

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

**“ASOCIACIÓN ENTRE DESNUTRICIÓN CRÓNICA Y EL DESARROLLO
PSICOMOTRIZ EN MENORES DE 5 AÑOS DE LA POBLACIÓN INDÍGENA DE
CINCO CANTONES DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO: RIOBAMBA,
ALAUÍS, GUAMOTE, GUANO Y COLTA EN EL PERIODO 2018-2019.”**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN PEDIATRÍA**

PRESENTADO POR:

MD. DELGADO COBOS LEYDI SOLEDAD

MD. GÓMEZ CERDA ROSANA MARICELA

Dra. MARIA FERNANDA RIVADENEIRA

Director de tesis

Dra. ANA LUCÍA MONCAYO

Asesor metodológico

Quito, 2020

Agradecimiento

A nuestra familia, por su apoyo incondicional durante todas las etapas de nuestras vidas, por su bondad y generosidad permanente en tiempos difíciles.

A nuestros profesores y tutores, por su paciencia y entrega, y por brindarnos su confianza y sus valiosas pautas que nos han servido para mejorar cada día un poco más.

A nuestras directoras de tesis, por su apoyo continuo y oportuno, durante la realización de este trabajo.

Agradecemos al coordinador del postgrado, por ser el mentor y el responsable de guiarnos en esta hermosa especialidad, con sus exigencias, correcciones y motivaciones permanentes.

A nuestros compañeros y amigos, los cuales de alguna manera han aportado en nuestra formación durante la realización del postgrado y este trabajo.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, por abrirnos sus puertas y brindarnos la mejor formación profesional.

A los niños y niñas que participaron en nuestro estudio, por su colaboración sincera, y por ser quienes nos motivaron para seguir esta especialidad de la medicina.

Dedicatoria

Esta obra está dedicada a nuestros compañeros de vida, a nuestros padres, hermanos y al resto de familia, que han sido la principal motivación lograr esta meta.

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Desarrollo psicomotor general y por áreas del Test de Denver en los niños y niñas con desnutrición crónica, Chimborazo, 2018-2019.

Gráfico 2. Desarrollo psicomotor, valorado con el Test de Denver II en los niños y niñas indígenas con desnutrición crónica, según el cantón de referencia, Chimborazo, 2018-2019.

Lista de Tablas

Tabla 1. Características de la población de niños/as y sus cuidadoras incluidos en la muestra. Chimborazo, 2018-2019.

Tabla 2. Características socioeconómicas de la población. Chimborazo, 2018-2019.

Tabla 3. Características de acceso a servicios básicos de la población. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259).

Tabla 4. Características del acceso a servicios de la salud de la población. Chimborazo, 2018-2019.

Tabla 5. Características de las prácticas de alimentación y de cuidado de la población. Chimborazo, 2018-2019.

Tabla 6. Características de patologías asociadas en la población. Chimborazo, 2019.

Tabla 7. Desnutrición crónica. Chimborazo, 2018-2019.

Tabla 8. Asociación entre desarrollo psicomotor y determinantes biológicas. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259). Regresión multinomial.

Tabla 9. Asociación entre desarrollo psicomotor y características socioeconómicas. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259). Regresión multinomial.

Tabla 10. Asociación servicios básicos y desarrollo psicomotor. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259). Regresión multinomial.

Tabla 11. Asociación entre desarrollo psicomotor y acceso a servicios de salud. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259). Regresión multinomial.

Tabla 12. Asociación entre desarrollo psicomotor y prácticas de cuidado, alimentación y lactancia. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259). Regresión multinomial.

Tabla 13. Asociación entre patologías asociadas y desarrollo psicomotor. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259). Regresión multinomial.

Tabla 14. Asociación desarrollo psicomotor y desnutrición crónica. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259). Regresión multinomial.

Tabla 15. Asociación desarrollo psicomotor área personal social y desnutrición crónica. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259). Regresión multinomial.

Tabla 16. Asociación desarrollo psicomotor área motor fino y desnutrición crónica. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259). Regresión multinomial.

Tabla 17. Asociación desarrollo psicomotor área de lenguaje y desnutrición crónica. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259). Regresión multinomial.

Tabla 18. Asociación desarrollo psicomotor área motor grueso y desnutrición crónica. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259). Regresión multinomial.

Lista de Abreviaturas

AA: Ácido Araquidónico.

ADH: Anemia por Déficit de Hierro.

AIEPI: Atención Integrada a Enfermedades Prevalentes de la Infancia.

APP: Academia Americana de Pediatría.

ASH: Agua, Saneamiento e Higiene.

ASQ: *Ages and Stages Questionnaire*.

BINS: *Bailey Infante Neurodevelopmental Screener*.

CAT: *Cognitive Adaptive Test*.

CDC: *Center for Disease and Control*.

CEPAR: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CIBV: Centros Infantiles del Buen Vivir.

CLAMS: *Clinical Linguistic and Auditory Milestone Scale*.

CNH: Creciendo con Nuestros Hijos.

CONADE: Consejo Nacional de Desarrollo.

DANS: Diagnóstico de la Situación Alimentaria Nutricional y de Salud de la Población Ecuatoriana.

DHA: Ácido Docosahexaenoico.

DS: Desviación Estándar.

DSM-5: Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales, quinta edición.

ECV: Encuesta de Condiciones de Vida.

EDI: Prueba de Evaluación de Desarrollo Infantil.

EDIPD: Desarrollo Infantil de la Población de Denver.

EFSA: *European Food Safety Authority.*

EMRC: Estudio Multicéntrico sobre los Estándares de Crecimiento.

ENDEMAIN: Encuesta Demográfica y de Salud Materna e Infantil.

ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (siglas en inglés).

FIDA: Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola.

HIV: Virus de Inmunodeficiencia Humana (siglas en inglés).

IC: Índice de Confianza.

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos.

LM: Lactancia Materna.

L-PuFA: Ácidos Grasos Poliinsaturados de Cadena Larga (*long-chain polyunsaturated fatty acids*).

MICS-S: Encuestas de Indicadores Múltiples por Conglomerados.

MIES: Ministerio de Inclusión Económica y Social.

MSP: Ministerio de Salud Pública

NCHS: *National Center for Health Statistics.*

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

ONU: Organización de las Naciones Unidas.

OR: Odds Ratio.

PEDS: *Parent's Evaluation Status.*

PMA: Programa Mundial de Alimentos.

PRUNAPE: Prueba Nacional de Pesquisa.

SNC: Sistema Nervioso Central.

TEPSI: Test de Evaluación Desarrollo Psicomotor.

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

Anexos

Anexo 1: Consentimiento informado

Anexo 2: Encuesta de salud y nutrición de los niños/as adaptado del cuestionario MICS-S de UNICEF y ENSANUT del MSP-INEC para niños menores de 5 años.

Anexo 3: Test de Denver e instrucciones.

Anexo 4: Autorización comité de ética de investigación en seres humanos de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Anexo 5: Autorización dirección de inteligencia del Ministerio de Salud Pública

Anexo 6: Autorización coordinaciones zonal de educación.

Anexo 7: Autorización Ministerio de Inclusión Económica y Social.

Contenido

Resumen.....	13
Abstract.....	14
Capítulo I.....	16
Introducción	16
Justificación	18
Problema de investigación	19
Objetivos.....	20
Hipótesis	21
Capítulo II.....	22
Marco teórico	22
Nutrición	22
Indicadores del estado nutricional	36
Consecuencias de la desnutrición	38
Desarrollo psicomotor.....	41
Nutrientes y neurodesarrollo.....	48
Lactancia materna y neurodesarrollo	52
Relación entre desnutrición y neurodesarrollo en la primera infancia	53
Capítulo III.....	56
Materiales y métodos	56
Operacionalización de variables	5661
Tipo y Diseño de la Investigación	63
Población del estudio	63
Muestra poblacional.....	63
Criterios de inclusión	64

Criterios de exclusión	64
Procedimientos de recolección de información:	64
Aspectos bioéticos	66
Plan de análisis de los datos.....	67
Capítulo IV	68
Resultados	68
Capítulo V	86
Discusión.....	86
Capítulo VI	102
Conclusiones	102
Recomendaciones	105
Anexos	107
Referencias Bibliográficas	138

Resumen

Introducción: El desarrollo psicomotor de los niños menores de 5 años está determinado por factores genéticos, ambientales y psicosociales. El factor nutricional en la primera infancia juega un papel importante en el neurodesarrollo.

Objetivo: Identificar la asociación entre desnutrición crónica y desarrollo psicomotor, así como otras características asociadas, en los niños menores de 5 años de edad de la población indígena de la provincia de Chimborazo.

Métodos: Estudio transversal analítico en 259 niños y niñas indígenas menores de 5 años de los centros educativos infantiles del Ministerio de Inclusión Económica y Social de cinco cantones de Chimborazo en el periodo 2018 y 2019. Se tomaron medidas antropométricas y se aplicó el test de desarrollo psicomotor Denver II. Mediante encuesta se determinaron características biológicas, socioeconómicas, servicios básicos, prácticas de cuidado, alimentación, acceso a servicios de salud, anemia y parasitosis. La asociación de las variables se estudió mediante Odds Ratio con un intervalo de confianza del 95%.

Resultados: El 52,9% de niños y niñas presentaron desnutrición crónica. Según el test de Denver II el 8,5% tuvo sospecha de retraso y el 20,8% retraso del desarrollo psicomotor. El área más afectada fue la de lenguaje (15,8%), y la de mejor desempeño el motor grueso (91,9%). Se encontró asociación (valores $p < 0,05$) entre retraso de desarrollo y desnutrición crónica, parto domiciliario, falta de acceso a luz eléctrica y agua potable. Las variables como peso bajo al nacer, sexo masculino, menor escolaridad de la madre, ingresos económicos menores a 220 dólares, hacinamiento, mayor distancia al centro de salud, controles médicos infrecuentes, primer control médico a partir de la segunda semana de vida, no lactancia

materna exclusiva, anemia y parasitosis presentaron mayor prevalencia de sospecha o retraso en el desarrollo psicomotor, sin embargo, no estadísticamente significativos.

Conclusiones: Se demostró la relación entre alteración del desarrollo psicomotor con desnutrición crónica, parto no institucional, falta de acceso a servicios de luz eléctrica y agua potable.

Palabras Clave: Desarrollo psicomotor, Test de Denver, desnutrición crónica, lenguaje.

Abstract

Introduction: The psychomotor development is determined by genetic, environmental and psychosocial factors, within the nutritional environment plays a determining role in early childhood.

Objective: To identify the association between chronic malnutrition and psychomotor development, in addition to other associated characteristics, in children under 5 years old of the indigenous population from Chimborazo.

Methods: Analytical cross-sectional study in 259 indigenous boys and girls under 5 years old in MIES children's educational centers in five cantons of Chimborazo in the 2018-2019 period was conducted. In particular, anthropometric measures and Denver II psychomotor development test were carried out. II. In addition, biological and socioeconomic characteristics, care practices, food, and access to health services, basic services, anemia, and parasitosis were determined. Association was assessed using Odds Ratio with a 95% confidence interval.

Results: The 52,9% of the evaluated children presented chronic malnutrition, 8,5% suspected delay, and 20,8% delayed psychomotor development. Language was the area with the most delay with 15,8%, and gross motor was the area with the best performance (91,9%).

An association of developmental delay with chronic malnutrition, home birth, lack of access to electricity and drinking water was found with p values $<0,05$. Even though variables such as prematurity, low birth weight, male sex, mother's lower education level, income below \$ 220, overcrowding, greater distance to the health center, infrequent medical check-ups, first medical check-up from the second week of life, not exclusive breastfeeding, anemia, and parasitosis presented a higher prevalence of suspicion or delay in psychomotor development, they were not statistically significant.

Conclusions: The relationship between impaired psychomotor development with chronic malnutrition, non-institutional delivery, lack of access to electricity, and drinking water services was demonstrated.

Key Words: Psychomotor Development, Denver Test, Chronic Malnutrition, Language.

Capítulo I

Introducción

La desnutrición constituye uno de los problemas más grandes que enfrenta el mundo en la actualidad, afectando sobre todo a países subdesarrollados, siendo la población de zonas rurales las que registran las más altas cifras en torno a esta problemática de salud pública, donde los menores son la población más afectada. La desnutrición sigue siendo una de las principales amenazas para la supervivencia, la salud y el crecimiento; a su vez, constituye un factor de riesgo muy importante en el desarrollo de déficits cognitivos globales (Carrasco et al., 2016).

En la actualidad se ha identificado la etapa que abarca desde el momento de la concepción hasta los dos años de edad; etapa que ha sido denominado: "Los primeros 1000 días de vida", siendo un periodo fundamental para prevenir la desnutrición del niño. En esta etapa es cuando se produce el desarrollo básico del infante, por lo que la falta de una alimentación y atención adecuadas produce daños físicos y cognitivos irreversibles que afectarán a la salud y al desarrollo intelectual del niño para el resto de su vida (FAO et al., 2019).

Según la publicación anual del año 2019 del estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo realizada por la FAO, el FIDA, la OMS, el PMA y UNICEF, indica que a nivel mundial 21,9% de niños sufren retraso en el crecimiento o desnutrición crónica y en América Latina y el Caribe la cifra es de 4,8 millones de niños que corresponde al 9%. (FAO et al., 2019).

En nuestro país se dispone de algunas fuentes de información para medir y evidenciar el estado nutricional y de alimentación de la población, si se revisa un historial de desnutrición crónica en menores de 5 años, encontramos datos desde 1986, donde se publicó el Diagnóstico

de la Situación Alimentaria Nutricional y de Salud de la Población Ecuatoriana (DANS) con una prevalencia de 40.2%, (CONADE, 1988). Para el año 2004 se realizó la Encuesta Demográfica y de Salud Materna e Infantil (ENDEMAIN), la cual contó con cuatro ediciones (CEPAR, 2004) y se reportó un porcentaje de 29%. En el año 2012 la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), reportó una prevalencia de 25,3%. Otra de las fuentes de información que evidencia la situación de las condiciones de salud y nutrición de la población, es la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) última ronda 2013-2014, la cual presenta dentro de sus principales indicadores relacionados a la nutrición un porcentaje de 23,9% de desnutrición crónica. Un hallazgo importante dentro de estos estudios fue la mayor prevalencia en población indígena, sobretodo de la provincia de Chimborazo (INEC, 2014).

En los primeros meses del presente año, el INEC publicó los principales resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición realizada durante el año 2018, en los que reporta una prevalencia desnutrición crónica en menores de cinco años del 23%, y en los menores de dos años del 27,2% (INEC, 2018).

Con estos referentes, se plantea el presente estudio, el cual se focalizó en analizar el rendimiento cognitivo de un grupo de menores con compromiso nutricional, pertenecientes a la población indígena.

Este proyecto de investigación está estructurado de la siguiente manera: Capítulo I consta de Introducción, con una breve descripción de la situación actual mundial y nacional; Capítulo II consta de Revisión Bibliográfica, donde se aborda de manera detallada los conceptos, datos epidemiológicos, herramientas de evaluación utilizadas tanto para desnutrición y desarrollo psicomotor, así como una descripción de la relación entre estas dos variables; Capítulo III de Métodos, que explica el tipo de estudio, descripción del tamaño de muestra, objetivos,

criterios de inclusión y exclusión, y el plan de análisis de datos; Capítulo IV se describen los resultados obtenidos de la recolección de datos, donde constan las tablas y gráficos; Capítulo V tiene la discusión, con la respectiva interpretación de los resultados obtenidos; Capítulo VI consta de las conclusiones obtenidas del estudio desarrollado en relación a los objetivos planteados, con sus conclusiones correspondientes, en este capítulo también se enumeran las referencias bibliográficas.

