alimentaria. La realización de estudios para identificar la distribución geográfica de la misma, contribuye a orientar donde deben instaurarse planes o políticas como el Programa de Alimentación Escolar (PAE), Bono de Desarrollo Humano (BDH), Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición Ecuador 2018–2025 (PIANE), y la Estrategia Nacional Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil, dando cobertura a la población vulnerable, que se incrementó por el impacto sobre la economía familiar causado por la pandemia COVID-19, de esta manera se podría mejorar el acceso a alimentos nutritivos para las familias en aras de mejorar el estado nutricional de los niños.
- Este estudio evidenció que aún existen varias familias con jefes de familia sin estudios académicos. La educación no solo mejora los ingresos económicos de las familias al aumentar la probabilidad de empleo digno, sino que aumenta el acceso a la adecuada cantidad de alimentos, de mejor calidad nutricional al escogerse con mayor conocimiento e incluso optimizando las prácticas alimentarias, por lo que es importante trabajar para garantizar el acceso a la educación, principalmente posterior a la pandemia por COVID-19 que afectó de forma importante a los programas de alfabetización en nuestro país.
- Se exhorta a los médicos de Atención Primaria, Médicos de Familia, Pediatras y Nutricionistas a educar a las familias sobre selección, preparación y distribución de alimentos sin hacer ningún tipo de distinción por sexo aprovechando los momentos de la consulta externa, hospitalización o seguimiento de pacientes en los domicilios, así como a detectar casos de desnutrición a tiempo para iniciar la mejor estrategia de recuperación.
- Se recomienda realizar estudios posteriores, quizás con modelos predictivos, tomando en cuenta los factores de riesgo identificados y otros factores socioeconómicos en una muestra mucho más amplia para poder extrapolar los resultados obtenidos de forma adecuada.
- Debe hacerse un seguimiento de estos preescolares y sus familias postpandemia, pues la afectación de ingresos por Covid-19 incidió directamente en su inseguridad alimentaria, los cambios que se puedan presentar en el grado de pobreza y nivel socioeconómico familiar, contribuyen a un círculo vicioso que, si no se interviene, pone en riesgo nutricional a la población preescolar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdel-Rahman, S., Bi, C., & Thaete, K. (2016). Construction of Lambda, Mu, Sigma Values for Determining Mid-Upper Arm Circumference Z Scores in U.S. Children Aged 2 Months Through 18 Years. *Nutr Clin Pract* 32 (1), 68-76.
- Águila, R.; Espino, M; Ruvalcaba, J. C.; Escudero, A. Y.; Dueñas, A.; Garnica, B.; Reynoso, J.; Solano, A.; Rivera, M. C. (2021). El SARS-CoV-2; COVID-19 y sus consecuencias nutricio-psicológicas en niños. *JONNPR*;6(11), 1356-72. doi:DOI: 10.19230/jonnpr.4139
- Albuja Echeverría, W. S. (2022). Determinantes socioeconómicos de la desnutrición crónica en menores de cinco años: evidencia desde Ecuador. *Inter disciplina*.
- Angulo, L., & Meza, C. (2013). Diagnóstico nutricional en escolares de los municipios Libertador, Campo Elías, Santos Marquina y Sucre del estado Mérida. *Educere*, 17(58), 515-526. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35630404015.pdf>
- Arevalo, H., Urina, M., & Santacruz, J. C. (2020). Impacto del aislamiento preventivo obligatorio en la actividad física diaria y en el peso de los niños en Colombia durante la pandemia por SARS-CoV-2. *Rev. Colomb. Cardiol.*, 589-596.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución Política del Ecuador*. Obtenido de https://www.cancilleria.gob.ec/wp-content/uploads/2013/06/constitucion_2008.pdf
- BRIDGE. (2015). *Género y seguridad alimentaria. Hacia una seguridad alimentaria y nutricional con justicia de género*. Obtenido de <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/bitstream/handle/20.500.12413/5245/G%e9nero+y+s eg;jsessionid=336264AB6305032CE22001BB37F13D9E?sequence=7>
- Briend, A., Alvarez, JL., A. N., Bahwere, P., Bailey, J., Berkley, J., . . . Blackwell, N. (2016). Low mid-upper arm circumference identifies children with a high risk of death who should be the priority target for treatment. . *BMC Nutr* 2, 63. doi:<https://doi.org/10.1186/s40795-016-0101-7>

- Calero, J. (2011). *Seguridad alimentaria en Ecuador desde un enfoque de acceso a alimentos* (Primera ed.). Quito, Ecuador: Ediciones Abya - Yala. Obtenido de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=52065>
- Calvo, O. (2017). *Factores socioeconómicos asociados a la inseguridad alimentaria en hogares de niñas y niños peruanos de 4 y 5 años*. Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Lima. Obtenido de https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6018/Calvo_to.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- CARE. (2022). *Seguridad alimentaria e igualdad de género: Una sinergia poco estudiada*.
- Carmona, J., Paredes, J., & Pérez, A. (2017). La Escala Latinoamericana y del Caribe sobre Seguridad Alimentaria (ELCSA): Una herramienta confiable para medir la carencia por acceso a la alimentación. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(11). doi:DOI: <http://dx.doi.org/10.23913/ricsh.v6i11.118>
- CDC. (15 de septiembre de 2021). *Acerca del IMC para niños y adolescentes*. Obtenido de https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/childrens_bmi/acerca_indice_masa_corporal_ninos_adolescentes.html#percentil-del-IMC
- CEPAL. (12 de mayo de 2020). *El desafío social en tiempos del COVID-19*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45527/S2000325_es.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Cevallos, G., Calle, A., & Ponce, O. (2020). Impacto social causado por la COVID-19. *3C Empresa. Investigación y pensamiento crítico*, 115-127. Obtenido de <https://doi.org/10.17993/3comp.2020.edicion ESPECIAL1.115-127>
- Comité Científico de la ELCSA. (2012). *Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria. Manual de uso y aplicación*. Obtenido de <https://www.fao.org/3/i3065s/i3065s.pdf>
- Comité de Seguridad Alimentaria Mundial. (2012). *Informe anual sobre la marcha de los trabajos del comité de seguridad alimentaria (CSA) en 2017*. Obtenido de <https://www.fao.org/3/MD776s/MD776s.pdf>

- Coronado, Z. (2014). *Factores asociados a la desnutrición en niños menores de 5 años*. Tesis, Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud, Quetzal. Obtenido de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/09/15/Coronado-Zully.pdf>
- Cuevas, L., Rivera, J., Shamah, T., Mundo, V., & Méndez, I. (2014). Inseguridad alimentaria y estado de nutrición en menores de cinco años de edad en México. *Salud pública Méx*, 56(1). Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342014000700008
- Díez Navarro, A., & Marrodán Serrano, M. D. (2018). *La desnutrición infantil en el mundo: herramientas para su diagnóstico*. (Didot, Ed.) Madrid, España: Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación. Obtenido de <https://nutricion.org/wp-content/uploads/2013/11/Desnutricion-infantil.pdf>
- FAO - FIDA - UNICEF - PMA - OMS. (2018). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018*. Obtenido de <https://dds.cepal.org/redesoc/publicacion?id=4818>
- FAO. (2011). *Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria*. Obtenido de <https://www.fao.org/3/al936s/al936s00.pdf>
- FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. (2022). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022*. Roma.
- FAO, FIDA, OMS, PMA, UNICEF. (2020). *Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2020. Transformación de los sistemas alimentarios para que promuevan dietas asequibles y saludables*. Obtenido de <https://www.fao.org/3/ca9699es/ca9699es.pdf>
- FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF. (2020). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutrición en América Latina y el Caribe*. Obtenido de <https://www.fao.org/3/cb2242es/cb2242es.pdf>
- FAO, OPS, WFP y UNICEF. (2019). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe*. Obtenido de https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51685/9789251319581FAO_spa.pdf?sequence=6&isAllowed=y

- Félix-Verduzco, G., Aboites Manriqu, G., & Castro Lugo, D. (2018). La seguridad alimentaria y su relación con la suficiencia e incertidumbre del ingreso: un análisis de las percepciones del hogar. *Acta Universitaria*.
- Fernández, L., Sánchez, R., Pérez, O., & Estevez, Y. (2022). Factores determinantes en la desnutrición infantil en San Juan y Martínez, 2020. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 26(1). Obtenido de <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5163/4694>
- FSIN Food Security Information Network. (2022). *2022 Global Report on Food Crises*. Obtenido de http://www.fightfoodcrises.net/fileadmin/user_upload/fightfoodcrises/doc/resources/GRFC_2022_FINAL_REPORT.pdf
- Fuentes-Barria, H., Aguilera-Eguia, R., & González-Wong, C. (2021). Inseguridad alimentaria y obesidad: una mirada más allá del sedentarismo y malnutrición en la pandemia COVID-19. *Andes pediátr.*
- Hall, G., C. S., & Bloem, M. (1993). Use of mid-upper-arm circumference Z scores in nutritional assessment. *Lancet* 341(8858):1481. . doi:doi: 10.1016/0140-6736(93)90927-9.
- Huamán, E., Marmolejo, D., Paitan, E., & Zenteno, F. (2018). Seguridad alimentaria y desnutrición crónica en niños menores de cinco años del valle del río Apurímac y Mantaro. *Nutr. clín. diet. hosp.*, 38(2), 99-105. Obtenido de <https://revista.nutricion.org/PDF/HUAMAN.pdf>
- INEC. (2011). Obtenido de Ecuador en cifras: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-estratificacion-del-nivel-socioeconomico/>
- INEC. (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT)*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Principales%20resultados%20ENSANUT_2018.pdf