Justificación

La etapa prenatal y los primeros dos años de vida constituyen un período crítico para el desarrollo cognitivo, del lenguaje y de las destrezas sociales y emocionales de las personas. Lo que sucede con un niño durante esta etapa es determinante para su bienestar presente y futuro, siendo la nutrición una de las variables más importantes, y que es influenciada por múltiples factores, como antecedentes perinatales, prácticas alimentarias, acceso a servicios básicos, estructura familiar, condición socioeconómica, etc. (CEPAL, 2017).

Los niños de las familias pobres, indígenas y rurales poseen los más altos índices de déficit de crecimiento que es el marcador de la desnutrición crónica y se asocia con un anormal desarrollo del cerebro, lo que es probable que tenga consecuencias negativas en el entorno social, escolar y calidad de vida de un niño a mediano y largo plazo (Suárez N, 2017).

En nuestro país no se conoce a ciencia cierta la relación entre desnutrición crónica y desarrollo psicomotor en niños indígenas y no se dispone de datos actualizados, por lo que los resultados de la presente investigación contribuyen para generar información nueva, que permitan identificar la magnitud de estos problemas, determinar cuáles son los factores asociados, identificar tempranamente a los niños con alteración en el desarrollo cognitivo, y poder permitir una intervención precoz que evite patologías futuras y prevenibles, mediante el

uso de estrategias eficaces a través de la elaboración y aplicación de protocolos destinados a la población indígena y sus particularidades.

Problema de Investigación

La nutrición es uno de los factores más importantes en el potencial psicomotor de los niños. La buena alimentación es la piedra angular de la supervivencia, la salud y el desarrollo, y cuando no se cubren los requerimientos nutricionales, se verá reflejado en el desarrollo físico, mental y psicomotor (Carrasco et al., 2016).

Dentro de las afecciones del estado nutricional, la desnutrición constituye un problema de salud pública grave que según cifras del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) es la causa principal de la muerte de menores de cinco años en un 35% a nivel mundial (Freire et al., 2014).

En cifras nacionales según el Instituto de Estadísticas y Censos (INEC), se estima que, por cada 100 niños menores de cinco años, el 23 % padecen de desnutrición crónica, y en los menores de dos años, el porcentaje sube a 27,2% (INEC, 2018).

Es importante recalcar que la alimentación de los niños dependen enteramente de terceros, y que en condiciones adversas, con ambientes sociales desfavorables o de pobreza, en las que la escasez no es solo de alimentos, ocurre la malnutrición, que produce daños en el desarrollo cerebral, afectando el desenvolvimiento psicomotor que tiene su cúspide durante los primeros años de vida, y que es un proceso en el que el niño va adquiriendo experiencias sensoriales y motoras que le permitirán desarrollar su pensamiento y su capacidad de razonar, incluyendo aspectos como el lenguaje expresivo y comprensivo, coordinación visual y motora, motricidad fina y gruesa, el espectro socio afectivo, entre otras, siendo la nutrición y la experiencia

durante estos años, las variables que afectan en mayor cuantía el desarrollo del cerebro, y los efectos en el aprendizaje y la conducta (García & Martínez, 2016).

Hasta el momento, la información acerca del estado nutricional y su relación con el desarrollo psicomotor en la población infantil indígena ecuatoriana, es muy escasa, por lo que es evidente la necesidad de datos actualizados que permitan establecer la magnitud de dicho problema. Por tanto, proponemos la siguiente pregunta de investigación:

¿Existe asociación entre desnutrición crónica y el desarrollo psicomotor de los niños menores de 5 años de edad de la población indígena de Chimborazo de los cantones Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta?

Objetivos

Objetivo general

Identificar la asociación entre desnutrición crónica y alteraciones del desarrollo psicomotor de los niños menores de 5 años de edad de la población indígena de cinco cantones de la provincia de Chimborazo: Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta durante el periodo 2018-2019.

Objetivos específicos

Determinar la prevalencia de desnutrición crónica y de alteraciones del desarrollo psicomotor en niños menores de 5 años de la población indígena de cinco cantones de la provincia de Chimborazo.

Relacionar la desnutrición crónica con las alteraciones del desarrollo psicomotor por áreas en niños menores de 5 años de la población indígena de cinco cantones de la provincia de Chimborazo.

Determinar las características biológicas, socioeconómicas, servicios básicos, prácticas de cuidado y alimentación, acceso a servicios de salud, además de patologías asociadas y establecer su relación con alteraciones del desarrollo psicomotor en menores de 5 años de la población indígena de cinco cantones de la provincia de Chimborazo.

Hipótesis

Los niños menores de 5 años de edad de la población indígena de Chimborazo, con desnutrición crónica, presentan mayor prevalencia de alteraciones en el desarrollo psicomotor.

Capítulo II

Marco Teórico

Nutrición

La nutrición es un complejo proceso biológico mediante el cual el cuerpo humano asimila los alimentos y los líquidos necesarios para el mantenimiento de las funciones vitales y la producción de energía. Está integrada por un sistema en el que interaccionan el ambiente, el agente y el huésped. Los factores ambientales tienen como determinantes a la oferta de alimentos, hábitos familiares, escolares y sociales, cultura gastronómica, estilos de vida, y la economía dentro de los principales. Por otro lado, el agente son los nutrientes, que se definen como sustancias químicas contenidas en los alimentos que el cuerpo descompone, transforma y utiliza para obtener energía y materia para que las células lleven a cabo sus funciones correctamente. Entre ellos tenemos a los macronutrientes (proteínas, los hidratos de carbono, grasas), y los micronutrientes (vitaminas y los minerales). El último componente es el huésped, siendo los niños en este caso, donde la nutrición adquiere una dimensión mayor, al ser el factor determinante del crecimiento e influir de forma importante en su desarrollo y madurez funcional (Álvarez et al., 2007).

La nutrición está íntimamente ligada con el fenómeno biológico del crecimiento, que puede manifestarse por el aumento (balance positivo), mantenimiento (balance neutro) o disminución (balance negativo) de la masa y del volumen que conforman al organismo, así como por la adecuación a las necesidades del cambio de forma, función y composición corporal (Márquez et al., 2012).

Malnutrición

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define a la malnutrición como a las carencias, los excesos o los desequilibrios de la ingesta de energía y/o nutrientes de una persona. Abarca dos grupos amplios de afecciones. Uno es la desnutrición que comprende el retraso del crecimiento, la emaciación, la insuficiencia ponderal y las carencias o insuficiencias de micronutrientes. El otro es el del sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con el régimen alimentario (OMS, 2016). Por la connotación del presente estudio, nos referiremos exclusivamente a la desnutrición.

Desnutrición infantil

La desnutrición infantil es el resultado de la ingesta insuficiente de alimentos tanto en cantidad y calidad, la falta de una atención adecuada y la aparición de enfermedades infecciosas (Unicef, 2015).

Puede ser un trastorno inicial único, con la variada sintomatología de sus distintos grados o puede aparecer secundariamente a lo largo de padecimientos infecciosos o de otra índole y, entonces sus síntomas y manifestaciones son más localizadas y precisas (Gómez, 2003).

Causas de desnutrición

Hay varios factores que provocan desnutrición entre ellos la falta de una atención suficiente a esta problemática de salud pública, el alza en el precio de los alimentos básicos, los conflictos que originan desplazamientos masivos de población, la sequía, la inequidad, la pobreza entre otros (Unicef, 2015).

Según la Unicef, 2015, la desnutrición infantil es el resultado de una ingesta insuficiente de alimentos tanto en cantidad como en calidad, falta de una atención adecuada, aparición de enfermedades infecciosas, defectos congénitos de los niños, prematuridad, peso bajo al

nacimiento, estancia larga en hospitales o en instituciones cerradas, entre otras. Detrás de estas causas inmediatas, hay otras subyacentes como son la falta de acceso a los alimentos, la falta de atención sanitaria, la utilización de sistemas de agua y saneamiento insalubres, y las prácticas deficientes de cuidado y alimentación (Unicef, 2015).

La principal causa de los estados de desnutrición en países en desarrollo entre ellos el Ecuador, es la subalimentación, la que tiene múltiples orígenes, dentro de las más importantes la pobreza, la inseguridad alimentaria y el desconocimiento de medidas higiénico dietéticas. Un escenario común es que el niño mientras vive alimentado al pecho, aun en situación precaria de higiene y de abandono, progresa satisfactoriamente hasta los seis o siete meses de edad, pero es pasado este tiempo donde se inicia el estancamiento o pérdida de peso que lleva al niño hacia la desnutrición. El desconocimiento le impide saber qué otra cosa puede darle o la pobreza le impide adquirir lo que ella sabe que su hijo puede comer, es ahí donde se inicia la desproporción entre el peso y la edad y posteriormente la desproporción entre los tres factores, peso, edad y talla. Es en este punto donde las infecciones se instauran fácilmente, pueden empeorar el cuadro con diarrea periódica que agota progresivamente las exiguas reservas que al organismo le van quedando. Si las causas que subyacen en la desnutrición no se corrigen la situación puede agravarse, dejando secuelas irreversibles en la salud y el desarrollo de los niños (Gómez, 2003).

Tipos de desnutrición

Existen varias clasificaciones de la desnutrición, podemos agruparlas de acuerdo con su etiología, clínica, grado y tiempo (Márquez et al., 2012).

Según la etiología puede ser primaria si la ingesta de alimentos es insuficiente o secundaria, cuando el organismo no utiliza el alimento consumido y se interrumpe el proceso

digestivo o absorptivo de los nutrimentos, como en las infecciones del tracto digestivo que lesionan las vellosidades del íleon y limitan la absorción. La desnutrición puede ser mixta o terciaria, cuando ambas causas intervienen e interactúan (Márquez et al., 2012).

Según las manifestaciones clínicas se puede clasificar la desnutrición en *Kwashiorkor* o energético proteica, cuya etiología más frecuente es la baja ingesta de proteínas, sobre todo en pacientes que son alimentados con leche materna prolongadamente, o en zonas endémicas donde los alimentos son pobres en proteínas animales o vegetales. Las manifestaciones clínicas incluyen una apariencia edematosa, disminución del tejido muscular, esteatosis hepática, hepatomegalia, dermatosis, alteraciones como hipokalemia, hipoalbuminemia e hipoproteinemia marcada. Una vez que se inicia el tratamiento la respuesta es acelerada y satisfactoria. Las complicaciones más asociadas son infecciones del aparato respiratorio y digestivo. Por otro lado, se encuentra la desnutrición marasmática o energético-calórica, donde los pacientes que la presentan se encuentran más adaptados a la deprivación de nutrientes debido a que cuentan con niveles incrementados de cortisol, reducción en la producción de insulina y una síntesis de proteínas eficiente por el hígado a partir de las reservas musculares. La apariencia clínica es más bien de emaciación con disminución de todos los pliegues, de la masa muscular y tejido adiposo; la talla y los segmentos corporales se verán comprometidos. La piel es seca, plegadiza. Estos pacientes se presentan irritables, con llanto persistente y pueden mostrar retraso marcado en el desarrollo. Las complicaciones más frecuentes son las infecciones respiratorias, del tracto gastrointestinal, así como la deficiencia específica de vitaminas. La recuperación, una vez iniciado el tratamiento, es prolongada (Márquez et al., 2012).

La clasificación por grado utiliza el índice antropométrico cuya fórmula es porcentaje de peso/edad = (peso real/ peso que le corresponde para la edad) x 100, los resultados se interpretan de acuerdo con el déficit de la siguiente manera: 0-10% normal, del 10 al 24% leve, del 25 al 40% moderada, más del 41%, severa (Gómez, 2003).

Según el tiempo de evolución la desnutrición puede ser crónica cuando el niño presenta un retraso en su crecimiento, esta se mide comparando la talla del niño con el estándar recomendado para su edad e indica una carencia de los nutrientes necesarios durante un tiempo prolongado, por lo que aumenta el riesgo de que contraiga enfermedades y afecta al desarrollo físico e intelectual del niño. El retraso en el crecimiento puede comenzar en el periodo prenatal y si no se actúa desde ese entonces y hasta antes de que el niño cumpla los 2 años de edad, las consecuencias son irreversibles y se harán sentir durante el resto su vida. En cambio, en la desnutrición aguda moderada, el niño pesa menos de lo que le corresponde con relación a su altura que está por debajo del estándar de referencia, requiere un tratamiento inmediato para prevenir que empeore. Por último, la desnutrición aguda grave o severa es la forma de desnutrición más grave, en este caso el niño tiene un peso muy por debajo del estándar de referencia para su altura, altera todos los procesos vitales del niño y conlleva un alto riesgo de mortalidad que es 9 veces superior que para un niño en condiciones normales (Unicef, 2015).

Datos epidemiológicos

A nivel mundial, cerca de 200 millones de niños menores de cinco años sufren desnutrición crónica, la mayoría vive en Asia y África, donde las tasas son muy elevadas, un 40% en Asia y un 36% en África. De los diez países que más contribuyen a la cifra total, seis están en Asia, entre ellos están Bangladesh, China, Filipinas, India, Indonesia y Pakistán. Por ejemplo, se

calcula que tres de cada diez niños desnutridos en el mundo en desarrollo viven en India. El resto de los países son Afganistán, Yemen, Guatemala, Timor-Leste, Burundi, Madagascar, Malawi, Etiopía y Ruanda. Según la OMS, el hambre ha aumentado en los últimos tres años, volviendo a los niveles de hace una década. La situación está desmejorando en América del Sur y en la mayoría de las regiones de África, mientras que la tendencia decreciente de la subalimentación que caracterizaba a Asia parece estar ralentizándose de forma significativa. El informe anual de la Organización de Naciones Unidas, (ONU) señala que la variabilidad climática que afecta a los patrones de lluvia y las temporadas agrícolas, y los fenómenos meteorológicos extremos como sequías e inundaciones, se encuentran entre los principales factores detrás del aumento del hambre, junto con los conflictos y las crisis económicas (FAO et al., 2019).

En Latinoamérica existe una gran disparidad en la prevalencia de desnutrición, más del 10% de los niños y niñas en Guatemala, Guyana y Haití presentan esta condición, en cambio Argentina, Brasil, Chile y Jamaica presentan prevalencia de desnutrición global baja cerca del 2,5%. Así, en la región habría más de siete millones de niños y niñas con desnutrición crónica. Así como existen diferencias entre países, la desigualdad también se observa al interior de ellos. Por ejemplo, en el Perú hay una marcada brecha territorial en la prevalencia de desnutrición crónica, la que en Huancavelica alcanzaba el 54,6%, mientras que en Tacna llegaba a 3%. Otro eje clave alude a las condiciones de seguridad alimentaria y nutricional de la población indígena. Como se informa en el Panorama Social 2016 (CEPAL, 2017), los niños y niñas indígenas son quienes más sufren esta desigualdad.

Desde 1990 a la fecha los países de la región han disminuido la prevalencia de desnutrición crónica en 40% promedio. Al respecto, se destacan México, el Perú y la República

Dominicana que han reducido sus prevalencias en más de 60% con tasas que partieron en 40,1%, 37,3% y 21,2%, respectivamente. El país que actualmente presenta una mayor prevalencia de desnutrición crónica es Guatemala, con más de 46,5% de sus niños con este problema. Pese a estos progresos aún se requieren esfuerzos para avanzar hacia la erradicación del hambre y acabar con todas las formas de malnutrición para el año 2030, tal y como está establecido en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (CEPAL, 2017).