- Jumbo, D., Campuzano, J., Vega, F., & Luna, Á. (2020). Crisis económicas y covid-19 en Ecuador: impacto en las exportaciones. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(6), 103-110. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000600103
- Jun, S., Cowan, A., Dodd, K., Tooze, J., Gahche, J., Eicher- Miller, H., . . . Bailey, R. (2021). Association of food insecurity with dietary intakes and nutritional biomarkers among US children, National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2011–2016. *The American Journal of Clinical Nutrition*.
- Llerena, P. (2021). *Análisis de los parámetros hematológicos y antropométricos como indicadores de trastornos nutricionales*. Tesis, Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud, Riobamba. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/8009/1/7.%20TTESIS-FINAL-Pamela%20Yuleidy%20Llerena%20Moy%c3%b3n-PSC.pdf#page11>
- Mafla, M., & Guevara, D. (2020). *Asociación entre Inseguridad y Desnutrición Aguda y Crónica en niños menores de 5 años de la población indígena de cinco cantones de la provincia de Chimborazo: Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta, en el período 2018-2019*. Tesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas, Quito. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/19259>
- Mantilla, L., Niño, L., Prieto, E., Galvis, D., & Bueno, I. (2014). Validez de la cinta braquial para detección de desnutrición aguda en niñas y niños entre 6 y 59 meses de edad en escenarios de emergencias y desastres. *Rev. salud pública*, 16(2). Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642014000200004
- Montesinos, H. (2014). Crecimiento y antropometría: aplicación clínica. *Acta pediatr. Méx*, 35(2). Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000200010
- National Institute For Early Education Research. (2016). *Protocolo para la toma y registro de medidas antropométricas*. Obtenido de <https://nieer.org/wp-content/uploads/2016/10/2010.NIEER-Manual-Antropometria.pdf>

- Nelson, A., Kliegman, R., St Geme, J., Blum, N., Shah, S., Tasker, R., & Wilson, K. (2020). *Tratado de Pediatría*.
- OCDE. (2020). *Impacto financiero del COVID-19 en Ecuador : desafíos y respuestas*. Obtenido de <https://www.oecd.org/dev/Impacto-financiero-COVID-19-Ecuador.pdf>
- Ochoa, H., García, E., Flores, E., García, R., & Solís, R. (2017). Evaluación del estado nutricional en menores de 5 años: concordancia entre índices antropométricos en población indígena de Chiapas (México). *Nutr. Hosp.*, 34(4). Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017000400010
- OMS. (23 de diciembre de 2022). *Juntos llegamos más lejos: la ONU en Ecuador, trabajando contra la desnutrición crónica infantil*. Obtenido de <https://ecuador.un.org/es/213134-juntos-llegamos-mas-lejos-la-onu-en-ecuador-trabajando-contr-la-desnutricion-cronica#:~:text=Seg%C3%BAAn%20los%20datos%20oficiales%2C%20un,o%20retraso%20en%20su%20crecimiento>.
- OMS, FAO, FIDA, PMA y UNICEF. (2022b). *Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022*. Obtenido de <https://www.fao.org/documents/card/es/c/cc0640es>
- OPS, OMS. (19 de Enero de 2023). *Informe ONU: 131 millones de personas en América Latina y el Caribe no pueden acceder a una dieta saludable*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/noticias/19-1-2023-informe-onu-131-millones-personas-america-latina-caribe-no-pueden-acceder-dieta>
- Organización de las Naciones Unidas. (2020). *Policy Brief: The Impact of COVID-19 on Food Security and Nutrition, June 2020*. Obtenido de <https://reliefweb.int/report/world/policy-brief-impact-covid-19-food-security-and-nutrition-june-2020#:~:text=The%20latest%20data%20shows%20that,nov%20stands%20at%20144%20million>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2021). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021*. Obtenido de <https://www.fao.org/publications/sofi/2021/es/>

- Ortiz, O., Pinzón, O., & Aya, L. (2020). Prevalencia de desnutrición en niños y adolescentes en instituciones hospitalarias de América Latina: una revisión. *Revista Duazary*, 17(3), 70-85. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7507961.pdf>
- Pico, S., & Pachón, H. (2012). Factores asociados con la seguridad alimentaria en un Municipio Rural del norte del Cauca, Colombia. *ALAN*, 62(3). Obtenido de <https://www.alanrevista.org/ediciones/2012/3/art-4/>
- Pontiles, M., Morón, A., & Darias, S. (2016). Circunferencia media de brazo en preescolares y escolares hospitalizados como valor predictivo de desnutrición aguda. *ALAN*, 66(3). Obtenido de https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222016000300003
- Prieto, Y., Hernández, C., Oliveros, G., Morales, V., & Mederos, I. (2014). Perímetro braquial para diagnosticar estado nutricional en niños de dos a cinco años. *Revista Argentina de Anatomía Online*, 5(3). Obtenido de <https://www.revista-anatomia.com.ar/archivos-parciales/2014-3-revista-argentina-de-anatomia-online-e.pdf>
- Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) en Centroamérica. (febrero de 2011). *Seguridad Alimentaria y Nutricional. Conceptos Básicos*. Obtenido de <https://www.fao.org/3/at772s/at772s.pdf>
- Quintana, M., Franco, D., Ullon, R., & Lindao, J. (2020). La desnutrición y su incidencia en el rendimiento del aprendizaje en el Sistema Motriz de los niños entre 2 y 3 años de edad. *Educación*, 1(1). Obtenido de <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/320>
- Ramírez, R., Vargas, P., & Cardenas, O. (2020). La seguridad alimentaria: una revisión sistemática con análisis no convencional. *Espacios*, 41(45), 319-328. Obtenido de <http://es.revistaespacios.com/a20v41n45/a20v41n45p25.pdf>
- Ramírez, Y., Gómez, L., & Salas, M. (2022). La seguridad alimentaria familiar en el contexto de la crisis epidemiológica por la COVID-19. *Estudios del Desarrollo Social*, 10(2). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322022000200010

- Ramsey, R., Giskes, K., Turrell, G., & Gallegos, D. (2011). Food insecurity among Australian children: potential determinants, health and developmental consequences. *J Child Health Care*, 15(4), 401-16. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22199175/>
- Ríos, L., Chams, L., Valencia, N., Hoyos, W., & Díaz, M. (2022). Seguridad alimentaria y estado nutricional en niños vinculados a centros de desarrollo infantil. *Hacia promoc. Salud*, 27(2). Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772022000200161#B1
- Ruiz, J., Palomino, V., & Enríquez, G. (2021). La desnutrición infantil y su efecto en el neurodesarrollo: una revisión crítica desde la perspectiva ecuatoriana. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(2). Obtenido de <http://45.238.216.13/ojs/index.php/mikarimin/article/view/2439>
- Salvador, G., Ngo, J., Pérez, C., & Aranceta, J. (2015). Escalas de evaluación de la inseguridad alimentaria en el hogar. *Rev Esp Nutr Comunitaria*, 1, 270-276. Obtenido de <https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC2015supl1INSEGURALIMENT.pdf>
- Schmeer, K., Piperata, B., Herrera Rodríguez, A., Salazar Torres, V., & Centeno Cárdenas, F. J. (2015). Maternal resources and household food security: evidence from Nicaragua. *Public Health Nutrition*, 2915-2924.
- Secretaría de Salud de México. (2013). *Intervenciones de Enfermería para la prevención de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en el primer nivel de atención*. Obtenido de <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/690GER.pdf>
- Serral Cano, G., Bru Ciges, R., Sánchez-Martínez, F., Ariza Cardenal, C., & POIBA (Prevención de Obesidad Infantil Barcelona), G. (2019). Sobrepeso y obesidad infantil según variables socioeconómicas en escolares de tercero de Primaria de la ciudad de Barcelona. *Nutrición Hospitalaria*.
- SNS/USAID/UNICEF. (2020). Diagnóstico y tratamiento de la desnutrición aguda en el primer nivel de atención y en la comunidad. *Guía informativa para personal de salud y promotores comunitarios*. República Dominicana.: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).

- Taipe, K. (2014). *Análisis del nivel de inseguridad alimentaria y su relación con el patrón de ingesta de los hogares con niños menores de cinco años en cuatro cantones del país*. Tesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7871/AN%C3%81LISIS%20DEL%20NIVEL%20DE%20INSEGURIDAD%20ALIMENTARIA%20Y%20SU%20RELA%20CI%C3%93N%20CON%20EL%20PATR%C3%93N%20DE%20INGESTA%20DE%20LOS%20HOGAR.pdf?sequence=1>
- Toapanta, A. (2019). *Sensibilidad de la cinta braquial UNICEF como instrumento diagnóstico de desnutrición aguda y riesgo de muerte en niños de 6 a 59 meses de edad, Tulcán 2019*. Tesis, Universidad Técnica del norte, Facultad Ciencias de la Salud, Ibarra. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9439/2/06%20NUT%20291%20TRABAJO%20GRADO.pdf>
- Torres, A. (2014). *Situación de la seguridad alimentaria en familias con niños/as de 2 a 5 años del recinto Flor de Blanquito, parroquia plan piloto, cantón la Concordia de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas*. Tesis, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Saalud Pública, Riobamba. Obtenido de <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/7714/1/34T00386.pdf>
- UNICEF. (2018). *La desigualdad agrava el hambre, la desnutrición y la obesidad en América Latina y el Caribe*. Obtenido de <https://www.unicef.org/lac/comunicados-prensa/la-desigualdad-agrava-el-hambre-la-desnutricion-y-la-obesidad-en-AL>
- UNICEF. (2019). *El Estado Mundial de la Infancia 2019: Niños, alimentos y nutrición*. Obtenido de <https://www.unicef.org/lac/informes/el-estado-mundial-de-la-infancia-2019-ni%C3%B1os-alimentos-y-nutrici%C3%B3n>
- UNICEF. (2019). *Llamamiento a la acción el fomento de la igualdad de género y del empoderamiento de las mujeres y las niñas en la lucha contra la malnutrición*. Obtenido de https://scalingupnutrition.org/wp-content/uploads/2019/06/SUN-call-to-action-ES_web.pdf
- UNICEF. (2021). Obtenido de Guía informativa para personal de salud y promotores. Diagnóstico y tratamiento de la desnutrición aguda en el primer nivel de atención y en la comunidad :

<https://www.unicef.org/dominicanrepublic/media/3926/file/Gu%C3%ADa%20informativa%20para%20personal%20de%20salud%20y%20promotores%20comunitarios%20-%20Documento.pdf>

UNICEF. (2021). *Encuesta sobre el bienestar de los hogares ante la pandemia de COVID-19 en el Ecuador*. Obtenido de https://www.unicef.org/ecuador/sites/unicef.org.ecuador/files/2022-01/UNICEF_Impacto%20COVID-19-hogares_2022.pdf

UNICEF. (22 de junio de 2022). *Cada minuto, un niño sufre malnutrición grave en 15 países afectados por la crisis mundial del hambre*. Obtenido de <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/cada-minuto-nino-sufre-malnutricion-grave-15-paises-afectados-crisis-mundial-hambre>

Vásquez, L. (2016). *Evaluación del nivel de inseguridad alimentaria familiar en hogares rurales con niños menores de 5 años en situación de riesgo nutricional en la parroquia Chughilan del Cantón Sigchos*. Tesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de enfermería, Quito. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12349/DISERTACI%C3%93N%20LAURA%20V%C3%81SQUEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Velasco, M., Encalada, V., Tapia, J., & Álvarez, S. (2017). *Estudio del estado de la situación de los derechos de los niños, niñas y adolescentes y sus familias para la formulación de las políticas públicas interculturales del cantón Cayambe*. Obtenido de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:X3xNh7W-xuQJ:cpidcayambe.gob.ec/wp-content/uploads/2018/06/ESTUDIO-DEL-ESTADO-DE-LA-SITUACI%C3%2593N-DE-LOS-DERECHOS-DE-LOS-NI%C3%2591OS-NI%C3%2591AS-Y-ADOLESCENTES-Y-SUS-FAMILIAS-PARA-LA-FORMULAC>

Viteri, C., Iza, P., & Moreno, C. (2020). Inseguridad alimentaria en hogares ecuatorianos durante el confinamiento por COVID-19. *Rev Investigación y Desarrollo*, 12, 9-15. Obtenido de <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/dide/article/view/985/2150>

ANEXOS

Anexo 1.

Código de identificación de la familia: _____

Fecha: _____

A continuación, usted encontrará una serie de preguntas, lea cuidadosamente cada una y responda según corresponda a su realidad.

1. Especifique los ingresos mensuales totales de la familia en dólares: _____

2. ¿Cuántas personas (incluyendo los niños) viven en la casa y dependen del ingreso familiar?: _____ Ingreso per cápita (para el encuestador): _____

3. ¿Algún integrante del grupo familiar que contribuía económicamente con los gastos de la casa falleció por COVID-19?

Sí

No

¿Quién o quiénes? _____

4. ¿Algún miembro de la familia perdió el trabajo durante la pandemia?

Sí

No

¿Quién o quiénes? _____

5. ¿Qué tan afectados se vieron sus ingresos económicos durante la pandemia por COVID-19?

Marca solo un óvalo.

Ninguna

Muy poca

Poca

Importante

Extrema

Anexo 2.

Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria ELCSA

A continuación, usted encontrará una serie de preguntas, lea cuidadosamente cada una y marque con una X el círculo que corresponda con un sí o no según usted considere.

1. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Usted se preocupó de que los alimentos se acabaran en su hogar?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 NO

2. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿En su hogar, se quedaron sin alimentos?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

3. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿En su hogar dejaron de tener una alimentación saludable y balanceada?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

4. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Usted o algún adulto en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

5. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Usted o algún adulto en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

6. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Usted o algún adulto en su hogar comió menos de lo que debía comer?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

7. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Usted o algún adulto en su hogar sintió hambre, pero no comió?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

8. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Usted o algún adulto en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer todo un día?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

9. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿Alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de tener una alimentación saludable y balanceada?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

10. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos. ¿Alguna vez algún menor de 18 años en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

11. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos ¿Alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

12. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos ¿Algún menor de 18 años en su hogar comió menos de lo que debía comer?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

13. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Tuvieron que disminuir la cantidad servida en las comidas a algún menor de 18 años en su hogar?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

14. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos ¿Algún menor de 18 años en su hogar sintió hambre, pero no comió?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

15. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos. ¿Algún menor de 18 años en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer todo un día?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

Seguridad: 0. Inseguridad leve: 1-5. Inseguridad moderada: 6-10. Inseguridad severa: 11-15

Fuente: Fuente especificada no válida.

PUNTAJE:	
Marque con una X el resultado	
Seguridad	
Inseguridad leve	
Inseguridad Moderada	
Inseguridad severa	

Anexo 3.

Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

A continuación, usted encontrará una serie de preguntas, lea cuidadosamente cada una de las opciones y marque con una X una sola opción que corresponda con su realidad.

1. Características de la Vivienda

1. 1 ¿Cuál es su tipo de vivienda?

Marca solo un óvalo.

- | | | |
|-----------------------|---|----|
| <input type="radio"/> | Suite de lujo | 59 |
| <input type="radio"/> | Cuarto o cuartos en casa de inquilinato | 59 |
| <input type="radio"/> | Departamento en casa o edificio | 59 |
| <input type="radio"/> | Casa/Villa | 59 |
| <input type="radio"/> | Mediagua | 40 |
| <input type="radio"/> | Rancho | 4 |
| <input type="radio"/> | Choza/ covacha/otro | 0 |

1.2. ¿Cuál es el material predominante de las paredes exteriores de la vivienda?

Marca solo un óvalo.

- | | | |
|-----------------------|---------------------------------|----|
| <input type="radio"/> | Hormigón | 59 |
| <input type="radio"/> | Ladrillo | 55 |
| <input type="radio"/> | Adobe/Tapia | 47 |
| <input type="radio"/> | Caña revestida/Otros materiales | 17 |

1.3. ¿Cuál es el material predominante del piso de la vivienda?

Marca solo un óvalo.

- | | | |
|-----------------------|--|----|
| <input type="radio"/> | Duela, parquet, tablón o piso flotante | 48 |
| <input type="radio"/> | Cerámica, baldosa, vinil o marmetón | 46 |
| <input type="radio"/> | Ladrillo o cemento | 34 |
| <input type="radio"/> | Tabla sin tratar | 32 |
| <input type="radio"/> | Tierra/ caña/ otros materiales | 0 |

1.4. ¿Cuántos cuartos de baño con ducha de uso exclusivo tiene ese hogar?

Marca solo un óvalo.

- | | | |
|-----------------------|---|----|
| <input type="radio"/> | No tiene cuarto de baño exclusivo con ducha en el hogar | 0 |
| <input type="radio"/> | Tiene 1 cuarto de baño exclusivo con ducha | 12 |
| <input type="radio"/> | Tiene 2 cuartos de baño exclusivos con ducha | 24 |
| <input type="radio"/> | Tiene 3 cuartos de baño exclusivos con ducha | 32 |

1.5 El tipo de servicio higiénico con que cuenta el hogar es:

Marca solo un óvalo.

- | | | |
|-----------------------|--|----|
| <input type="radio"/> | No tiene | 0 |
| <input type="radio"/> | Letrina | 15 |
| <input type="radio"/> | Con descarga directa del mar, río, lago o quebrada | 18 |
| <input type="radio"/> | Conectado a pozo ciego | 18 |
| <input type="radio"/> | Conectado a pozo séptico | 22 |
| <input type="radio"/> | Conectado a red pública de alcantarillado | 38 |

2. Acceso a la Tecnología

2.1 ¿Tiene este hogar servicio de Internet?

Marca solo un óvalo.

- | | | |
|-----------------------|----|----|
| <input type="radio"/> | No | 0 |
| <input type="radio"/> | Sí | 39 |

2.2 ¿Tiene computadora de escritorio?

Marca solo un óvalo.

- | | | |
|-----------------------|----|----|
| <input type="radio"/> | No | 0 |
| <input type="radio"/> | Sí | 39 |

2.3 ¿Tiene computadora portátil?

Marca solo un óvalo.

- | | | |
|-----------------------|----|----|
| <input type="radio"/> | No | 0 |
| <input type="radio"/> | Sí | 39 |

2.4 ¿Cuántos celulares activados tienen en este hogar?

Marca solo un óvalo.

- | | | |
|-----------------------|------------------------------------|----|
| <input type="radio"/> | No tiene celular nadie en el hogar | 0 |
| <input type="radio"/> | Tiene 1 celular | 8 |
| <input type="radio"/> | Tiene 2 celulares | 22 |
| <input type="radio"/> | Tiene 3 celulares | 32 |
| <input type="radio"/> | Tiene 4 celulares o más | 42 |

3. Posesión de bienes

3.1 ¿Tiene este hogar servicio de teléfono convencional?