Dentro del Ecuador, han existido varias fuentes de información para medir y evidenciar el estado nutricional y de alimentación de la población. Si se revisa un histórico de desnutrición crónica infantil en Ecuador en menores de cinco años, podemos citar inicialmente el Diagnóstico de la Situación Alimentaria Nutricional y de Salud de la Población Ecuatoriana (DANS) en el año de 1986 con una prevaecía de un 40,2%. Para el año 2004 se realizó la Encuesta Demográfica y de Salud Materna e Infantil (ENDEMAIN), la cual contó con cuatro ediciones la última del 2004 que reportó un 29% de prevalencia. Posteriormente en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del año 2012 los datos recolectados reportan una prevalencia de 25,3%. No obstante, los principales datos recopilados por las mencionadas encuestas se trasladan a indicadores antropométricos, entre los que constan: peso, talla, longitud e índice de masa corporal, enfocados más bien a la utilización biológica de los alimentos. Otra de las fuentes de información que evidencia la situación de las condiciones de salud y nutrición de la población, es la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) última ronda 2013-2014, la cual presenta dentro de sus principales indicadores a la desnutrición crónica con un porcentaje de 23,9 % (Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC, 2018).

Al respecto, es importante destacar que a pesar de la disminución observada, la prevalencia de baja talla para la edad (desnutrición crónica) en menores de cinco años sigue siendo elevada y está muy por encima de las cifras alcanzadas por algunos países de la región como Argentina (8%), Brasil (7%), Colombia (13%), México (13,6%), Uruguay (15%) y Perú (19,5%); sin embargo, esta cifra se asemeja con las reportadas por Bolivia (27%) y Nicaragua (22%)(Freire et al., 2014).

Es en el estudio ENSANUT del 2012 donde se especifican más datos. Se observa que la subregión más afectada por el retardo en talla es la Sierra rural con 38.4%, seguida por la Sierra urbana con 27,1% y la Amazonía rural con 27,2%. Un hallazgo importante fue determinar que el retardo en crecimiento ya no constituye un problema de salud pública en Galápagos (10,6%), así como tampoco la emaciación, la cual está prácticamente erradicada, sin embargo, esta es la provincia con las mayores tasas de sobrepeso y obesidad. En lo que corresponde a cifras por etnia se observa que persiste la desigualdad en la carga de la desnutrición, con prevalencias elevadas para la población indígena, ya que son uno de los grupos con las condiciones de vida más pobres en el Ecuador, y esto se ve reflejado en la alta prevalencia de retardo en talla, aproximadamente dos veces más alta con un 42,3%, comparado con los afroecuatorianos con 17,7%, montubios con 21,3%, y con los mestizos, blancos u otros con 24,1%. En lo que se refiere a la prevalencia de retardo en talla por provincias, se observa que entre las más perjudicadas por el retraso en el crecimiento lineal se encuentran Chimborazo (48,8%) y Bolívar (40,8%), y en orden de gravedad siguen Santa Elena, Tungurahua, y Cañar, con prevalencias de 37,3%, 35,2% y 35,1%, respectivamente. Las provincias menos afectadas por el retraso en el crecimiento lineal son Galápagos, Santo Domingo de los Tsáchilas y El Oro, con prevalencias de 10,6%, 16,3% y 16,0%,

respectivamente. Según la categorización propuesta por la OMS para clasificar la prevalencia de retardo en talla en términos de relevancia para la salud pública, siete de las 24 provincias más las ciudades de Quito y Guayaquil, es decir, el 27% del territorio nacional tienen prevalencias bajas de retardo en talla ($<20\%$), en tanto que el 38% (10 provincias) muestran prevalencias moderadas de baja talla (entre 20% y 29%), y el 35% (9 provincias) presenta prevalencias consideradas altas y muy altas ($\geq 30\%$) (Freire et al., 2014).

Para el presente año, el INEC publicó los principales resultados de la ESANUT realizada durante el 2018, en los que reporta una prevalencia de desnutrición crónica, en menores de cinco años del 23%, y en los menores de dos años del 27,2%, esta cifra extraoficialmente aumenta en la población indígena hasta un 40,71%, y además actualiza la prevalencia de desnutrición crónica en la provincia de Chimborazo con el 35,11%. (INEC, 2018).

Abordaje inicial en la desnutrición

Anamnesis. Como en toda patología, la historia clínica es fundamental para establecer el diagnóstico etiológico, dirigiéndose inicialmente a descartar orgánicidad. Dentro de la anamnesis, se debe indagar sobre la existencia de patologías de base conocidas, más una investigación general por aparatos y sistemas. Se debe valorar características globales del niño como mayor susceptibilidad a enfermedades, si es vomitador-rumiador, si presenta trastornos del sueño, temperamento difícil, conducta negativa y su comportamiento general e interacción con la madre y su entorno. Hay que tener en cuenta número de hermanos, las carencias afectivas, asistencia a guardería y procesos intercurrentes de repetición. Es imprescindible también pregunta sobre el momento de aparición de los primeros síntomas, y una evaluación detallada de estos y su repercusión en el entorno familiar y sus características como el nivel sociocultural y económico, situación de estrés, acontecimientos adversos relacionados,

características de la madre (depresiva, ansiosa, aislada, abrumada por la situación, indecisa, inmadura o emocionalmente inestable, dependiente y con baja autoestima) y del padre (colaborador, con actividades cotidianas compartidas, responsable, equilibrado) (Álvarez et al., 2007).

Dentro de las condiciones nutricionales debemos tener en cuenta un diario de registro de alimentos ofrecidos e ingeridos en las últimas 24 horas, o de preferencia en los últimos 3 días, que incluya el tipo, cantidad, textura, número de tomas, tiempo empleado por toma, ofrecimiento excesivo, técnicas de preparación, regularidad horaria o hábitos anárquicos, ingesta excesiva de líquidos, que quitan el apetito. Es importante determinar el comportamiento del niño ante los alimentos, el rechazo inmediato o saciedad precoz, alimentación selectiva, diferencias en relación con la persona que le alimenta, actitud de quien le alimenta habitualmente, reacción de la madre ante el rechazo, sus conocimientos nutricionales y posibles peculiaridades, empleo de ritos como televisión, distracciones, juegos, chantaje, gratificaciones o castigos que habitúan al niño a utilizar la comida como moneda de cambio. Se debe recabar datos objetivos de la evolución previa de la curva pondo estatural (Álvarez et al., 2007).

En los antecedentes personales, se empieza con datos prenatales, si fue un embarazo planificado, si hubo exposición a tóxicos, como fue el crecimiento intrauterino, enfermedades maternas previas o durante la gestación, etc. En los antecedentes natales están la prematuridad, bajo peso al nacer, aceptación familiar del sexo y características del niño, repercusión socioeconómica de su nacimiento. Posteriormente indagar sobre la existencia de patología postnatal, establecimiento de la lactancia materna, dificultades e impacto anímico de éstas en la madre como depresión puerperal, problemas inter conyugales y su repercusión en

las rutinas cotidianas de la madre. En este punto es importante determinar si hubo sustitución sin fundamentos de la lactancia materna, errores en la lactancia artificial, múltiples cambios de fórmula, una deficiente evolución ponderal, administración de oxígeno. Investigar cualquier tipo de sintomatología, irritabilidad, hipoactividad, psicomotricidad alterada, puede ser relevante en la valoración de una posible enfermedad subyacente. Las infecciones de repetición, que pueden ser tanto causa como efecto del problema nutricional. Averiguar la situación y evolución del entorno psicosocial y afectivo, asistencia a guarderías, la implicación activa de los padres en el desarrollo general del niño y descartar cualquier posibilidad de maltrato. Dentro de los antecedentes familiares están edad de los padres, valoración de su madurez emocional, dependencias de sustancias, parámetros somatométricos familiares, antecedentes de patología similar, relación interconyugal y con el resto de la familia, nivel social, cultural y económico, hábitos y conducta alimentaria (Álvarez et al., 2007).

Exploración Física. Esta debe estar dirigida a identificar cualquier signo de patología orgánica y a valorar las posibles manifestaciones clínicas del trastorno nutritivo y sus consecuencias carenciales. Debe objetivar cualquier posible signo de maltrato o negligencia, así como de hiperprotección y de alteración psicomotriz o conductual. Se debe indicar el biotipo constitucional del niño. La valoración antropométrica va a ser la clave del diagnóstico y referencia obligada de la evolución (Álvarez et al., 2007).

Técnicas de Medición. Se detalla a continuación la manera correcta de la toma de medidas antropométricas.

Peso. Instrumento: Se utiliza una balanza de palanca. Hay dos tipos de balanza: a. balanza de plato para lactantes, con sensibilidad de 50 gramos. b. balanza de pie para niños preescolares y mayores con sensibilidad de 100 gramos (Abeyá et al., 2014).

Técnica: a. Con balanza para lactantes: Se coloca al niño de forma que distribuya uniformemente el peso en el centro del plato. Se lo debe pesar sin ropa. Se debe registrar el peso cuando el niño se encuentre quieto y la balanza esté estabilizada. Se registra el peso hasta los 50 gramos completos más próximos al equilibrio del fiel de la balanza.

b. Con balanza para niños mayores: El niño permanece de pie, inmóvil en el centro de la plataforma, con el peso del cuerpo distribuido en forma pareja entre ambos pies. Puede usar ropa interior liviana, pero debe quitarse los zapatos, los pantalones, el abrigo y toda otra prenda innecesaria. Se registra el peso hasta los 100 gramos completos más próximos al equilibrio del fiel de la balanza. En aquellos niños que son muy inquietos, por lo cual se vuelve difícil pesarlos individualmente, se puede estimar su peso por diferencia entre el peso de un adulto que lo sostenga en brazos y el peso del mismo adulto sin el niño (Abeyá et al., 2014).

Longitud. Instrumento: Cualquiera sea el podómetro usado, debe reunir las siguientes condiciones: 1. Una superficie horizontal dura. 2. Una escala métrica inextensible, graduada en milímetros, fijada a lo largo de la superficie horizontal. 3. Una superficie vertical en ángulo recto con la horizontal, fija en un extremo de la superficie horizontal y de la escala graduada, 4. Una superficie vertical móvil que se desplace horizontalmente, manteniendo un ángulo recto con la superficie horizontal y sin “juego” en sentido lateral. La superficie vertical debe tener una altura no inferior a los 8 cm.

Técnica: La longitud se mide con el niño acostado en el podómetro hasta los 2 años. Es preciso contar con la colaboración de un ayudante para que el operador realice la medición. El niño yace en posición acostada (boca arriba) sobre una mesa u otra superficie plana, lisa y horizontal. El vértice de la cabeza toca la cabecera vertical fija. El ayudante mantiene la cabeza del sujeto con el plano de Frankfort, que es una línea imaginaria trazada desde el extremo inferior de la órbita hasta el borde superior del conducto auditivo externo; paralela al piso cuando se va a medir talla parada, perpendicular a la mesa de medición o cuando se va a medir talla decúbito supino. El operador sostiene las piernas juntas y extendidas, con una mano apoyada sobre las rodillas. Con la otra mano sostiene a los pies en ángulo recto y desliza el cursor móvil hasta que esté firmemente en contacto con los talones. Entonces se realiza la lectura de la medición al milímetro completo. El cero de la escala corresponde con el plano fijo vertical donde se apoya la cabeza (Abeyá et al., 2014).

Estatura. Instrumento: Cualquiera sea el estadiómetro que se use, deberá contar con las siguientes características: 1. Una superficie vertical rígida (puede ser una pared construida a plomada, sin zócalo). 2. Un piso en ángulo recto con esa superficie, en el cual el niño pueda pararse y estar en contacto con la superficie vertical. 3. Una superficie horizontal móvil que se desplace suavemente en sentido vertical, manteniendo el ángulo recto con la superficie vertical. 4. Una escala de medición graduada en milímetros con reparos en centímetros, inextensible. El cero de la escala corresponde al plano horizontal de apoyo de los pies.

Técnica: La estatura (talla de pie) se mide con el estadiómetro desde los dos años cumplidos en adelante. El individuo que será medido debe estar descalzo y vestir poca ropa, de tal modo que se pueda ver la posición del cuerpo. El niño debe estar de pie sobre la superficie plana, con el peso distribuido en forma pareja sobre ambos pies, los talones juntos,

y la cabeza en una posición tal que la línea de visión sea perpendicular al eje vertical del cuerpo. Los brazos colgarán libremente a los costados y la cabeza, la espalda, las nalgas y los talones estarán en contacto con el plano vertical del estadiómetro. Muchos niños, con el objeto de “estirarse”, tienden a producir una lordosis dorsal, echando los hombros hacia atrás, lo cual incurva la columna y disminuye la estatura; por ello, los hombros deben estar relajados y hacia delante. Todo individuo que no pueda permanecer erguido en esta posición debe ser colocado en forma vertical, de tal modo que sólo las nalgas y los talones o la cabeza estén en contacto con la columna vertical del estadiómetro. Se pide al individuo que haga una inspiración profunda y que mantenga la posición erguida. Luego se desliza el cursor móvil horizontal hasta el vértice del cráneo, con una presión suficiente como para comprimir el pelo. Es preciso que el operador cuente con un ayudante para determinar la estatura de los niños más pequeños de edad. El ayudante coloca una mano sobre los pies del niño para evitar que levante los talones y para que éstos permanezcan en contacto con la columna vertical del estadiómetro, mientras con la otra se asegura de que las rodillas estén estiradas. Se le pide que haga una inspiración profunda, que relaje los hombros y se estire, haciéndose lo más alto posible. El estiramiento minimiza la variación en estatura que ocurre durante el día y que puede llegar hasta 2 cm. El operador desliza el cursor móvil horizontal y efectúa la lectura de la medición al milímetro completo (Abeyá et al., 2014).

Perímetro cefálico. Instrumento: Cinta metálica o de fibra de vidrio, inextensible, plana, de 5 a 7 mm de ancho, con escala en milímetros y el cero desplazado no menos de 3 cm respecto del extremo.

Técnica: Hasta los dos años el niño debe estar sostenido por un adulto en su regazo; luego, no es necesario. Se deben quitar gorros, hebillas, vinchas de pelo, y desarmar rodetes o

trenzas. El operador se coloca sobre el costado izquierdo de la cabeza y sostiene la cinta como un lazo, pasando por sobre el arco superciliar y la protuberancia occipital. El ayudante se coloca enfrente de la cabeza y procura que la cinta quede ubicada de manera simétrica a ambos lados de la cabeza. Una vez colocada la cinta correctamente, el operador tracciona firmemente los extremos de ésta para comprimir la piel y el pelo. La lectura se realiza al último milímetro completo (Abeyá et al., 2014).

Indicadores del Estado Nutricional

Patrones de crecimiento

Los patrones de crecimiento son una de las herramientas más valiosas y usadas con mayor frecuencia en la evaluación del crecimiento y del estado nutricional de niños, niñas y adolescentes, teniendo en cuenta que sus resultados no solo son aplicables a nivel individual, sino que además son un indicador del estado de salud y bienestar de una comunidad completa (Cutberto & Onís, 2004).

En el año 1977, las tablas de crecimiento infantil del *National Center for Health Statistics* (NCHS) y del *Center for Disease and Control* (CDC) fueron adaptadas por la OMS para ser utilizadas como referencia vigente e internacional. Esta referencia describía el crecimiento alcanzado por niños de origen anglosajón que recibieron formas de alimentación y cuidados distintos, característicos de un país durante un período de tiempo en particular. Las curvas de crecimiento del NCHS fueron construidas mediante la combinación de dos distintos grupos de datos, recopilados en diferentes momentos. Para los niños menores de 2 años, los datos provinieron del *Fels Longitudinal Study* realizado en *Yellow Springs, Ohio*, durante 1929 y 1975. Las curvas Fels reflejan el crecimiento de niños de entornos homogéneos en términos genéticos, geográficos y socioeconómicos alimentados principalmente con leche de fórmula y

cuya alimentación complementaria comenzó antes de los 4 meses de edad. Para los niños mayores de 2 años los datos se originaron en encuestas de corte transversal, nacionalmente representativas de los Estados Unidos e incluyen a todos los grupos étnicos y clases sociales. En este estudio los niños menores fueron medidos en posición supina (longitud) y los niños de mayor edad de pie (altura), sin corrección (Onis et al., 2007).