Marca solo un óvalo.

- | | | |
|-----------------------|----|----|
| <input type="radio"/> | No | 0 |
| <input type="radio"/> | Sí | 19 |

3.2 ¿Tiene cocina con horno?

Marca solo un óvalo.

- | | | |
|-----------------------|----|----|
| <input type="radio"/> | No | 0 |
| <input type="radio"/> | Sí | 29 |

3.3 ¿Tiene refrigeradora?

Marca solo un óvalo.

- | | | |
|-----------------------|----|----|
| <input type="radio"/> | No | 0 |
| <input type="radio"/> | Sí | 30 |

3.4 ¿Tiene lavadora?

Marca solo un óvalo.

- | | | |
|-----------------------|----|----|
| <input type="radio"/> | No | 0 |
| <input type="radio"/> | Sí | 18 |

3.5 ¿Tiene equipo de sonido?

Marca solo un óvalo.

- | | | |
|-----------------------|----|----|
| <input type="radio"/> | No | 0 |
| <input type="radio"/> | Sí | 18 |

3.6 ¿Cuántos televisores a color tienen en este hogar?

Marca solo un óvalo.

- | | | |
|-----------------------|--|----|
| <input type="radio"/> | No tiene televisor a color en el hogar | 0 |
| <input type="radio"/> | Tiene 1 televisor a color | 9 |
| <input type="radio"/> | Tiene 2 televisores a color | 23 |
| <input type="radio"/> | Tiene 3 televisores o más a color | 34 |

3.7 ¿Cuántos vehículos de uso exclusivo tiene este hogar?

Marca solo un óvalo.

- | | | |
|-----------------------|---|----|
| <input type="radio"/> | No tiene vehículo exclusivo para el hogar | 0 |
| <input type="radio"/> | Tiene 1 vehículo exclusivo | 6 |
| <input type="radio"/> | Tiene 2 vehículos exclusivos | 11 |
| <input type="radio"/> | Tiene 3 vehículos exclusivos | 15 |

4. Hábitos de consumo puntajes finales

4.1 ¿Alguien en el hogar compra vestimenta en centros comerciales?

Marca solo un óvalo.

- | | | |
|-----------------------|----|---|
| <input type="radio"/> | No | 0 |
| <input type="radio"/> | Sí | 6 |

4.2 ¿En el hogar alguien ha usado internet en los últimos 6 meses?

Marca solo un óvalo.

- | | | |
|-----------------------|----|----|
| <input type="radio"/> | No | 0 |
| <input type="radio"/> | Sí | 26 |

4.3 ¿En el hogar alguien utiliza correo electrónico que no es del trabajo?

Marca solo un óvalo.

- | | | |
|-----------------------|----|----|
| <input type="radio"/> | No | 0 |
| <input type="radio"/> | Sí | 27 |

4.4 ¿En el hogar alguien está registrado en una red social?

- Marca solo un óvalo.*
- | | | |
|-----------------------|----|----|
| <input type="radio"/> | No | 0 |
| <input type="radio"/> | Sí | 28 |

4.5 Exceptuando los libros de texto o manuales de estudio y lecturas de trabajo

¿Alguien del hogar ha leído algún libro completo en los últimos 3 meses?

- Marca solo un óvalo.*
- | | | |
|-----------------------|----|----|
| <input type="radio"/> | No | 0 |
| <input type="radio"/> | Sí | 12 |

5. Nivel de educación puntajes finales

5.1 ¿Cuál es el nivel de instrucción del Jefe del hogar?

- Marca solo un óvalo.*
- | | | |
|-----------------------|---|-----|
| <input type="radio"/> | Sin estudios | 0 |
| <input type="radio"/> | Primaria incompleta | 21 |
| <input type="radio"/> | Primaria completa | 39 |
| <input type="radio"/> | Secundaria incompleta | 41 |
| <input type="radio"/> | Secundaria completa | 65 |
| <input type="radio"/> | Hasta 3 años de educación superior | 91 |
| <input type="radio"/> | 4 ó más años de educación superior (sin post grado) | 127 |
| <input type="radio"/> | Postgrado | 171 |

6. Actividad económica del hogar puntajes finales

6.1 ¿Alguien en el hogar está afiliado o cubierto por el seguro del IESS (general, voluntario o campesino) y/o seguro del ISSFA o ISSPOL?

Marca solo un óvalo.

- | | |
|--------------------------|----|
| <input type="radio"/> No | 0 |
| <input type="radio"/> Sí | 39 |

6.2 ¿Alguien en el hogar tiene seguro de salud privada con hospitalización, seguro de salud privada sin hospitalización, seguro internacional, seguros municipales y de Consejos Provinciales y/o seguro de vida?

Marca solo un óvalo.

- | | |
|--------------------------|----|
| <input type="radio"/> No | 0 |
| <input type="radio"/> Sí | 55 |

6.3 ¿Cuál es la ocupación del Jefe del hogar?

Marca solo un óvalo.

- | | |
|---|----|
| <input type="radio"/> Personal directivo de la Administración Pública y de empresas | 76 |
| <input type="radio"/> Profesionales científicos e intelectuales | 69 |
| <input type="radio"/> Técnicos y profesionales de nivel medio | 46 |
| <input type="radio"/> Empleados de oficina | 31 |
| <input type="radio"/> Trabajador de los servicios y comerciantes | 18 |
| <input type="radio"/> Trabajador calificados agropecuarios y pesqueros | 17 |
| <input type="radio"/> Oficiales operarios y artesanos | 17 |
| <input type="radio"/> Operadores de instalaciones y máquinas | 17 |

- Trabajadores no calificados 0
- Fuerzas Armadas 54
- Desocupados 14
- Inactivos 17

Alto (A): 845.1-1000 puntos. Medio Alto (B): 696.1-845 puntos. Medio Típico (C+): 535.1-696 puntos. Medio Bajo (C-): 316.1-535 puntos. Bajo (D): 0-316 puntos

Fuente:

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Encuesta_Estratificacion_Nivel_Socioeconomico/Cuestionario_Estratificacion.pdf

PUNTAJE:	
Marque con una X el resultado	
Alto	
Medio alto	
Medio típico	
Medio bajo	
Bajo	

Anexo 4

HOJA DE REGISTRO DE DATOS ANTROPOMÉTRICOS DEL PREESCOLAR.

Código de identificación de la familia: _____

Fecha de la evaluación: _____

Fecha de nacimiento: _____ Edad: ____ años ____ meses

Sexo: Femenino ____ Masculino ____

Medidas antropométricas

Parámetro a medir	Medición	Puntuación Z para la edad y sexo	Interpretación según la curva (OMS) según edad y sexo Marque con una X
Peso	Kg		Entre z+2 y -2, peso adecuado
			Por debajo de z-2, desnutrición global moderada.
			Por debajo de z-3 desnutrición global severa
Talla	cm		Entre z-2 y z+2: talla normal
			Por debajo de z-2: talla baja/ desnutrición crónica
			Por debajo de z-3 baja talla severa/ desnutrición crónica severa
Circunferencia media del brazo izquierdo	cm		Por encima de z+3, obesidad
			Entre z-2 y z-3, sobrepeso.
			Entre z+1 y z+2, probable sobrepeso
			Entre z+1 y z-1: normal
			Entre z-1 y z-2, riesgo de desnutrición aguda.
			Entre z-2 y z-3, desnutrición aguda moderada.
Índice de masa corporal	Kg/m ²		Por encima de z3: Obeso.
			Entre Z+2 y +3: sobrepeso.
			Entre Z+1 y +2 riesgo de sobrepeso.
			Entre Z+1 y -1: Normal
			Entre Z-1y -2: riesgo de desnutrición.
			Entre Z-1y -2: desnutrición.
			Por debajo de z-3 desnutrición severa

Anexo 5.