Es entonces que en los años noventa, la OMS inició una revisión detallada de las referencias de crecimiento, ya que los países reportaban que dichas curvas no reflejaban el crecimiento de los niños alimentados exclusivamente con leche materna. Esta revisión llegó a la conclusión de que las curvas de crecimiento del OMS/NCHS/CDC no representaban adecuadamente el crecimiento en la primera infancia, por lo que se necesitaban nuevas curvas de crecimiento, en consecuencia, la OMS llevó a cabo el Estudio Multicéntrico sobre los Estándares de Crecimiento (EMRC) entre 1997 y 2003, donde se combinó un seguimiento longitudinal desde el nacimiento hasta los 24 meses de edad y un estudio transversal de los niños de entre 18 y 71 meses. Dentro de las características importantes de los nuevos estándares de crecimiento se encontró el uso de una muestra internacional (Brasil, Ghana, India, Noruega, Omán y Estados Unidos de América), multiétnica y con entornos culturales diversos de 8 440 lactantes y niños saludables que siguieron las recomendaciones vigentes de promoción de la salud, como las normas de lactancia materna, estándares de atención pediátrica y ausencia de tabaquismo. Los análisis preliminares mostraron que el crecimiento de los niños en los seis países participantes fue muy similar. Los niños amamantados crecieron de una manera muy semejante en diferentes partes del mundo, durante los primeros cinco años de vida, cuando se satisficieron sus necesidades fisiológicas y sus ambientes apoyaron a su desarrollo sano. De esta manera, el EMRC resultó en estándares prescriptivos para el

crecimiento normal, es decir que indican una trayectoria recomendada o prescrita de crecimiento ideal, a la que todos los niños deberían aspirar (Victora et al., 2015).

En estudios poblacionales, generalmente los indicadores son expresados en puntuaciones Z (Z-scores), que significa la desviación estándar de un valor observado en relación con la mediana del valor de referencia específico para el sexo y edad dividido entre la desviación estándar de la población de referencia. La principal ventaja del empleo de puntuaciones Z es que la mediana y la desviación estándar pueden ser calculadas en estudios basados en la población. Además, permite detectar cambios en los extremos de la distribución de la población estudiada. Por estos motivos, este sistema de clasificación ha sido recomendado por la OMS (Freire et al., 2014).

Los indicadores del estado nutricional en la población de 0 a 60 meses son las curvas de puntuación Z para la longitud/talla para la edad, peso para la talla/longitud, peso para la edad, y el índice de masa corporal para la edad. Se clasifica entonces con retardo en talla o desnutrición crónica moderada cuando la altura o longitud para la edad se ubica en Z score -2 a -3 y severa cuando la altura o longitud para la edad, se ubica en Z score <-3 (Freire et al., 2014).

Consecuencias de la Desnutrición

Una nutrición adecuada, en cantidad y en calidad, es clave para el buen desarrollo físico e intelectual del niño. La desnutrición afecta al desarrollo del niño, marca el origen de algunas enfermedades y contribuye a agravar otras muchas, y está relacionada con más de la mitad de las muertes anuales de niños menores de cinco años. Actúa como un círculo vicioso, las mujeres desnutridas tienen bebés con un peso inferior al adecuado, lo que aumenta las posibilidades de desnutrición en las siguientes generaciones. La desnutrición crónica aumenta

el riesgo de contraer enfermedades, y frena el crecimiento y el desarrollo físico e intelectual del niño. Al limitar su capacidad intelectual y cognitiva afecta a su rendimiento escolar y a la adquisición de habilidades para la vida. Limita, por tanto, la capacidad del niño de convertirse en un adulto que pueda contribuir, a través de su evolución humana y profesional, al progreso de su comunidad y de su país. Por ello, cuando la desnutrición se perpetúa de generación en generación se convierte en un serio obstáculo al desarrollo y a su sostenibilidad (Unicef, 2015).

Existe amplia evidencia acerca de las consecuencias de la desnutrición en niños y niñas en relación con sus habilidades, el desarrollo cognitivo, la mortalidad y la prevalencia de morbilidades a lo largo del ciclo de vida. El bajo peso al nacer, que también es un indicador de desnutrición durante el embarazo, aumenta el riesgo de muerte en los primeros meses y años de vida. Asimismo, afecta las funciones de inmunidad durante la infancia, aumentando el riesgo de enfermedad y, por lo tanto, las posibilidades de morir a causa de diversas infecciones. La desnutrición global, aguda y crónica estaría asociada con un aumento del riesgo de muerte por diarrea, neumonía y sarampión. El bajo peso al nacer y la desnutrición durante la niñez son, además, factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades no transmisibles como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares (Black et al., 2013).

Victora y otros (2008) plantean que la desnutrición crónica es un factor de riesgo para el desarrollo integral de los niños y, habiendo revisado una serie de estudios, encuentran que el bajo crecimiento estaría relacionado con baja estatura en la adultez, menos años de escolaridad y menor funcionamiento intelectual. Recientes estudios destacan en particular lo que ocurre con el cerebro de los niños y niñas que sufren desnutrición crónica y el riesgo de desarrollo desigual debido a esto. Muchos han concluido que se trata de un problema con

consecuencias para toda la vida, en tanto el cerebro requiere de nutrientes para su desarrollo. En este sentido, los daños generados por la desnutrición en esta etapa del ciclo vital tendrán consecuencias futuras en la estructura cerebral y su capacidad funcional. Por ejemplo, en un estudio para 79 países, Grantham-Mc Gregor y otros (2007) encontraron que por cada 10% de aumento en la desnutrición crónica, la proporción de niños que alcanzaba el grado final de primaria bajaba en 7,9%. Otros estudios en el Brasil y Jamaica entregan datos que indican que existe una relación entre la desnutrición crónica y los logros educativos, donde los niños que han sufrido de desnutrición en la infancia alcanzan peores resultados o menor nivel de educación para su edad. Esta reducción en la capacidad cognitiva y en los años de educación afectará inevitablemente el nivel de ingreso de quienes sufrieron desnutrición en su infancia y, por consiguiente, el desarrollo de las sociedades en que viven (Hutchinson et al., 2014).

Estos efectos en la salud y desarrollo cognitivo de los niños y niñas se traducirán en costos económicos para el conjunto de la sociedad. Además de los costos en salud por la atención requerida a causa de enfermedades asociadas o el propio tratamiento de la desnutrición, se generan costos en educación por los años extra de los niños repitentes en el sistema, producto de la menor capacidad de atención y aprendizaje. Del mismo modo, los efectos en salud y educación generan pérdidas en productividad; por un lado, hay pérdida de productividad equivalente a la pérdida de capital humano dado el menor nivel educativo que alcanzan las personas que tienen desnutrición y, por otro lado, se genera una pérdida de capacidad productiva resultante del número de muertes asociadas a la desnutrición (Martínez & Fernández, 2006).

Desarrollo Psicomotor

El desarrollo psicomotor es la adquisición progresiva de habilidades funcionales del niño a medida que éste crece. Es un proceso gradual, en el cual es posible identificar etapas o estadios de mayor nivel de complejidad. Está determinado por aspectos biológicos, la interacción social y las experiencias propias del aprendizaje (Vericat & Orden, 2010).

El neurodesarrollo es el proceso donde el sistema nervioso y el cerebro como su órgano principal y más complejo, crece, madura y adquiere sus funciones. Empieza durante la gestación y termina alrededor de los 20 años de edad. Durante este tiempo se caracterizan cuatro etapas: anatómica (desde la gestación), la motora (nacimiento hasta los 3 años de edad), la del lenguaje - comprensión del entorno, y la adaptación al entorno. Durante este proceso cumple un papel fundamental la plasticidad cerebral, la misma que depende de la edad en la que se van adquiriendo las capacidades propias de los humanos, de la experiencia, el adiestramiento y los aprendizajes culturales (Salguero, 2019).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), considera que el desarrollo de la primera infancia es la fase más importante en la vida, y que determina la calidad de la salud, el bienestar, el aprendizaje y el comportamiento. El conocimiento de la potencialidad de estos primeros años, ha incrementado el interés científico por explorar la efectividad de las intervenciones adecuadas, dado que se ha demostrado que el curso del desarrollo infantil en cada persona, depende críticamente de la calidad de la estimulación, el apoyo, la crianza que el (la) niño(a) experimenta en sus entornos familiares, en la comunidad donde habita y en los lugares donde es cuidado (Aites & Schonwald, 2020).

La complejidad del desarrollo madurativo infantil y la influencia de la interacción entre genética y ambiente se ha estudiado desde diferentes modelos: el modelo ecológico de

Bronfenbrenner (1979) y el modelo transaccional de Sameroff y Chandler (1975). Estos modelos permiten una comprensión holística de la patología, explican cómo la falta de estimulación ambiental o la estimulación negativa, influyen en actuales o futuros retrasos, déficit y problemas madurativos. De esta forma, el conocimiento de los factores biológicos y ambientales durante el desarrollo es clave en la intervención temprana, específicamente en las etapas de detección, ya que la identificación del tipo de retraso, los dominios afectados y los factores que subyacen a estas dificultades permiten remitir efectivamente a una evaluación diagnóstica y el diseño de planes de intervención adecuado (Aites & Schonwald, 2020).

Se describen algunos factores de riesgo para alteraciones en el desarrollo psicomotor. García & Martínez, 2016 describen primero dentro de los factores de riesgo neurológico prenatales y natales el peso al nacimiento menos de 1500 gramos, edad gestacional menor a 32 semanas, infección congénita intrauterina, APGAR menor a 4 a los 5 minutos y/o pH arterial umbilical menor a 7, hijo de madre portadora de HIV, drogadicta, alcohólica, microcefalia (perímetro cefálico menor a 2 DS), convulsiones neonatales, meningitis neonatal, alteraciones como hemorragia a nivel cerebral, leucomalacia periventricular, calcificaciones, hidrocefalia, hiperbilirrubinemia mayor 25 mg/dl (20 si prematuro) o exanguinotransfusión por ictericia, hipoglucemia neonatal sintomática, ventilación mecánica prolongada, cromosomopatías, síndromes dismórficos o neuro metabólicos. Dentro de los factores de riesgo psicosocial se encuentran las familias en situación de aislamiento, marginalidad, pobreza, prisión, progenitor adolescente, con discapacidad intelectual, trastorno mental o emocional importante, deficiencia sensorial severa, dependencia al alcohol u otras drogas, violencia familiar, o la ausencia continua de los padres, niños institucionalizados, adoptados, con hospitalizaciones frecuentes.

Desde varios años atrás, las principales organizaciones pediátricas británicas y estadounidenses han emitido recomendaciones para el monitoreo del desarrollo como una función integral de la atención preventiva de la salud infantil, enfatizando a la vigilancia como un proceso continuo, acumulativo, flexible y longitudinal, que nos permite a los profesionales de la salud identificar tempranamente a los niños que puedan tener problemas del desarrollo, para una intervención oportuna (Consejo de Niños con Discapacidades, Sección sobre pediatría conductual del desarrollo, Comité Directivo de Bright Futures, 2006).

La Academia Americana de Pediatría (AAP), recomienda que la práctica del cribado del desarrollo infantil requiere de comunicación entre el personal médico pediátrico y los programas para la primera infancia. Enfatizando no solo sobre los hitos del niño, sino también en la evaluación o la retroalimentación del desarrollo del niño por parte de los profesionales del cuidado infantil o del programa preescolar. Coincide en el control de la primera infancia que abarca entre 0 y 8 años y respaldan la detección más allá de los 3 años, enfatizando en controles médicos del niño sano a los 9, 18 y 24/30 meses, para optimizar las oportunidades de detección de riesgo y conexión a la intervención (Lipkin et al., 2020).

La evaluación del desarrollo no da como resultado un diagnóstico, sino que identifica áreas en las que el desarrollo de un niño difiere de las normas para la misma edad. La detección repetida y regular es más probable que una sola para identificar problemas, especialmente en habilidades que se desarrollan más tarde, como el lenguaje. Esperar hasta que un niño pequeño pierda un hito importante puede resultar en un reconocimiento tardío en lugar de temprano, aumentando la insatisfacción y ansiedad de los padres, privando al niño y a la familia de los beneficios de la identificación e intervención temprana (Lipkin et al., 2020).

De acuerdo a Lipkin, et al., (2020); “Retraso en el desarrollo” se utiliza para la condición en la cual un niño no se está desarrollando y / o logrando habilidades de acuerdo con el marco de tiempo esperado. En el contexto de nuestra investigación se utilizará el término “retraso o alteración del desarrollo psicomotor o retraso del neurodesarrollo” a la alteración en el cual los hitos de un determinado niño o niña menor de 5 años aparecen en una secuencia lenta para su edad o cualitativamente alterada, que nos permiten realizar un tamizaje temprano para el diagnóstico e intervención oportuno.

El retraso del desarrollo para el DSM-5 (Developmental Delay para la Child Neurology Society) es un rendimiento menor a 2 DS en al menos dos escalas: motora (gruesa/fina), lenguaje, social y habilidades de la vida diaria; de inicio en la infancia y con curso evolutivo estable (no regresivo), (García & Martínez, 2016).

Herramientas de Evaluación del Desarrollo Psicomotor

Los problemas de desarrollo y de comportamiento son comunes en niños y adolescentes. Sin embargo, las tasas actuales de detección de trastornos del desarrollo son inferiores a su prevalencia real, lo que sugiere que los desafíos para la identificación temprana de niños con trastornos del desarrollo no se han superado (Consejo de Niños con Discapacidades, Sección sobre pediatría conductual del desarrollo, Comité Directivo de Bright Futures, 2006)

Lipkin et al., (2020) indica que, en múltiples estudios los investigadores han demostrado que los trastornos del desarrollo se detectan a tasas bajas cuando los médicos se basan únicamente en el juicio. La introducción de pruebas de detección del desarrollo en edades específicas mejora la precisión del proceso de vigilancia del desarrollo. Estas herramientas deben abordar el desarrollo de dominios que incluyen habilidades motoras finas, gruesas,

lenguaje y comunicación, resolución de problemas / comportamiento adaptativo y habilidades personales-sociales. Deben ser cultural y lingüísticamente sensible, confiables y validadas, con buena sensibilidad y especificidad. Se han considerado aceptables las pruebas de detección con niveles de especificidad del 70% al 80%, por lo cual recomienda la vigilancia evolutiva y evaluación periódica para incrementar la oportunidad de identificación de retrasos menores detectados tempranamente.

No existe una herramienta de detección universalmente aceptada. (Consejo de Niños con Discapacidades, Sección sobre pediatría conductual del desarrollo, Comité Directivo de Bright Futures, 2006). Como se mencionó anteriormente la impresión subjetiva de un retraso en el desarrollo es insuficiente, por lo que en la actualidad los instrumentos para evaluar el desarrollo infantil son diversas, existen escalas de observación, cuestionarios de chequeos, encuestas a los padres, escalas del desarrollo, etc. La elección de estas depende de variables contextuales y ambientales en las que se realice el seguimiento. El factor común de estos instrumentos a más de validez, sensibilidad, especificidad, deben ser rápidas y sencillas, así mismo, deben posibilitar la administración rutinaria, eficiente y económica (Romero et al., 2016).

Dentro de las pruebas de tamizaje más conocidas y que han sido validadas tenemos:

El BINS (Bailey Infante Neurodevelopmental Screener), que está basada en las escalas Bayley de desarrollo infantil, las cuales se administran en 30-60 minutos, permite conocer el rendimiento del niño en áreas receptivas, expresivas y cognitivas. Categoriza los puntajes en niveles de riesgo bajo, moderado y alto para presentar un retraso en el desarrollo. Su especificidad y sensibilidad es de moderada a alta. El CAT/CLAMS: (Cognitive Adaptive Test/ Clinical Linguistic and Auditory Milestone Scale). Es un método basado en el Test de

Bayley, desarrollado para ser utilizado en el consultorio del pediatra. Evalúa el desarrollo de niños entre 1 y 36 meses en las áreas lenguaje, motricidad fina y visual. Consta de una batería de lenguaje: CLAMS que mide tanto los hitos de lenguaje receptivo como expresivo con una batería de resolución de problemas visomotores: CAT que evalúa los hitos visomotores. El test tiene un tiempo de aplicación de 10 a 15 minutos y otorga un cociente de desarrollo (Capute & Accardo, 1996). PRUNAPE (Prueba Nacional de Pesquisa), es una adaptación en población argentina del Test de Denver, que evalúa los dominios de lenguaje, motricidad fina, motricidad gruesa y personal-social. Su administración se basa en el rendimiento del niño en algunas actividades y preguntas a los padres. Las edades comprendidas para su administración son de 0–6 años. Existe un ajuste por prematurez en niños menores a los 37 meses de edad; una de sus mayores ventajas es que fue construida en base a las costumbres culturales propias, esto convierte los resultados en información representativa del desarrollo madurativo individual. El proceso de validación determinó su sensibilidad y especificidad. El ASQ (Ages and Stages Questionnaire) es la escala para padres del desarrollo madurativo infantil, con más validaciones a nivel internacional y latinoamericano. Consiste en preguntas que evalúan las áreas de comunicación, motricidad gruesa, motricidad fina, resolución de problemas y personal-social. Las edades objeto de estudios van desde los 0 hasta los 60 meses. Clasifica el rendimiento de los niños a través en niveles en riesgo, normal y por debajo de las expectativas. El PEDS (Parent's Evaluation Status) es un screening para desarrollo y conducta de niños en edades desde los 0 a 8 años. Evalúa el lenguaje, motricidad, habilidades académicas, autonomía y comportamiento (Romero et al., 2016).

Otra es la Prueba de Evaluación de Desarrollo Infantil “EDI” se aplica a niños de cero a cinco años de edad. Evalúa las áreas de desarrollo motor, lenguaje, social, adaptativo y

cognoscitivo agrupándolas en cuatro subgrupos: motriz grueso, motriz fino, lenguaje y desarrollo social. El resultado final utiliza un sistema de semáforo: rojo para riesgo de retraso del desarrollo, amarillo para rezago en el desarrollo y verde para desarrollo normal y considera la presencia de factores de riesgo. Se encontró una sensibilidad de 0.81 (IC 95%: 0.75-0.86), especificidad de 0.61 (IC 95%: 0.54-0.67), con un tiempo aproximado de aplicación de 10 a 15 minutos (Manual para la evaluación de menores de cinco años con riesgo de retraso en el desarrollo, 2013).

Para nuestro propósito dentro de la investigación, describiremos la herramienta del Desarrollo Infantil de la Población de Denver, Colorado (EDIPD), creada por Williams Frankenburg, Josieh B. Doods y Alma Fordal, en 1967 y validada en 1971, para el control de niños hasta los 6 años de edad. La segunda versión Denver II, se lanzó en 1992 sin embargo en el 2015 por falta de actualizaciones fue perdiendo validez.

Es un método rápido y sencillo; explora cuatro áreas: motricidad gruesa, motricidad fina-adaptativa, lenguaje y personal social, los cuales se evalúan a través del desempeño del niño y algunas preguntas a los padres. Consta de 125 ítems, y un tiempo de aplicación aproximado de 15 a 20 minutos. El rendimiento de cada niño se clasifica como normal, sospechoso, o como retraso en el desarrollo. Es altamente usada en Latinoamérica, con especificidad y sensibilidad en niveles de bajos a moderados (Romero et al., 2016).

Según una revisión bibliográfica del Manual para la evaluación de menores de cinco años con riesgo de retraso en el desarrollo, (2013), tiene una sensibilidad de 0.56 y especificidad de 0.80.

El test se basa en los hitos del desarrollo en sus cuatro esferas: motor fino, motor grueso, lenguaje, personal- social, indicando cuando el 25%, 50%, 75% y el 90% de niños pasa cada

tarea. Se calcula la edad exacta del niño y se marca con una regla sobre la hoja del test; se evalúa todas aquellas tareas que sean atravesadas por la línea de edad o que estén ligeramente a su izquierda; se puede usar P (paso) si el niño realiza la tarea, F (fallo) si el niño no realiza una tarea que hace el 90% de la población. No (nueva oportunidad) si el niño no realiza, pero aún tiene tiempo para desarrollarla (la línea de edad queda por detrás del 90% de la población de referencia), R (rehusó) el niño no colaboro para la evaluación, que permitirá evaluar posteriormente. En la interpretación final de la prueba se considera **Normal** si realiza las actividades para su edad, grupo de **Sospecha de retraso** si hay un fallo en varias áreas o dos fallos en una sola área, o **Retraso** si hay dos o más fallos en dos o más áreas. En este punto cabe recordar que al ser un test de tamizaje, no indica un diagnóstico definitivo sino más bien la alerta para la toma de decisiones. Es fundamental destacar que aquellos niños que no realizan o cumplen una tarea y su edad se encuentran entre el 75° y 90° percentil, se consideran en riesgo y es urgente que se implementen para estas intervenciones con actividades que favorezcan su desarrollo y que estén acordes a su edad.

En Ecuador, a nivel del ministerio de salud pública, la prueba asignada actualmente para la evaluación del desarrollo psicomotor en el primer nivel de atención es el test de Denver II, por lo que se tomó este test como referencia para nuestra investigación.

Nutrientes y Neurodesarrollo

Es común en los países subdesarrollados, que los niños no alcancen el potencial de desarrollo integral, por deficiencias en el estado nutricional que perjudica el neurodesarrollo y, por consiguiente, su funcionamiento y adaptabilidad, para constituirse en parte activa de ese capital humano. Varios estudios concuerdan que la fase prenatal, más los tres primeros años de vida, son periodos decisivos en términos del desarrollo mental, físico y emocional del niño,

porque en ellos se consolidan las habilidades que le permitirán incluirse y funcionar en un contexto determinado (Luna et al., 2018).

Durante el período comprendido entre la concepción y el tercer año de vida posnatal, el encéfalo crece a una velocidad incomparable a cualquier otra etapa del desarrollo, este proceso está guiado por la información genética y el resultado final del desarrollo cerebral está determinado por la interacción de esa información con factores ambientales. El desarrollo cerebral normal depende de un período de gestación adecuado y de la disponibilidad de oxígeno, proteínas, energía y micronutrientes, así como la estimulación sensorial y la actividad e interacción social luego del nacimiento del niño. La privación de alguna de estas condiciones puede ocasionar trastornos en el normal desarrollo del encéfalo (Garófalo et al., 2014).

La desnutrición materna durante el embarazo, está estrechamente vinculada con bajo peso al nacer, una circunferencia cefálica pequeña, menor peso cerebral, y retardos cognitivos posteriores. El desarrollo cerebral tiene estadios característicos y bien definidos, tanto desde el punto de vista anatómico como bioquímico. Durante este proceso, existe un período de vulnerabilidad a la malnutrición, con un efecto limitante del potencial de neurodesarrollo. En lactantes con malnutrición grave, se han detectado dendritas apicales cortas, pocas espinas y anomalías en las espinas dendríticas, y que las alteraciones de los neurotransmisores parecen persistir independientemente de la recuperación nutricional. El cerebelo puede ser la estructura del SNC más vulnerable a la malnutrición temprana. Algunas de las anomalías cerebelosas son irreversibles, como la reducción de gránulos. Los trastornos del desarrollo del SNC en la primera mitad del embarazo afectan la citogénesis y la histogénesis. En la segunda mitad de la gestación y en el período posnatal se alteran los procesos de crecimiento cerebral y

de diferenciación celular. No se conocen con exactitud las cantidades mínimas de nutrientes específicos necesarios para el normal crecimiento y desarrollo cerebral en etapas prenatales, ni tampoco se conoce qué grado de malnutrición global es necesario para provocar alteraciones a largo plazo, irreversibles, en las células y las conexiones neuronales (Garófalo et al., 2014).

Si revisamos entonces las características de los macro y micronutrientes, se puede decir que excluyendo el tejido adiposo, el cerebro es el órgano del cuerpo con mayor concentración de lípidos. Cerca del 10 % del peso cerebral depende de los lípidos y ellos representan alrededor del 50 % del peso seco del cerebro. La síntesis rápida de estructuras lipídicas en el cerebro fetal en crecimiento requiere un suministro adecuado de ácidos grasos esenciales, que deben ser suministrados en un momento oportuno que asegure el desarrollo normal y maduración del sistema nervioso. En los niños con desnutrición se presentan también deficiencias de micronutrientes, que pueden estar presentes en las madres que lactan. Las deficiencias de micronutrientes más frecuentemente reportadas son de hierro, yodo, folato, vitamina D y vitamina A. Los folatos intervienen en diferentes fases del metabolismo de nucleótidos y aminoácidos, y aportan moléculas de carbono en estos complejos y diversos procesos. También participan en la síntesis de proteínas, al actuar en el paso de homocisteína a metionina. La deficiencia de ácido fólico, las vitaminas B6, B12 y E, así como del ácido pantoténico, se han relacionado con los defectos del cierre del tubo neural (mielomeningocele, encefalocele y anencefalia). La anemia por déficit de hierro (ADH) durante la etapa de desarrollo cerebral pre y posnatal, constituye un factor de riesgo de elevada peligrosidad, y puede producir alteraciones en diferentes estructuras encefálicas y comprometer diversas funciones cognitivas, motoras y neuropsicológicas, y se expresan además en deficiencias inmunológicas, disminución de la fuerza muscular y de la capacidad para la realización de

tareas motrices. La deficiencia de yodo es la principal causa prevenible de retraso mental y daño cerebral en el mundo, y que a su vez es la causa más frecuente de hipotiroidismo congénito. Los datos actuales indican que el período crítico de deficiencia de yodo para el cerebro fetal humano está comprendido entre las 14 y las 27 semanas de gestación. De ahí la importancia de la adecuada ingesta de yodo de la madre gestante. Si esta se prolonga hasta los dos o tres primeros años de vida, se produce un retraso mental grave e irreversible. De todos los micronutrientes, la deficiencia de yodo en la etapa intrauterina es la que está directamente relacionada con el retardo del neurodesarrollo. La deficiencia de zinc se asocia a retardo del desarrollo físico y psicomotor y al aumento de la morbilidad de enfermedades infecciosas durante la infancia. La deficiencia de vitamina A materna puede condicionar la aparición de hidrocefalia, retardo mental, trastornos en el neurodesarrollo, así como alteraciones en el metabolismo cerebral. La deficiencia de vitamina B1 en casos severos, muestra exámenes histológicos de cerebro con degeneración de las células de Betz de la corteza motora y en menor extensión, de las células de Purkinje en el cerebelo, en la médula espinal hay degeneración mielínica y axonal, en las columnas posteriores y en los haces piramidales y espinocerebelosos. Es frecuente además la desmielinización de los nervios periféricos. La deficiencia de vitamina B12 durante el embarazo puede ocasionar la muerte del feto durante la vida intrauterina y producir alteraciones en el neurodesarrollo. Se han reportado alteraciones en los ganglios basales y la vía piramidal en hijos nacidos de madres con graves deficiencias de esta vitamina durante la gestación. La deficiencia de vitamina C repercute en el metabolismo del hierro y el ácido fólico, con las repercusiones descritas anteriormente, además no se puede dejar de mencionar las propiedades antioxidantes que posee este micronutriente. La deficiencia de vitamina D durante la etapa prenatal se asocia a alteraciones

en determinadas estructuras del SNC, al disminuir la expresión de algunos genes involucrados en el crecimiento del cerebro y del cerebelo. La deficiencia de vitamina se ha relacionado con ataxia cerebelosa, daño medular cordonal posterior y neuropatías periféricas (Garófalo et al., 2014).

Lactancia Materna y Neurodesarrollo

La lactancia materna se reconoce como una práctica importante para el desarrollo del ser humano. Dentro de los componentes de la leche materna, en cuanto al neurodesarrollo se refiere, el principal grupo de sustancias que se relaciona con este proceso son los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (*L-PuFA*, *long-chain polyunsaturated fatty acids*), que se depositan especialmente en el cerebro y en la retina, y son requeridos para una adecuada neurotransmisión, además de estar involucrados en la arborización dendrítica y la reparación neuronal posterior a una lesión celular. Dentro de este grupo, sus dos principales exponentes son el ácido araquidónico (AA) y el ácido docosahexaenoico (DHA), los cuales en el lactante son nutrientes esenciales, ya que no los puede sintetizar endógenamente, dada la inmadurez enzimática que este presenta en el inicio de su vida, por lo tanto, debe recibirlo de una fuente exógena, siendo la leche materna la principal fuente de este (Pereira et al., 2014).

Otra sustancia presente en la leche materna es la colina, la cual se ha relacionado con procesos que intervienen en el cierre del tubo neural y en la cognición, puesto que está involucrada en la neurotransmisión colinérgica y en la sinaptogénesis. También encontramos a los gangliósidos, glucoesfingolípidos que actúan como sustrato para la consecución de las funciones cognitivas del cerebro, pues participan tanto en la regulación de procesos neuronales como en la formación de la memoria. Dentro del grupo de los micronutrientes, encontramos al hierro, el cual afecta de manera directa el neurodesarrollo, ya que participa en

la replicación celular, el metabolismo y la mielinización del sistema nervioso central, al igual que en la síntesis de los neurotransmisores. En la leche materna, la concentración de hierro es relativamente baja, sin embargo, su absorción y utilización por parte del organismo del lactante son óptimas. Es por esto por lo que la European Food Safety Authority (EFSA) y entidades como la Organización de las Naciones unidas (ONU) recomiendan el mantenimiento de lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida, de tal forma que dicho hábito constituye prácticamente una garantía sobre la óptima cobertura de los requerimientos nutritivos del lactante sano (Pereira et al., 2014).

Si bien no está dilucidado el panorama de la leche humana y su relación con el desarrollo del SNC, sí está claro que el hecho de lactar ofrece una serie de beneficios para el área cognitiva de los niños frente a los que no han sido amamantados, siendo más claros sus efectos en la infancia temprana y los que se pueden aprovechar con estímulo cognitivo posterior. De igual forma, es esencial reconocer la importancia de la educación, las habilidades, la crianza y relaciones afectivas de la madre, ya que son parte del proceso y ella es quien aporta diversos estímulos al niño, de tal modo que en una sumatoria todos participarán, ya sea dentro del área motora o del lenguaje, en los procesos neurales (Pereira et al., 2014).