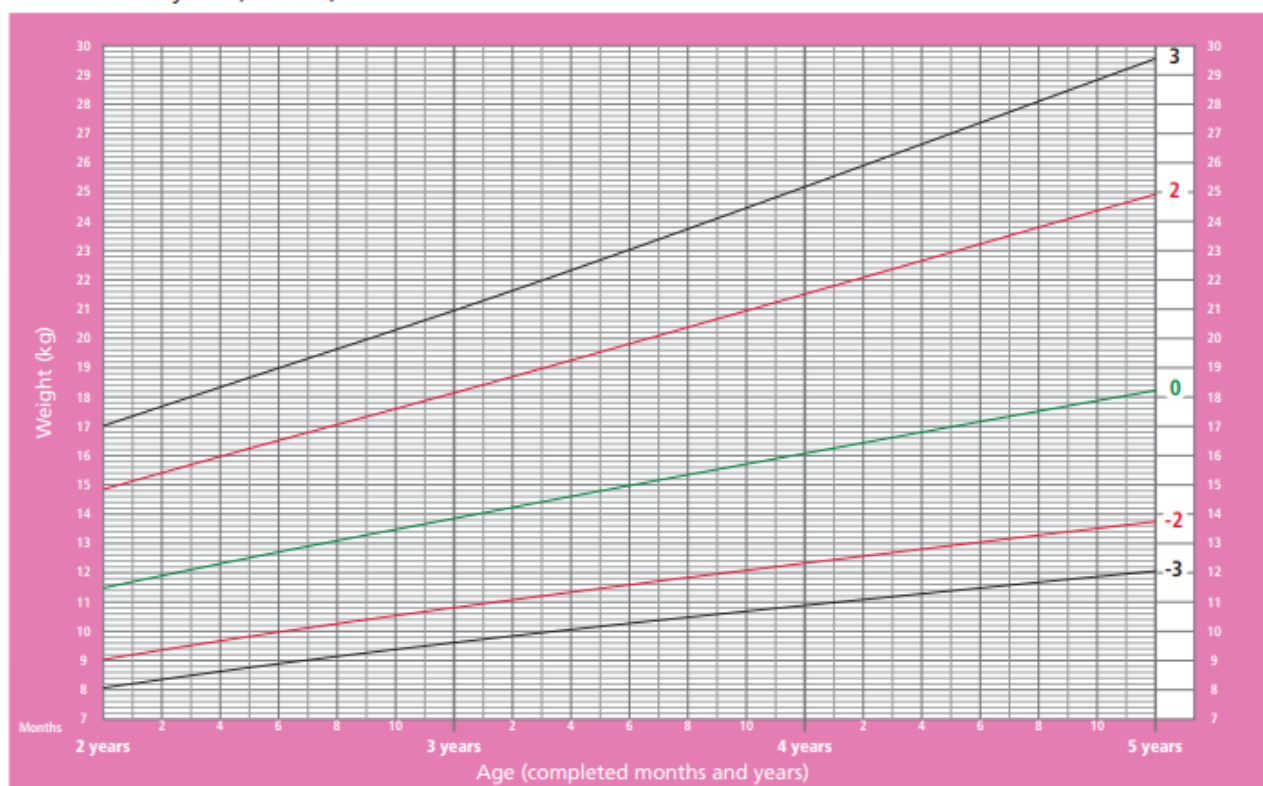
Código de identificación del niño: (acompañar el código de la familia con una letra del alfabeto que permita identificar al niño en el caso que haya más de un preescolar en esa familia): 0001_____

Fecha: _____

Edad (años y meses cumplidos): _____

Weight-for-age GIRLS

2 to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

Fuente: <https://www.who.int/tools/child-growth-standards/standards>

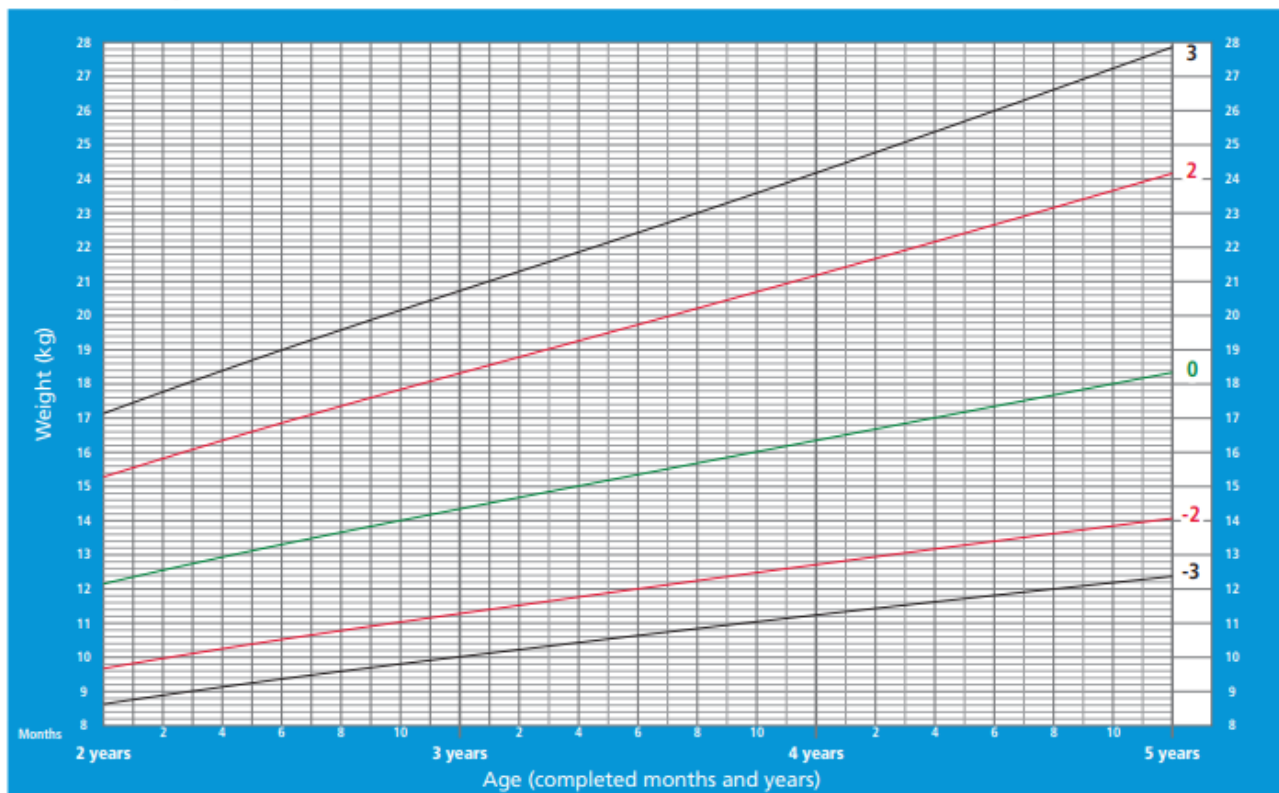
Código de identificación del niño: (acompañar el código de la familia con una letra del alfabeto que permita identificar al niño en el caso que haya más de un preescolar en esa familia): 0001 _____

Fecha: _____

Edad (años y meses cumplidos): _____

Weight-for-age BOYS

2 to 5 years (z-scores)



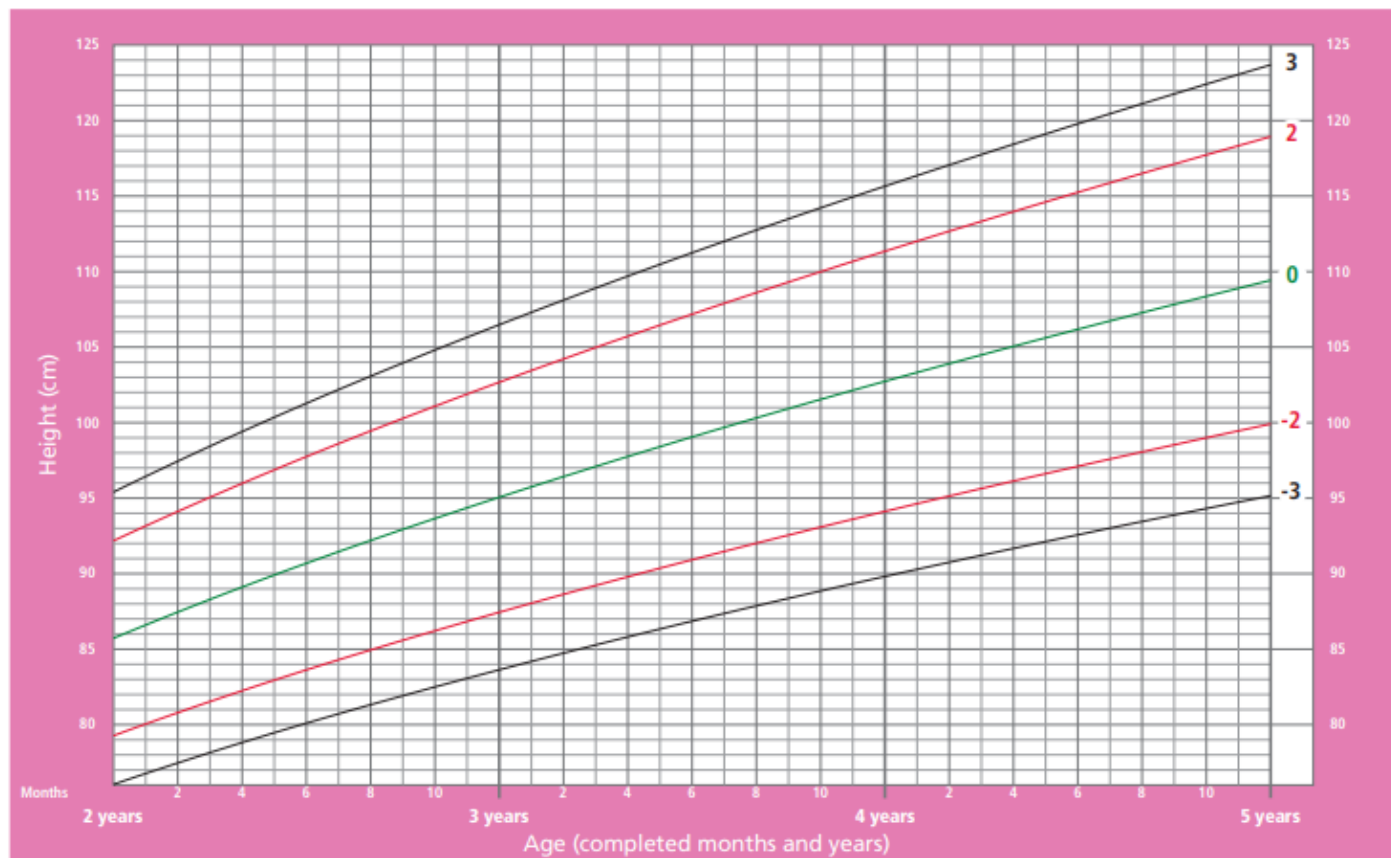
WHO Child Growth Standards

Fuente: <https://www.who.int/tools/child-growth-standards/standards>

Código de identificación del niño: (acompañar el código de la familia con una letra del alfabeto que permita identificar al niño en el caso que haya más de un preescolar en esa familia): 0001_____