Relación entre Desnutrición y Neurodesarrollo en la Primera Infancia

Como se ha señalado por varias ocasiones, se concuerda en que la fase prenatal, más los tres primeros años de vida, son periodos decisivos en términos del desarrollo mental, físico y emocional del niño, porque en ellos se consolidan las habilidades que le permitirán incluirse y funcionar en un contexto determinado. Una nutrición adecuada del recién nacido tiene efectos positivos en su crecimiento y neurodesarrollo, ante lo que se advierte que la falta de seguridad

nutricional puede desencadenar múltiples dificultades a nivel funcional que, a su vez, inciden de forma negativa en el proceso de neurodesarrollo (Luna et al., 2018).

La asociación entre las alteraciones del neurodesarrollo y el estado nutricional del niño determinan que la alimentación durante el primer año es indiscutiblemente decisiva para su desarrollo futuro. Según evidencias, una alimentación equilibrada, unida a la estimulación y satisfacción de necesidades básicas, puede prevenir efectos tempranos de la desnutrición sobre el cerebro, por lo que el estado nutricional se convierte en predictor independiente de la presencia de trastornos del neurodesarrollo en el niño críticamente enfermo. Aquellos niños que no consiguen lograr su potencial de crecimiento durante las primeras semanas de vida postnatal tienen menos posibilidades respecto al crecimiento y neurodesarrollo. La malnutrición provoca alteraciones estructurales y funcionales que impiden el normal funcionamiento de estructuras neurales de las que dependen las funciones cognitivas y el comportamiento del menor (Luna et al., 2018).

En estudios referentes al rendimiento cognitivo en casos de desnutrición severa en la vida temprana, las consecuencias de este tipo ocurren al margen de las condiciones socioeconómicas en las que se desarrolla el menor, principalmente si el déficit se produce durante la concepción y los primeros tres años de vida. Sin embargo, si la afección causada por la desnutrición severa, que a su vez está dada por los factores socioeconómicos, se da durante etapas posteriores, tendría relación directa con el déficit cognitivo. Esto indicaría que el fenómeno de la desnutrición no explica aisladamente las dificultades cognitivas de los niños que viven en condiciones de pobreza. Asimismo, tales resultados destacan que los niños pobres, independientemente de su estado nutricional, manifestarían una disminución de sus capacidades cognitivas. Los estudios concluyen que la importancia conceptual del vínculo

entre desnutrición y rendimiento cognitivo ha permitido que la comunidad científica en este campo inicie una reconceptualización, efectuando un desplazamiento desde una consideración unicausal y directa de dicha relación, hacia una comprensión desde la complejidad. Es decir, se incluye la desnutrición dentro de un modelo explicativo amplio, que contempla su interacción con otros factores de riesgo vinculados a condiciones más generales de vida (Luna et al., 2018).

Como dato relevante para el presente estudio, cabe destacar que al igual que los niños de otros grupos culturales, étnicos, socioeconómicos y geográficos, algunos niños indígenas experimentan retrasos en el desarrollo. Desafortunadamente, faltan estudios de prevalencia publicados sobre retraso del desarrollo en poblaciones indígenas. Sin embargo, es posible que la prevalencia de retrasos en el desarrollo sea mayor en las comunidades indígenas que en otros entornos debido a la pobreza, la falta de recursos, la baja educación de los padres y otros determinantes de salud y desarrollo. Muchos grupos indígenas experimentan altas tasas de pobreza. En los Estados Unidos, el bajo nivel socioeconómico se ha relacionado directamente con una amplia variedad de retrasos en el desarrollo. Los niños de familias con bajo nivel socioeconómico muestran tasas más altas de retraso del crecimiento, bajo peso al nacer y anomalías congénitas que los niños de familias más favorecidas. Las condiciones a nivel social podrían incluir vecindarios inseguros, personas sin hogar, escuelas con menos recursos o una cultura que no valora ni promueve el desarrollo cognitivo y del lenguaje infantil. Si el determinante no es la pobreza per se, la pobreza podría estar asociada con condiciones que resultan en niveles más bajos de desarrollo infantil, como condiciones más pobres para la vivienda y la nutrición, o la ausencia de juguetes y libros estimulantes (Cappiello & Gahagan, 2009).

Capítulo III

Materiales y Métodos

Operacionalización de Variables

Biológicas

VARIABLE	DEFINICION	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA	FUENTE
EDAD NIÑO	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo, en meses.	Cuantitativa	0 a 12 meses 13 a 24 meses 25 a 36 meses 37 a 48 meses 49 a 59 meses	Tiempo en meses cumplidos	Frecuencia, %	Numérica	Encuesta general pregunta N5 b
EDAD MADRE	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo, en meses.	Cuantitativa	16 a 25 años 26 a 35 años Más de 36 años	Tiempo en años cumplidos	Frecuencia, %	Numérica	Encuesta general pregunta MU2.
SEXO	Características físicas que diferencian entre masculino y femenino	Cualitativa	Masculino Femenino		Frecuencia, %	Categórica	Encuesta general pregunta N5 c
MEDIDAS ANTROPOMETRICAS	Dimensiones del cuerpo al momento del estudio.	Cuantitativa continua	Peso Longitud	Peso en kilogramos Medida cm de la longitud en posición	Media, DS	Numérica	Encuesta general Preguntas AM1, AM2, AN17, AN18.

				acostada, o talla + 0.7			
ESTADO NUTRICIONAL	Relación de ingesta de energía y/o nutrientes de una persona que repercuten sobre las medidas antropométricas	Cualitativa	Normal Desnutrición Aguda Desnutrición Crónica	IMC P15-P85 Deficiencia de peso para altura. Relación talla baja para la edad.	Frecuencia, %	Categoría	Encuesta general AM1, AM2, AN17, AN18 y curvas de la OMS.
DESARROLLO PSICOMOTOR	Capacidades del niño de acuerdo a su edad	Cualitativa nominal	Área de Lenguaje Área de Motricidad Gruesa Área Personal Social Área de Motricidad Fina Adaptativa	El niño es capaz de realizar o no las actividades indicadas para su edad en cada área de evaluación.	Frecuencia, %	1. Normal: realiza las actividades para su edad 2. Riesgo: fallo en varias áreas o dos fallos en una sola área 3. Anormal: dos o más fallos en dos o más áreas.	Test de Denver II.
PREMATUREZ	Parto ocurrido antes de 37 semanas de gestación	Cualitativa	Si No		Frecuencia, %	Categoría	Encuesta general pregunta MN8.
PESO BAJO AL NACER	Bebés que nacen con un peso inferior a los 2.500 gramos	Cualitativa	Si No		Frecuencia, %	Categoría	Encuesta general Pregunta MN13

Determinantes Socioeconómicas

VARIABLE	DEFINICION	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA	FUENTE
ESCOLARIDAD DE LA MADRE	Período de tiempo que una persona asiste a la escuela para estudiar y aprender, especialmente el tiempo que dura la enseñanza obligatoria	Cualitativa	Ninguna Preparatoria Básica Bachillerato Superior	Ultimo año de educación aprobado.	Frecuencia, %	Catógica	Encuesta general pregunta MU4.
INGRESOS DEL HOGAR	Es la totalidad de las ganancias o ingresos económicos que tiene una familia.	Cuantitativa	Cuartiles	Cantidad de dinero en dólares que ingresan al hogar en el lapso de un mes.	Frecuencia, %	Numérica	Encuesta general pregunta SE26.
HACINAMIENTO	Amontonamiento o acumulación de individuos en un mismo lugar, el cual no se halla físicamente preparado.	Cualitativa	Si No	Número de habitaciones en el hogar Número de personas que viven en el hogar	Frecuencia, %	Catógica	Encuesta general preguntas SE9, SE10 y SE24
NUMERO DE HIJOS	Hijos vivos que tiene una mujer durante su edad fértil.	Cuantitativa		Número total de hijos vivos que tiene una mujer durante su edad fértil.	Frecuencia, %	Numérica	Encuesta general pregunta MU9.

Acceso a Servicios Básicos

VARIABLE	DEFINICION	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA	FUENTE
AGUA POTABLE	Agua que puede ser consumida sin restricción para beber o preparar alimentos	Cualitativa	Si No	Lugar de dónde se obtiene principalmente el agua del hogar.	Frecuencia, %	Categórica	Encuesta general pregunta SE14.
SERVICIO ELECTRICO	Acceso al conjunto de medios y elementos útiles para la generación, el transporte y la distribución de la energía eléctrica.	Cualitativa	Si No	Tiene luz eléctrica la vivienda.	Frecuencia, %	Categórica	Encuesta general pregunta SE23

Prácticas de Cuidado y Alimentación

VARIABLE	DEFINICION	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA	FUENTE
PARTO INSTITUCIONAL	Parto atendido dentro del servicio	Cualitativa	Si No	El parto se dio en algún	Frecuencia, %	Categórica	Encuesta general pregunta MN5.

	de salud por un personal especializado.			establecimiento de salud (público-privado).			
PRIMER CONTROL DE SALUD POSNATAL	Primera atención que reciben una mujer y su bebé después del parto.	Cuantitativa	Menos de 1 semana 1 semana 2 o más semanas	Número de días después del parto en que el niño recibió atención médica.	Media	Numérica	Encuesta general preguntas PN3, PN4, PN6
LACTANCIA EXCLUSIVA	Alimentación con leche del seno materno durante los primeros 6 meses de vida.	Cualitativa	Si No		Frecuencia, %	Catagórica	Encuesta general pregunta LIA2.
ESTIMULACION PSICOMOTRIZ	Actividades que buscan desarrollar las áreas cognitivas de atención, memoria, percepción, lenguaje.	Cuantitativa	Más de 60 minutos De 31 a 60 minutos Hasta 30 minutos	Tiempo en minutos al día que dedica el cuidador jugar/cantar/hablar con el niño/a.	Frecuencia, %	Numérica	Encuesta general pregunta F14.

Acceso a Servicios de la Salud

VARIABLE	DEFINICION	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA	FUENTE
ACCESO A SERVICIO SANITARIO	Posibilidad que tiene el usuario para utilizar los servicios de salud que	Cuantitativa	Menos de 15 minutos 15-30 minutos 31-60 minutos	Tiempo que se demora en llegar al Centro de Salud más cercano al domicilio	Frecuencia, %	Numérica	Encuesta general, pregunta GR26

	requiere sin que se presenten retrasos que pongan en riesgo su vida o su salud.		Más de una hora	que esté funcionando.			
CONTROL NIÑO SANO	Actividades destinadas a la prevención, detección y tratamiento oportuno de enfermedades, además del acompañamiento y educación al niño y su familia, con el fin de lograr un adecuado desarrollo y crecimiento.	Cuantitativa	Ninguna Una vez Dos o más	Número de veces en los últimos 6 meses, que han llevado al niño a control de niño sano (control médico preventivo) en el centro de salud.	Frecuencia, %	Numérica	Encuesta general pregunta EH6.

Patologías Asociadas

VARIABLE	DEFINICION	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA	FUENTE
ANEMIA	Disminución de los niveles de la hemoglobina y/o el	Cualitativa	Hemoglobina debajo de -2 desviaciones	Valor de hemoglobina y hematocrito.	Frecuencia, %	Catagórica	Base de datos Macro proyecto

	hematocrito.		estándar. Si No				
PARASITOSIS	Enfermedad infecciosa causada por protozoos, vermes (cestodos, trematodos, nematodos) o artrópodos.	Cualitativa	1. Si 2. No	Presencia de parásitos en el estudio coprológico.	Frecuencia, %.	Categórica	Base de datos Macro proyecto

Tipo y Diseño de la Investigación

Se realizó un estudio transversal analítico.

Población del Estudio

El presente estudio estuvo anidado al macro proyecto “Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay”; donde la población de estudio fueron niños/as menores de cinco años, indígenas.

Muestra Poblacional

La muestra fue calculada en base al tamaño poblacional (14 054 niños indígenas de áreas rurales de los cinco cantones, según el Censo Nacional 2010), para un porcentaje esperado de malnutrición infantil en indígenas de 42,34% (ENSANUT 2012), con un nivel de confianza de 95% y error del 3%. Se incluyeron 1 232 niños/as indígenas menores de cinco años, residentes de los cantones Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta.

El muestreo fue aleatorio simple, y el reclutamiento se realizó mediante convocatoria a través de unidades educativas de Educación Inicial y Centros de Primera Infancia del MIES (CNH, CIBV). Encuestadores previamente entrenados, y después de contar con el consentimiento informado, aplicaron encuestas a las madres y/o cuidadoras de los niños sobre salud infantil, lactancia y alimentación complementaria, seguridad alimentaria. (Tomado del macro proyecto de Desnutrición infantil en Chimborazo).

Para nuestro estudio se realizó el cálculo muestral considerando la población de 1232 niños y niñas indígenas de los cinco cantones de la provincia de Chimborazo, para un porcentaje esperado de alteración en el desarrollo psicomotor del 6% (Huiracocha et al., 2012), con un

nivel de confianza de 95% y un margen de error del 3% lo que nos indica una muestra de 202 niños. Sin embargo, se logró aplicar el test de desarrollo psicomotor a un total de 277 niñas y niños de las localidades antes mencionadas, de los cuales se logró obtener datos antropométricos de 259, que representa cerca de 97% de intervalo de confianza.

Criterios de Inclusión

Se incluyeron niños/as indígenas menores de cinco años, residentes de los cantones Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta, que estuvieron aparentemente sanos y cuyas madres aceptaron participar en el estudio.

Criterios de Exclusión

Se excluyeron los niños/as con enfermedad aguda al momento del estudio o con problemas de salud crónicos (como enfermedades renales, cardíacas, metabólicas, o discapacidad) que afecten su crecimiento y desarrollo.

Se excluyeron los niños/as que no tuvieron datos antropométricos completos.

Procedimientos de Recolección de Información

Para obtener la información de este estudio, se presentó la investigación a los padres/tutores de los menores de cinco años, y se les explicó el consentimiento informado (anexo 1), para la respectiva firma de aceptación de participación.

Se aplicó la encuesta de salud y nutrición de los niños/as adaptado del cuestionario MICS-S de UNICEF y ENSANUT del MSP-INEC para niños menores de cinco años (anexo 2), a los padres/tutores de los menores. De esta última se recolectó la información de las variables biológicas, socioeconómicas, y de acceso a servicios de salud. Las medidas antropométricas como peso y talla fueron tomadas por un nutricionista o médico/a, mediante el uso de balanzas

y tallímetros calibrados en dos tomas en cada niño/a y su madre, y una tercera toma adicional si los valores diferían en 0,5 puntos.

El retraso en el crecimiento o desnutrición crónica, se definió comparando las mediciones del peso y la altura de un niño con el estándar de referencia de la población, dichos estándares describen el crecimiento normal del niño desde el nacimiento hasta los cinco años de una variedad de poblaciones, en condiciones ambientales óptimas (OMS, 2016). El peso para la altura del individuo y la altura para la edad en relación con la media poblacional se expresan como puntajes Z. En el presente estudio se definió a la desnutrición crónica como:

1. Moderada: cuando la altura o longitud para la edad se ubica en Z score -2 a -3.
2. Severa: cuando la altura o longitud para la edad, se ubica en Z score <-3 (Márquez et al., 2012).

Igualmente, durante esta fase de la investigación, los estudiantes del posgrado de Pediatría, evaluamos el desarrollo psicomotor mediante la escala de Desarrollo de Denver (anexo 3). Se informó y solicitó autorización a los padres o tutores de los menores para poder realizar el test. El test de Denver, se diseñó en el Centro Médico de la Universidad de Colorado en 1967, una versión revisada, Denver II, se lanzó en 1992, y es la que se utilizó en el presente trabajo. Esta prueba abarca cuatro dominios del desarrollo infantil: personal-social, motor fino y adaptativo, lenguaje y motor grueso, y se puntuó de la siguiente manera:

1. P (pasó) si el niño realiza la tarea.
2. F (falló) si el niño no realiza una tarea que la hace el 90% de la población de referencia.

Esto se cataloga como fallo absoluto.

3. NO (nueva oportunidad) si el niño no realiza la prueba, pero aún tiene tiempo para desarrollarla (la línea de edad queda por detrás del 90% de la población de referencia). Esto se cataloga como fallo relativo.

4. R (rehusó), el niño por alguna situación no colaboró para la evaluación, automáticamente se convierte en una NO porque hay que evaluar en la siguiente visita. (Rivera, Sánchez, Corral, et al., 2013, p. 461).

Para la interpretación final de los datos se considera **Normal** si realiza las actividades para su edad, grupo de **Sospecha de retraso** si hay un fallo en varias áreas o dos fallos en una sola área, o **Retraso** si hay dos o más fallos en dos o más áreas. En este punto cabe recordar que, al ser un test de tamizaje, no indica un diagnóstico definitivo sino más bien la alerta para la toma de decisiones. (González et al., 2013).

Aspectos Bioéticos

Este estudio es parte del proyecto macro titulado “Determinantes de la malnutrición en menores de cinco años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay”, que contó con las respectivas autorizaciones por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador CEISH-585-2018 (anexo 4), Dirección de Inteligencia del Ministerio de Salud Pública MSPCURI000272-3 (anexo 5), Coordinaciones Zonal de Educación (Unidades Educativas locales) MINEDUC-DNIE-2019-00023-M (anexo 6), Ministerio de Inclusión Económica y Social MIES-CZ-3-DDR-2018-0050 (anexo 7).

Durante la recolección de datos, se solicitó inicialmente el consentimiento informado. El procedimiento para la obtención de dicho documento incluyó una explicación detallada por

parte del investigador acerca de los objetivos del estudio, indicando claramente los posibles riesgos y beneficios. Los tutores de los menores, tuvieron la potestad de responder las preguntas que consideraron pertinentes, se garantizó la confidencialidad de la información proporcionada y se aplicaron los test de desarrollo psicomotor en aquellos que manifestaron su aceptación.

Análisis de los Datos

Los datos del proyecto “Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay” fueron ingresados en el Programa informático EPIINFO para el cálculo de los indicadores talla para la edad se usaron los macros para STATA del programa OMS Anthro versión 3.2.2.

A la vez, se elaboró una base de datos en Excel donde se ingresaron datos de identificación y se señalaron las actividades según la escala de Denver que cada niño realiza de acuerdo a su edad. (1. Pasa, 2. Falla, 3. Nueva oportunidad, 4. Rehúsa).

Posteriormente estos datos se unificaron a la base del macro proyecto y el análisis estadístico se realizó en el programa SPSS 22.0.

El análisis descriptivo se realizó mediante frecuencias o medidas de tendencia central (media y desviación estándar, etc.). Para la asociación entre desnutrición crónica y desarrollo psicomotor se realizó análisis bivariado mediante modelos de regresión logística. Se estimó OR e intervalo de confianza al 95%.

Capítulo IV

Resultados

Características de la Muestra Estudiada

En la Tabla 1 se muestran las características de los niños y niñas incluidos en el estudio, donde se evidencia un porcentaje similar entre sexo masculino y femenino con un 49,8 y 50,2% respectivamente. El mayor grupo etario correspondió al grupo de 49 a 59 meses que representaron el 36,3%. La edad de las madres se encontró en un rango de 18 hasta 52 años, siendo el grupo de 26 a 35 años el más representativo con un 43,2%. Los niños de las comunidades del cantón Riobamba, representaron la mayoría de nuestra muestra con un 72,2%.

Dentro de los antecedentes del parto, 13,1% fueron prematuros, y con respecto al peso al nacer, no se dispuso de datos de 198 niños, por lo que esta variable no podrá ser usada en análisis posteriores.

Tabla 1. Características de la población de niños/as y sus cuidadoras incluidos en la muestra. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259).

	Total, muestra n	Porcentaje %
Sexo del niño/a		
Masculino	129	49,8
Femenino	130	50,2
Edad del niño		
0 a 12 meses	10	3,9
13 a 24 meses	42	16,2
25 a 36 meses	65	25,1
37 a 48 meses	48	18,5
49 a 59 meses	94	36,3
Edad de la madre		
16 a 25 años	89	34,4
26 a 35 años	112	43,2
Más de 36 años	43	16,6
Perdidos	15	5,8
Cantón de residencia		

Riobamba	187	72,2
Alausí	25	9,7
Colta	6	2,3
Guamote	33	12,7
Guano	8	3,1
Prematurez		
Si	34	13,1
No	225	86,9
Peso bajo al nacer		
Si	4	1,6
No	57	22
Perdidos	198	76,4

ELABORADO POR: Md. Delgado/ Md. Gómez.

FUENTE: Estudio “Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay.

Características Socioeconómicas de la Población Estudiada

En lo que se refiere a la escolaridad de la madre, solo el 4,6% no tuvo ningún tipo de estudio, y cerca de 50% aprobó la educación básica.

Para poder categorizar el ingreso económico de los hogares, se clasificó por cuartiles, el mayor porcentaje de la población recibe menos de 119 dólares al mes, menos de la mitad de una canasta básica.

El hacinamiento está presente en el 42,5% de los hogares. Solo el 10,8% de las familias tiene más de cinco hijos.

Tabla 2. Características socioeconómicas de la población. Chimborazo, 2018- 2019 (n= 259).

	Total, muestra (n)	Porcentaje (%)
Escolaridad de la madre		
Ninguna	12	4,6
Preparatoria	3	1,2
Básica	128	49,4
Bachillerato	99	38,2
Superior	17	6,6

Ingresos del hogar (cuartiles)

Menos de 119 dólares	92	35,5
120-220 dólares	54	20,8
221-399 dólares	41	15,8
Más de 400 dólares	72	27,8

Hacinamiento

Si	110	42,5
No	149	57,5

Número de hijos

1 a 2	156	60,2
3 a 4	75	29,0
Más de 5	28	10,8

ELABORADO POR: Md. Delgado/ Md. Gómez.

FUENTE: Estudio “Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay.

Acceso a Servicios Básicos

Dentro de los servicios básicos, solo el 46,7% tiene acceso a agua potable, el resto recibe agua por medio de pozos, tuberías desde ríos, vertientes, acequias.

El servicio de luz eléctrica está presente en casi la totalidad de los hogares, es decir en un 91,1%.

Tabla 3. Características de acceso a servicios básicos de la población. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259).

	Total, muestra (n)	Porcentaje (%)
Agua potable		
Si	121	46,7
No	129	49,8
Perdidos	9	3,5
Servicio eléctrico		
Si	236	91,1
No	5	1,9
Perdidos	18	6,9

ELABORADO POR: Md. Delgado/ Md. Gómez.

FUENTE: Estudio “Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay.

Acceso a Servicios Sanitarios

Al ser la población estudiada procedente de comunidades rurales, es importante determinar la distancia que deben recorrer para poder acceder a servicios de la salud, donde se evidencia que el 42,5% tarda entre 15 a 30 minutos al centro de salud más cercano a su domicilio.

Se evidencia además que los niños en su mayoría son atendidos por control de niño sano, ya que el 45,9% recibió 2 o más controles en los últimos 6 meses.

Tabla 4. Características del acceso a servicios de la salud de la población. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259).

	Total, muestra (n)	Porcentaje (%)
Acceso a centro de salud más cercano		
Menos de 15 minutos	93	35,9
15-30 minutos	110	42,5
31-60 minutos	41	15,8
Más de una hora	15	5,8
Control de niño sano		
Ninguna	88	34,0
1 vez	52	20,1
2 veces o más	119	45,9

ELABORADO POR: Md. Delgado/ Md. Gómez.

FUENTE: Estudio “Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay.

Prácticas de Alimentación y Cuidado

En lo que corresponde al lugar de parto, la mayoría de los niños (71,8%) nacieron en algún establecimiento de salud, y un porcentaje no despreciable nació en sus domicilios atendidos por una partera o algún familiar. No se contó con datos de 9 pacientes.

El primer control de salud posnatal en la mayoría de niños (48,6) fue a partir de la segunda semana.

El porcentaje de lactancia exclusiva es muy significativo con un 87,6%, es decir que casi 9 de cada 10 niños de la muestra estudiada recibió lactancia materna hasta los 6 meses de edad.

Para nuestro estudio fue importante determinar el tiempo que dedican los padres a realizar actividades lúdicas con sus hijos, como manera de estimular el desarrollo psicomotor, y se pudo evidenciar que el 38,2% dedica entre media a una hora de su tiempo para este tipo de actividad.

Tabla 5. Características de las prácticas de alimentación y de cuidado de la población. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259).

	Total, muestra (n)	Porcentaje (%)
Lugar de parto		
Algún establecimiento de salud (público-privado)	186	71,8
En casa con partera, familiar o sola	64	24,7
Perdidos	9	3,5
Primeros controles de salud posnatal		
Menos de 1 semana	73	28,2
1 semana	39	15,1
2 o más semanas	126	48,6
Perdidos	21	8,1
Lactancia exclusiva antes de los 6 meses		
Sí	227	87,6
No	32	12,4
Tiempo que dedica a jugar con el niño		
Más de 60 minutos	67	25,9
De 31 a 60 minutos	99	38,2
Hasta 30 minutos	71	27,4
Perdidos	22	8,5

ELABORADO POR: Md. Delgado/ Md. Gómez.

FUENTE: Estudio “Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay.

Enfermedades Asociadas

Dentro del macroproyecto, se tomaron muestras sanguíneas y de heces para realizar los respectivos análisis de patologías prevalentes asociadas. En nuestra muestra se determinó niveles de hemoglobina y hematocrito a 206 niños, de los cuales el 22% de presentaron anemia, y se hizo coproanálisis de 244 muestras, que reportaron un 44% de presencia de parásitos en las mismas.

Tabla 6. Características de patologías asociadas en la población. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259).

	Total, muestra (n)	Porcentaje (%)
Anemia		
Si	57	22
No	149	57,5
Perdidos	53	20,5
Parasitosis		
Si	114	44
No	130	50,2
Perdidos	15	5,8

ELABORADO POR: Md. Delgado/ Md. Gómez.

FUENTE: Estudio “Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay.

Desnutrición Crónica

En la muestra estudiada se evidencia que más de la mitad de los niños y niñas presentan desnutrición crónica, con un porcentaje de 52,9%, frente al 47,1% de no desnutridos.

Tabla 7. Desnutrición crónica. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259).

	Total, muestra (n)	Porcentaje (%)
Desnutrición crónica		
Si	137	52,9
No	122	47,1

ELABORADO POR: Md. Delgado/ Md. Gómez.

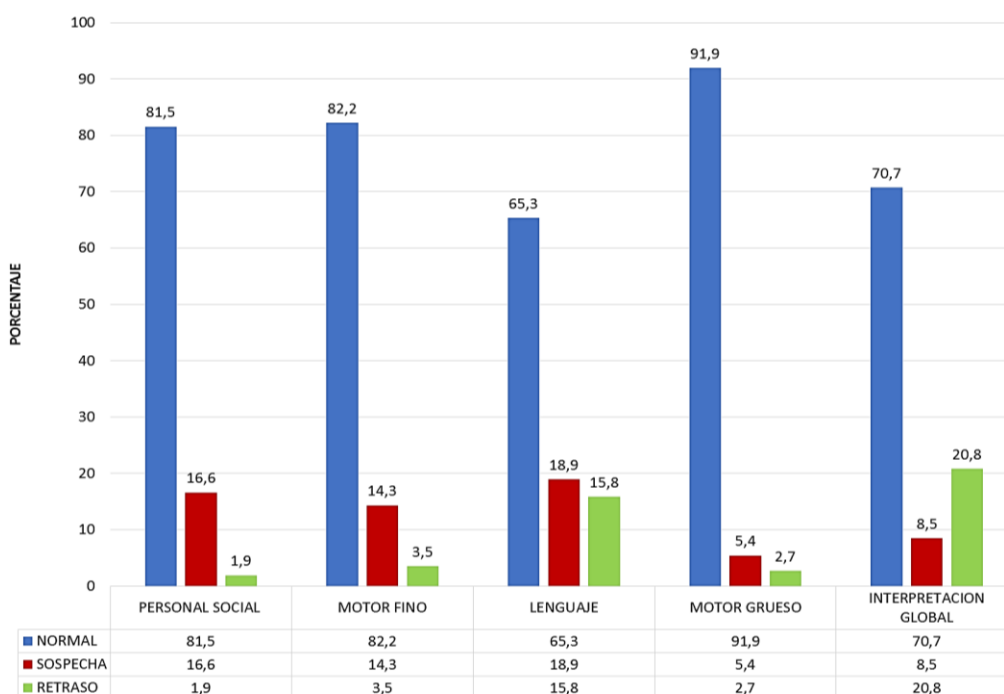
FUENTE: Estudio “Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay.

Desarrollo Psicomotor

Se aplicó el test de desarrollo infantil de Denver a 259 niños y niñas menores de cinco años de los cinco cantones de la provincia de Chimborazo. El resultado global del test de desarrollo psicomotor muestra que el 70,7% de los niños tuvieron un resultado normal, un 8,5% tiene sospecha de retraso, y un 20,8% tiene retraso, cabe recalcar que al ser este un test de tamizaje, no indica un diagnóstico definitivo de retraso, pero es una señal valiosa de alarma para el seguimiento y referencia de estos niños.

El área más comprometida con sospecha y retraso es la de lenguaje, con el 18,9 y el 15,8% respectivamente, y el área en la que mostraron el mejor desenvolvimiento fue en el motor grueso, en el que el 91,9% tuvo un resultado normal.

Gráfico 1. Desarrollo psicomotor general y por áreas del Test de Denver en los niños y niñas con desnutrición crónica, Chimborazo, 2018-2019. (n=259)

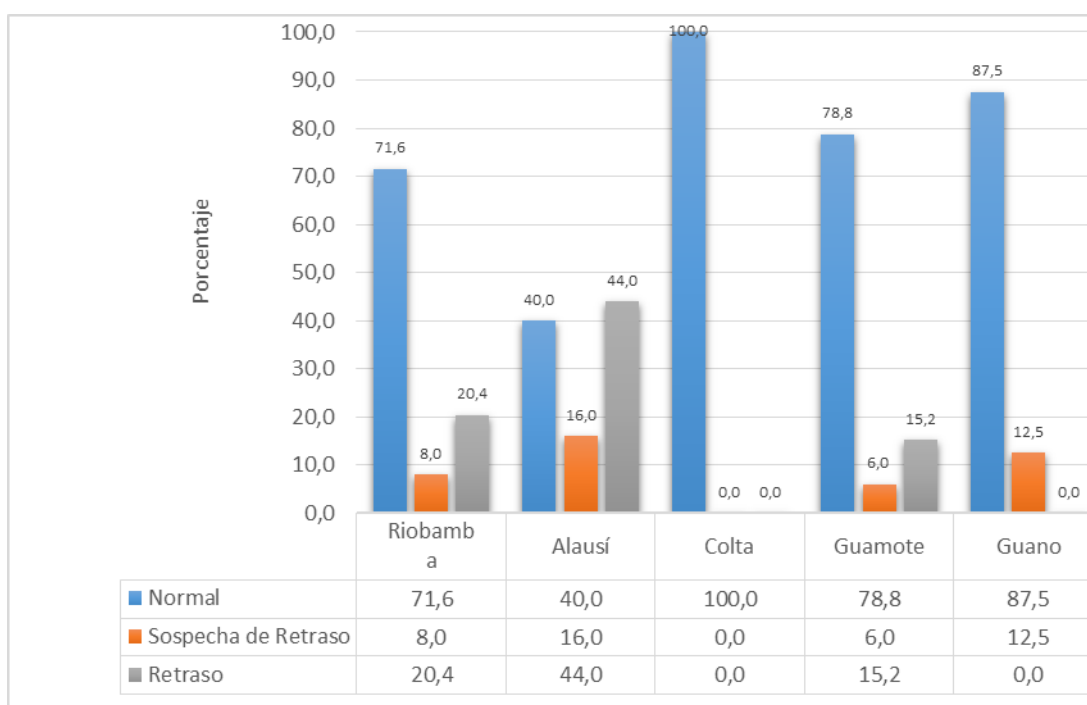


ELABORADO POR: MD. Delgado/ MD. Gómez.