Height-for-age GIRLS

2 to 5 years (z-scores)



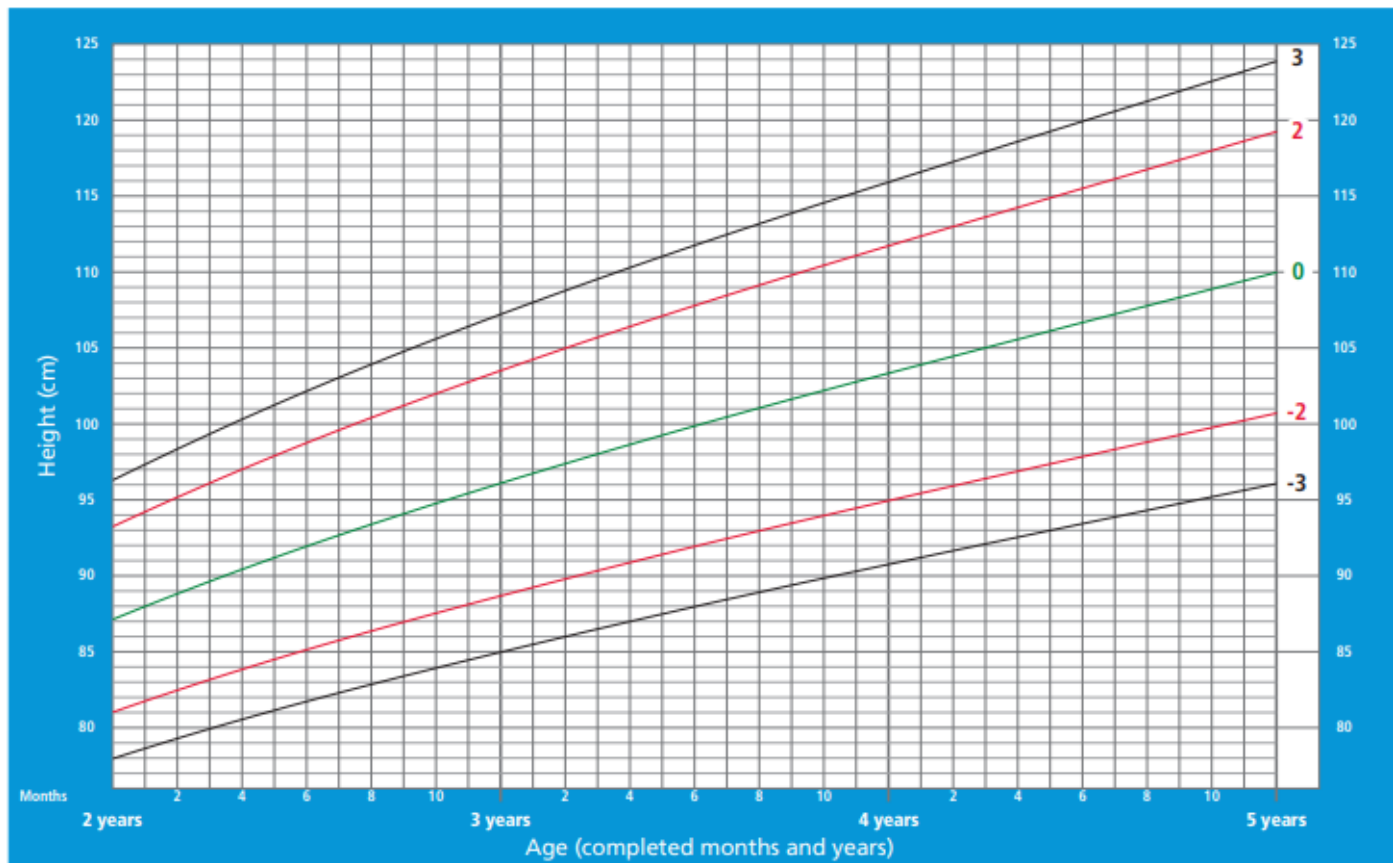
WHO Child Growth Standards

Fuente: <https://www.who.int/tools/child-growth-standards/standards>

Código de identificación del niño: (acompañar el código de la familia con una letra del alfabeto que permita identificar al niño en el caso que haya más de un preescolar en esa familia): 0001_____

Height-for-age BOYS

2 to 5 years (z-scores)



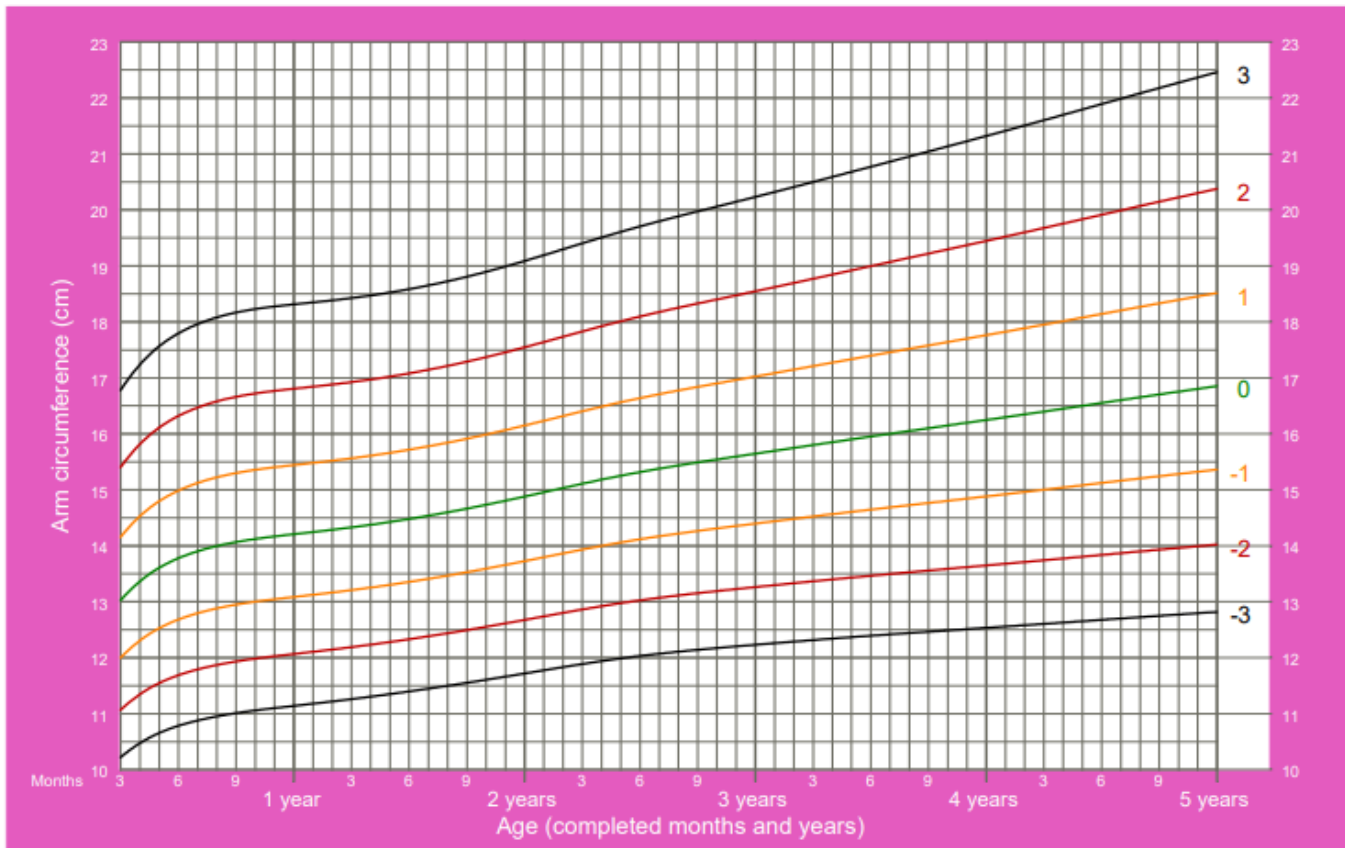
WHO Child Growth Standards

Fuente: <https://www.who.int/tools/child-growth-standards/standards>

Código de identificación del niño: (acompañar el código de la familia con una letra del alfabeto que permita identificar al niño en el caso que haya más de un preescolar en esa familia): 0001_____

Arm circumference-for-age GIRLS

3 months to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

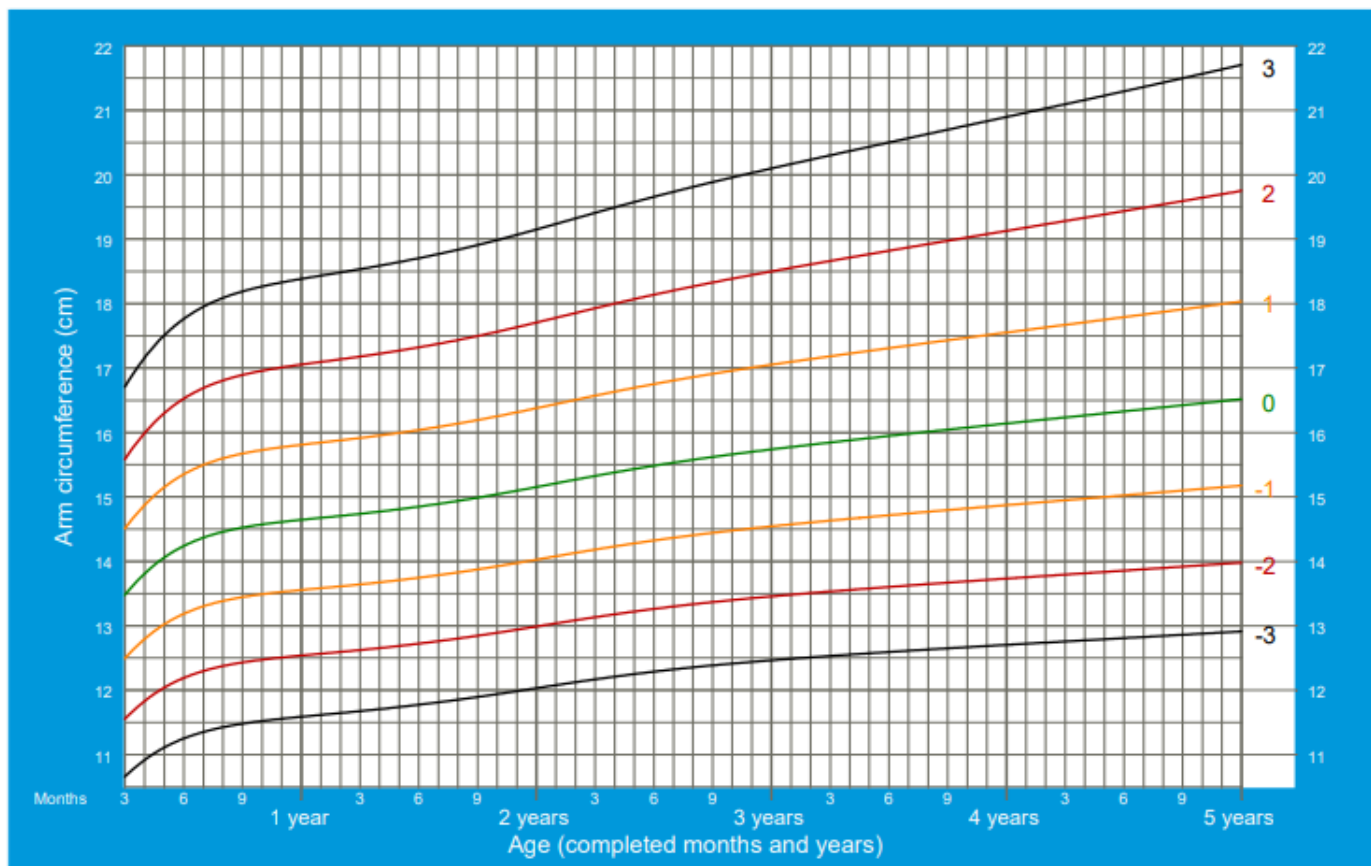
Fuente: <https://www.who.int/tools/child-growth-standards/standards>

Código de identificación del niño: (acompañar el código de la familia con una letra del alfabeto que permita identificar al niño en el caso que haya más de un preescolar en esa familia): 0001_____

Arm circumference-for-age BOYS



3 months to 5 years (z-scores)



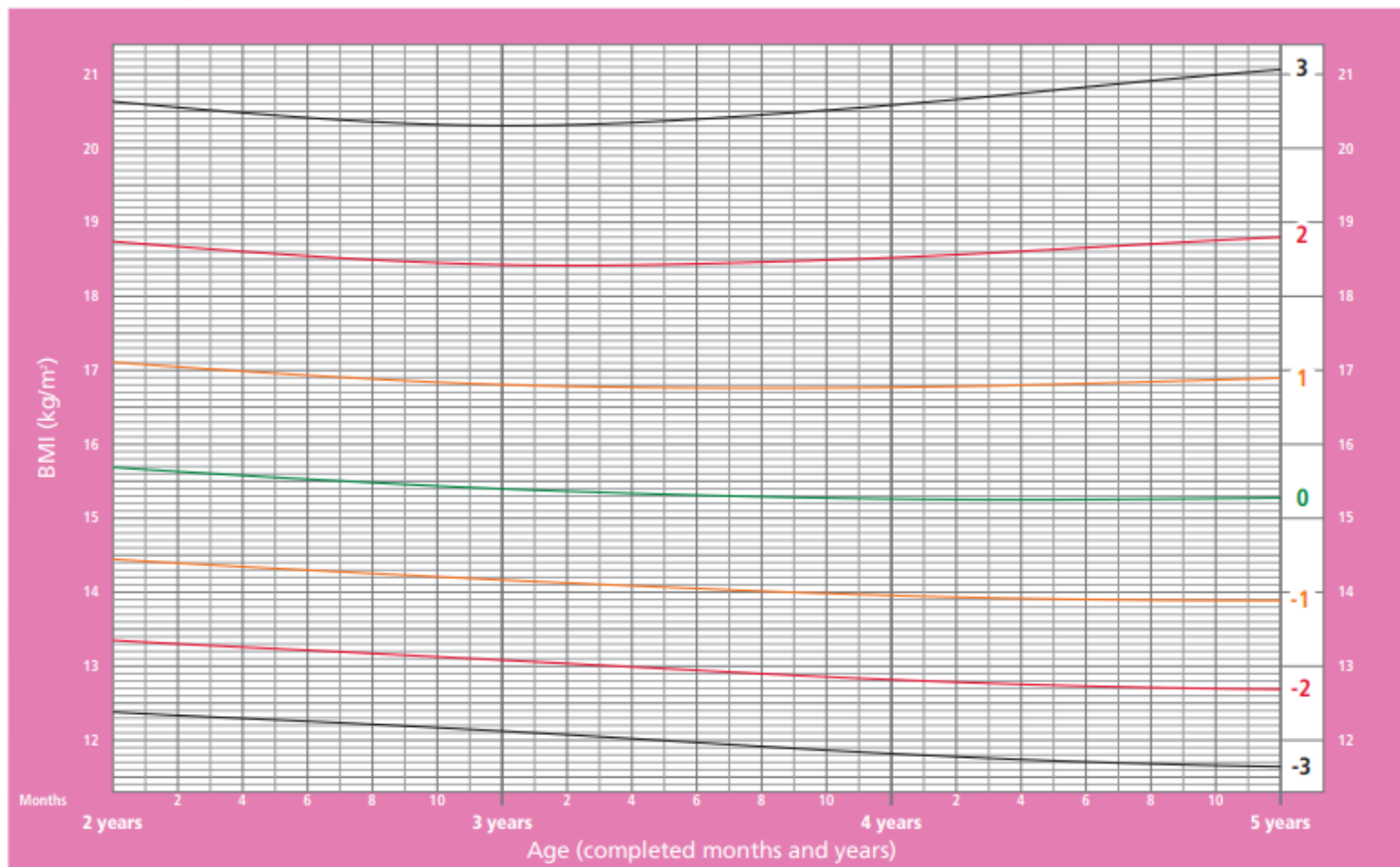
WHO Child Growth Standards

Fuente: <https://www.who.int/tools/child-growth-standards/standards>

Código de identificación del niño: (acompañar el código de la familia con una letra del alfabeto que permita identificar al niño en el caso que haya más de un preescolar en esa familia): 0001_____

BMI-for-age GIRLS

2 to 5 years (z-scores)



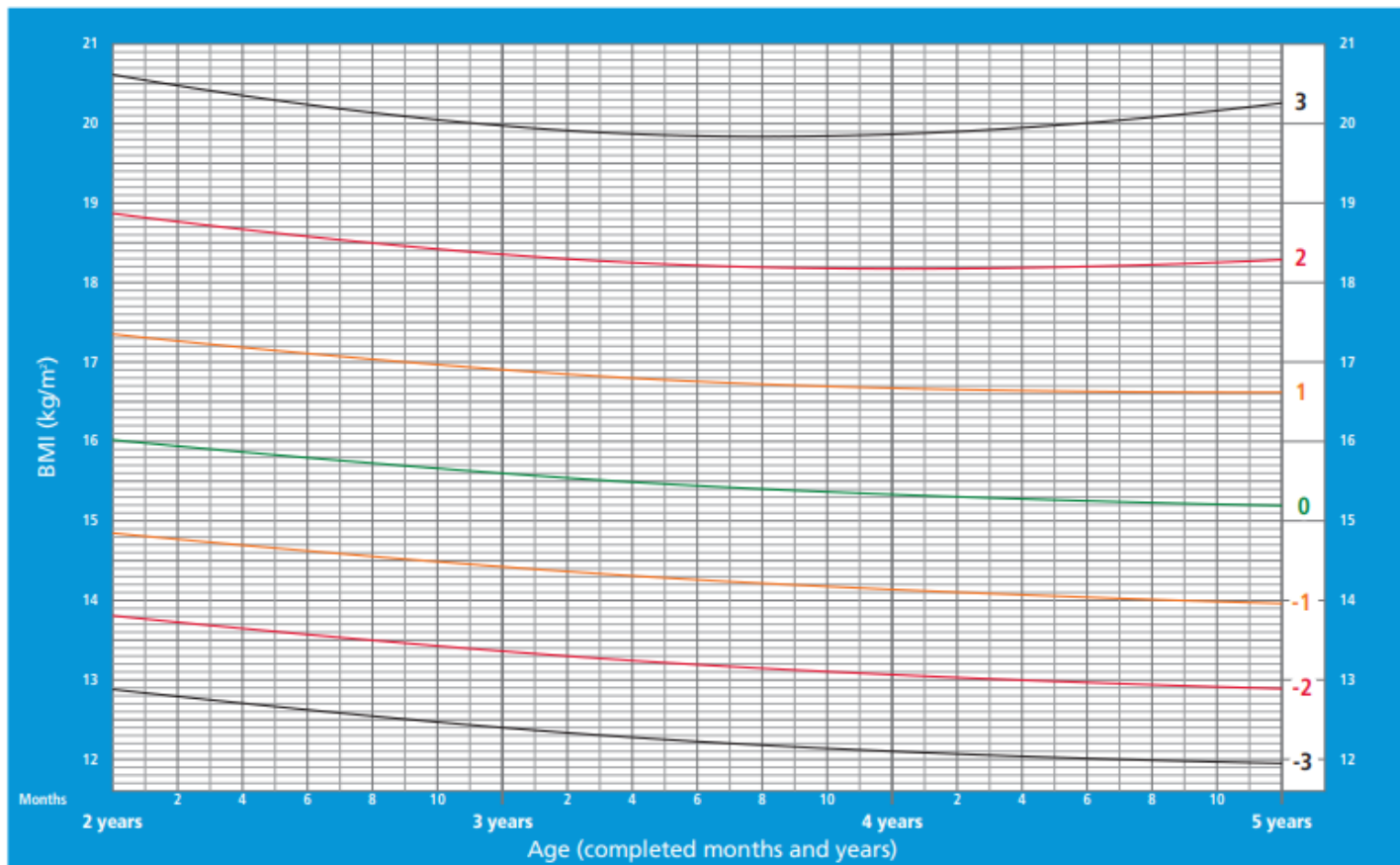
WHO Child Growth Standards

Fuente: <https://www.who.int/tools/child-growth-standards/standards>

Código de identificación del niño: (acompañar el código de la familia con una letra del alfabeto que permita identificar al niño en el caso que haya más de un preescolar en esa familia): 0001_____

BMI-for-age BOYS

2 to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

Fuente: <https://www.who.int/tools/child-growth-standards/standards>

Anexo 6.

Consentimiento Informado



COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS
CEISH - PUCE

Av. 12 de octubre 1076 y Veintimilla
Apartado postal 17-01-2184
Telf.: (593) 2 299 17 00
Quito – Ecuador www.puce.edu.ec

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Factores asociados con la inseguridad alimentaria familiar durante la pandemia covid-19 y las consecuencias nutricionales en niños preescolares que acuden al centro de educación inicial "Martín González" de la ciudad de Cayambe en 2022.

NOMBRE DE LAS INVESTIGADORAS: Gloria Estherlía Jibaja Peña, Jeniffer Nataly Silva Dávila

NOMBRE DEL CENTRO O ESTABLECIMIENTO EN EL QUE SE REALIZARÁ LA INVESTIGACIÓN:

CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL "MARTÍN GONZÁLEZ"

DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA INVESTIGACIÓN

Antes de que usted y su hijo acuerden participar en el estudio lea cuidadosamente este formulario y haga todas las preguntas que tenga, para asegurar que entiende los procedimientos del estudio, riesgos y beneficios; de tal forma que usted pueda decidir voluntariamente si desea participar o no. Si luego de leer este documento tiene alguna duda, pida al investigador responsable que le explique, sienta absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto para aclarar sus dudas.

PARTE I: INFORMACIÓN PARA EL PARTICIPANTE/REPRESENTANTE LEGAL

La inseguridad alimentaria, se caracteriza por el acceso irregular a los alimentos nutritivos, cantidad insuficiente de los mismos, poca disponibilidad y recursos escasos para adquirirlos, lo que ocasiona severas consecuencias como la desnutrición con alteraciones en el crecimiento y el desarrollo normal de los niños principalmente menores de 5 años, para lograr una vida saludable y plenamente activa con repercusión en la capacidad y evolución social del individuo.

El objetivo de este estudio es identificar los factores de riesgo para inseguridad alimentaria en los niños entre los 3 a 5 años sin enfermedades en el momento de la valoración, que acuden al Centro de Educación Infantil "Martín González". Durante esta investigación, usted llenará un cuestionario de datos de su familia, además se le tomará peso, talla y se medirá con una cinta métrica la circunferencia braquial a su hijo sin ningún costo.

Los beneficios a obtener son a nivel colectivo, ya que nos permitirá dar a conocer las situaciones en las que la seguridad alimentaria se ve en mayor riesgo. El estudio no implica ningún tipo de riesgo físico o psicológico para su hijo ni para usted. No se establece ninguna retribución económica a los participantes de este estudio. Su identidad será protegida en todo momento, ya que sus datos personales, serán manejados confidencialmente.

Participación voluntaria: La participación en el presente estudio es voluntaria, para ingresar en el estudio deberá aceptar el presente documento.

Derecho a retirarse: Usted puede retirar su consentimiento en cualquier momento, en ese caso, los datos obtenidos del participante serán eliminados y no se utilizarán para ningún fin. Esto no causará ninguna penalidad al participante, la negativa de participar no tendrá impacto alguno en la atención en salud que por ley le corresponde.



INFORMACIÓN DE CONTACTO:

Galo Sánchez del Hierro: Presidente Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Av. 12 de octubre y Roca, edificio administrativo, 3 piso, ofc. 327, telf. 2991700 ext. 2917.

Gloria Estherlía Jibaja Peña: Postgradista Especialización en Pediatría de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Teléfono: 0996083823, gejibaja@puce.edu.ec.

Jeniffer Nataly Silva Davila: Postgradista Especialización en Pediatría de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Teléfono: 0987213043, jnsilva@puce.edu.ec

PARTE II: FIRMA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO**A. DECLARATORIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO:**

Yo, _____, representante legal del(a) niño/a _____ declaro que he leído el documento de consentimiento, he comprendido los riesgos y beneficios de participar, han respondido a todas mis preguntas, por lo que **AUTORIZO VOLUNTARIAMENTE MI PARTICIPACIÓN** en el estudio y comprendo que tengo el derecho de retirarme y a mi representado de la investigación "Factores asociados con la inseguridad alimentaria familiar durante la pandemia covid-19 y las consecuencias nutricionales en niños preescolares que acuden al centro de educación inicial "Martín González" de la ciudad de Cayambe en 2022, en cualquier momento sin que esto afecte las atenciones a las que tiene derecho.

Al firmar el documento de consentimiento informado, comprendo que **NO** renuncio a ninguno de los derechos que por ley corresponden a mi representado y a mi persona.

Firma del representante del participante

Nombre: _____

Cédula de Identidad: _____

Anexo 7

Informe de mantenimiento y calibración

	INFORME DE MANTENIMIENTO	INF:#415	
	DEPARTAMENTO TECNICO	Revisión: 1	Fecha: 09/11/2022

DATOS DEL CLIENTE				
Cliente:	Gloria Jibaja Peña		Contacto:	0996083823
Dirección:	Cayambe		Correo:	gejibaja@puce.edu.ec
DATOS DEL EQUIPO			CONDICIONES GENERALES	
Equipo:	Balanza con tallímetro		Especificación:	Análisis
Marca:	Detecto		Área:	Laboratorio
Modelo:	339		Alimentación:	-
Serie:	E26516-0199		Situación actual:	Operativo
Mantenimiento:	Preventivo		Criticidad:	-
EQUIPOS/MATERIALES UTILIZADOS			CONDICIONES AMBIENTALES	
N°	EQUIPO	ESPECIFICACIONES		
1	Equipos de medición y comprobación	Multímetro, Pinza amperimétrica,	Temperatura	17.7 °C
2	Agente de limpieza	70%,	Humedad	68 %
3	Guantes, mascarilla	EPP	Presión	1028 hPa
4	Brochas, paños de microfibra	Insumos de limpieza	FECHA MANTENIMIENTO	
5	Kit de herramientas	Proskit		
6	Pesas Patrón	Varias medidas	Actual	Noviembre - 2022
7	WD-40	Aceite para lubricación	Próximo	Noviembre - 2023
DIAGNÓSTICO INICIAL DEL EQUIPO				
EQUIPO OPERATIVO			SI	
FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO		Dentro del rango nominal	X	Por debajo del rango nominal
SÍNTOMA	CAUSA		SOLUCIÓN	
Presencia de polvo	Operación normal del equipo		Limpieza integral	
Equipo con calibración	Operación normal		Ajuste de celdas con pesas patrón.	
PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO				
COMPONENTE	ACTIVIDAD			OBSERVACIÓN
Físico	Limpieza general del equipo. Desmontaje del equipo. Revisión de celdas de carga.			Ninguna
Mecánico	Limpieza, lubricación y ajuste mecánico. Limpieza y lubricación de tallímetro.			Ninguna
Eléctrico	-			Ninguna
Electrónico	-			Ninguna
CONDICIONES FINALES				
EQUIPO OPERATIVO			SI	
FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO		Dentro del rango nominal	X	Por debajo del rango nominal
PARÁMETRO	INICIAL		FINAL	
Limpieza	Presencia de polvo y suciedad en Sistema de pesaje.		Libre de agentes extraños	
Equipo con calibración	Operación normal		Operación normal	



**INFORME DE
MANTENIMIENTO**
DEPARTAMENTO TECNICO

INF:#415

REVISIÓN:
1

FECHA:
09/11/2022

OBSERVACIONES GENERALES

El equipo una vez finalizado el mantenimiento queda en condiciones óptimas de funcionamiento de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

FIRMA DE RESPONSABILIDAD

Tec. Jessica Taco
Responsable de Calidad.