FUENTE: Base de Datos de la aplicación del Test de Denver en menores de 5 años en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2019.

Según el cantón de referencia se observó que en Riobamba el 71,6% tuvo desarrollo normal, el 8% sospecha de retraso y el 20,4% retraso. En el cantón Alausí el 40% desarrollo normal, el 16% sospecha y el 44% retraso. En Guamote el 15,2% presentó retraso. En Guano y Colta no se detectó retraso.

Gráfico 2. Desarrollo psicomotor, valorado con el Test de Denver II en los niños y niñas indígenas con desnutrición crónica, según el cantón de referencia, Chimborazo, 2018-2019. (n=259)



ELABORADO POR: MD. Delgado/ MD. Gómez.

FUENTE: Base de Datos de la aplicación del Test de Denver en menores de 5 años en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2019.

Asociación entre Desarrollo Psicomotor y Determinantes Biológicas

En la Tabla 8 podemos observar que los niños tuvieron 1,16 veces mayor prevalencia de sospecha de retraso (IC 95% 0,47-2,82) y 0,77 veces la prevalencia de retraso comparado con las niñas (IC 95% 0,42-1,42), ambos no estadísticamente significativos.

En cuanto a la edad, se evidenció que los niños de 25 a 36 meses tuvieron 0,93 veces menos la prevalencia de sospecha de retraso que los niños menores de un año (IC 95% 0,01-0,56), con un valor de $p < 0,05$, estadísticamente significativo. Además, este mismo grupo etario tuvo 1,41 veces más prevalencia de retraso del desarrollo en comparación con los menores de 12 meses, no estadísticamente significativo (IC 95% 0,15-12,84).

Las madres de 16 a 25 años, tuvieron hijos con un 0,48 veces la prevalencia de sospecha de retraso (IC 95% 0,14-1,62), no estadísticamente significativo, y 1,45 veces más prevalencia de retraso (IC 95% 0,55-3,79), no estadísticamente significativo, en comparación con los hijos de madres mayores de 36 años.

Los niños prematuros tuvieron 25% menos prevalencia de retraso que los nacidos a término (IC 95% 0,29-1,94), no estadísticamente significativo. Los recién nacidos con peso bajo tuvieron 1,5 veces más prevalencia de retraso (IC 95% 0,12-18,38), no estadísticamente significativo, en comparación con los nacidos con peso adecuado.

Tabla 8. Asociación entre desarrollo psicomotor y determinantes biológicas. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259). Regresión multinomial

	Total, muestra n	Desarrollo normal n (%)	Sospecha n (%)	OR (IC95%)	Retraso n (%)	OR (IC95%)
Sexo del niño						
Masculino	129	93 (50,8)	12(54,5)	1,16 (0,47-2,82)	24 (44,4)	0,77(0,42-1,42)
Femenino	130	90 (49,2)	10(45,5)	Referencia	30 (55,6)	Referencia

Edad del niño

0 a 12 meses	10	6 (3,3)	3 (13,6)	Referencia	1 (1,9)	Referencia
13 a 24 meses	42	32(17,5)	4 (18,2)	0,25(0,04-1,41)	6 (11,1)	1,12(0,11-11,10)
25 a 36 meses	65	51(27,9)	2 (9,1)	0,07(0,01-0,56) *	12 (22,2)	1,41(0,15-12,84)
37 a 48 meses	48	32(17,5)	4 (18,2)	0,25(0,04-1,41)	12 (22,2)	2,25(0,24-20,68)
49 a 59 meses	94	62(33,9)	9 (40,9)	0,29(0,06-1,37)	23 (42,6)	2,22(0,25-19,50)
Edad de la madre						
16 a 25 años	89	62 (35,8)	6 (28,6)	0,48(0,14-1,62)	21 (42)	1,45(0,55-3,79)
26 a 35 años	112	81 (46,8)	9(42,9)	0,55(0,18-1,69)	22 (44)	1,16(0,45-3,00)
> de 36 años	43	30 (13)	6 (28,6)	Referencia	7 (14)	Referencia
Prematurez						
Si	34	26 (14,2)	26 (9,1)	0,60(0,13-2,73)	6 (11,1)	0,75(0,29-1,94)
No	225	157 (85,8)	20 (90,9)	Referencia	48 (88,9)	Referencia
Peso bajo al nacer						
Si	4	2 (4,8)	1 (20)	5(0,36-68)	1 (7,1)	1,5(0,12-18,38)
No	57	40 (95,2)	4 (80)	Referencia	13 (92,9)	Referencia

* Valor $p < 0,05$, estadísticamente significativo.

ELABORADO POR: Md. Delgado/ Md. Gómez.

FUENTE: Estudio "Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay.

Asociación entre Desarrollo Psicomotor y Características Socioeconómicas.

En la Tabla 9 podemos observar que las madres sin ninguna escolaridad, tiene 5,62 más veces hijos con retraso de desarrollo, en comparación con las madres universitarias, no estadísticamente significativo (IC 95% 0,50-63,28).

Se realiza además el análisis de los ingresos económicos de las familias, y se observa que los hogares que perciben menos de 220 dólares tienen 1,39 veces más prevalencia de sospecha de retraso (IC 95% 0,55-3,47) y 0,99 la prevalencia 0,99 de retraso (IC 95% 0,53-1,82) en comparación con aquellos que reciben más de 220 dólares mensuales. No estadísticamente significativo.

Los niños que viven en hacinamiento, tienen 0,37 veces la probabilidad de tener sospecha de retraso (IC 95% 0,13-1,04), no significativo. No se encontró asociación entre hacinamiento y retraso del desarrollo.

Los hogares con menos de 4 hijos tuvieron 0,69 veces la prevalencia de presentar retraso de desarrollo que las familias con 5 hijos o más. Los hogares con menos de 2 hijos tienen 0,68 (IC 95% 0,26-1,78) la prevalencia de retraso, los de 3 a 4 hijos 0,84 (IC 95% 0,30-2,35), en comparación a las familias con 5 hijos o más, sin embargo las p no fueron estadísticamente significativas.

Tabla 9. Asociación entre desarrollo psicomotor y características socioeconómicas. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259). Regresión multinomial.

	Total, muestra n	Desarrollo normal n (%)	Sospecha retraso n (%)	OR (IC95%)	Retraso n (%)	OR (IC95%)
Escolaridad de la madre						
Ninguna	12	8 (4,4)	1 (4,5)	1,87(0,10-34,13)	3 (5,6)	5,62(0,50-63,28)
Educación Básica	131	88(48,1)	15 (68,2)	2,55(0,31-20,81)	28(51,9)	4,77(0,60-37,76)
Bachillerato	99	72 (39,3)	5 (22,7)	1,04(0,11-9,57)	22(40,7)	4,58(0,53-36,67)
Superior	17	15 (8,2)	1 (4,5)	Referencia	1 (1,9)	Referencia
Ingresos del hogar						
220 dólares o menos	146	102 (55,7)	14 (63,6)	1,39 (0,55-3,47)	30 (55,6)	0,99 (0,53-1,82)
221 dólares o mas	113	81 (44,3)	8 (36,4)	Referencia	24(44,4)	Referencia
Hacinamiento						
Si	110	81 (44,3)	5 (22,7)	0,37(0,13-1,04)	24(44,4)	1 (0,54-1,85)
No	149	102 (55,7)	17 (77,3)	Referencia	30(55,6)	Referencia
Número de hijos						
1 a 2	156	113 (61,7)	13 (59,1)	0,69(0,17-2,66)	30(55,6)	0,68(0,26-1,78)
3 a 4	75	52 (28,4)	6 (27,3)	0,69(0,15-3,05)	17(31,5)	0,84(0,30-2,35)
Más de 5	28	18 (9,8)	3 (13,6)	Referencia	7 (13)	Referencia

ELABORADO POR: Md. Delgado/ Md. Gómez.

FUENTE: Estudio "Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay.

Asociación entre Servicios Básicos y Desarrollo Psicomotor.

Se evidenció que los hogares que no tienen agua potable tuvieron niños con 1,89 veces más prevalencia de retraso de desarrollo en relación a los que si disponen de agua potable (IC 95%, 1,00-3,54 $p < 0,05$), y que aquellos que no cuentan con servicio eléctrico tuvieron 16,9 veces mayor prevalencia de sospecha de retraso (IC 95% 2,61-109,15 $p < 0,05$), que los que si disponen de luz eléctrica.

Tabla 10. Asociación servicios básicos y desarrollo psicomotor. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259). Regresión multinomial

	Total, muestra n	Desarrollo normal n (%)	Sospecha n (%)	OR (IC95%)	Retraso n (%)	OR (IC95%)
Agua Potable						
Sí	121	94 (53,4)	7 (33,3)	Referencia	20(37,7)	Referencia
No	129	82(46,6)	14(66,7)	2,29(0,883-8,954)	33(62,3)	1,89(1,00-3,54) *
Servicio Eléctrico						
Sí	236	169(98,8)	15(83,3)	Referencia	52(100)	Referencia
No	5	2(1,2)	3(16,7)	16,9(2,61-109,15) *

FUENTE: Estudio "Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay.

Asociación entre Desarrollo Psicomotor y Acceso a Servicios de Salud

Se evalúa el tiempo en que tardan los niños en llegar al centro de salud más cercano, se evidencia que los que se encuentran más de una hora de distancia, tiene 2,55 veces más prevalencia de sospecha de retraso (IC 95% 0,58-1,22), y 1,53 más veces la presencia de retraso (IC 95% 0,37-6,35), aunque con valores de p no estadísticamente significativos.

Además, se evalúa en este punto, el número de controles de niño sano en los 6 meses previos, y no se evidencian valores estadísticos significativos entre los que se realizaron más de dos controles o ninguno.

Tabla 11. Asociación entre desarrollo psicomotor y acceso servicios de salud. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259). Regresión multinomial.

	Total, Muestra n	Desarrollo normal n (%)	Sospecha retraso n (%)	OR (IC95%)	Retraso n (%)	OR (IC95%)
Acceso a servicio sanitario						
Menos de 15 minutos	93	69 (37,7)	9 (40,9)	Referencia	15 (27,8)	Referencia
15-30 minutos	110	79 (43,2)	6 (27,3)	0,58(0,19-1,71)	25 (46,3)	1,44(0,71-2,98).
31-60 minutos	41	26 (14,2)	4 (18,2)	1,17(0,33-4,16)	11 (20,4)	1,94(0,79-4,78)
Más de una hora	15	9 (4,9)	3 (15,6)	2,55(0,58-1,22)	3 (5,6)	1,53(0,37-6,35)
Control niño sano						
Ninguna	88	66 (36,1)	7 (31,8)	0,97(0,34-2,76)	15 (27,8)	0,69(0,34-1,42)
Una vez	52	34 (18,6)	6 (27,3)	1,62(0,53-4,9)	12 (22,2)	1,06(0,49-2,38)
Dos o más	119	83 (45,4)	9 (40,9)	Referencia	27 (50)	Referencia

ELABORADO POR: Md. Delgado/ Md. Gómez.

FUENTE: Estudio “Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay.

Asociación entre Desarrollo Psicomotor y Prácticas de Cuidado, Alimentación y Lactancia

Los niños que nacieron en otro lugar distinto a una casa de salud, tuvieron 1,97 veces más prevalencia de retraso en el desarrollo psicomotor (IC 95% 1,00-3,80), estadísticamente significativo ($p < 0,05$).

Los niños que tuvieron su primer control de salud posnatal a partir de la segunda semana de vida tuvieron 1,40 veces más prevalencia de retraso en el desarrollo, que los que acudieron antes de la primera semana de vida, (IC 95% 0,74-2,76), no estadísticamente significativo. En lo que corresponde a lactancia materna se observa que los niños que no recibieron la misma en los primeros 6 meses de edad presentaron 1,62 veces más prevalencia de sospecha de retraso (IC 95% 0,50-5,24), sin valores estadísticos significativos.

El tiempo que los padres dedican a jugar con los niños, tampoco reporta algún resultado con significancia estadística.

Tabla 12. Asociación entre desarrollo psicomotor y prácticas de cuidado, alimentación y lactancia. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259). Regresión multinomial.

	Total, muestra N	Desarrollo normal n (%)	Sospecha n (%)	OR (IC95%)	Retraso n (%)	OR (IC95%)
Parto institucional						
Si	186	137 (78,3)	14(66,7)	Referencia	35 (64,8)	Referencia
No	64	38 (21,7)	7(33,3)	1,80(0,67-4,78)	19 (35,2)	1,97(1,00- 3,80) *
Primer control de salud posnatal						
Dentro de la primera semana de vida	112	79 (47,6)	13 (61,9)	Referencia	20 (39,2)	Referencia
A partir de la segunda semana de vida	126	87(52,4)	8(38,1)	0,55(0,22-1,41)	31 (60,8)	1,40 (0,74-2,66)
Lactancia exclusiva antes de los 6 meses						
Sí	227	161 (88)	18 (81,8)	Referencia	48 (88,9)	Referencia
No	32	22 (12)	4 (18,2)	1,62(0,50-5,24)	6 (11,1)	0,91(0,35-2,38)
Tiempo que dedica a jugar con el niño						
Más de 60 minutos	67	47 (28,7)	4 (19)	Referencia	16 (30,8)	Referencia
Menos de 60 minutos	170	117(71,3)	17 (81)	1,70(0,54-5,34)	36 (69,2)	0,90(0,45-1,78)

* Valor $p < 0,05$, estadísticamente significativo.

ELABORADO POR: Md. Delgado/ Md. Gómez.

FUENTE: Estudio “Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay.

Asociación entre Patologías Asociadas y Desarrollo Psicomotor

Se realizaron determinaciones de laboratorio en sangre y en heces, los niños con anemia tuvieron 1,15 más veces la prevalencia de tener retraso de desarrollo psicomotor (IC 95% 0,52-2,54), y los niños con parasitosis tuvieron 1,11 veces más prevalencia de retraso (IC 95% 0,59-2,08), aunque ambas asociaciones tuvieron un valor de p no estadísticamente significativo.

Tabla 13. Asociación entre patologías asociadas y desarrollo psicomotor. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259). Regresión multinomial.

	Total, muestra	Desarrollo normal	Sospecha	OR	Retraso	OR
	n	n (%)	n (%)	(IC95%)	n (%)	(IC95%)
Anemia						
Sí	57	41(26,8)	5(31,3)	1,24(0,40-3,79)	11(29,7)	1,15 (0,52-2,54)
No	149	112(73,2)	11(68,8)	Referencia	26(70,3)	Referencia
Parasitosis						
Sí	114	80(46,2)	9(45)	0,95(0,37-2,41)	25(49)	1,11(0,59-2,08)
No	130	93(53,8)	11(55)	Referencia	26(51)	Referencia

FUENTE: Estudio “Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay.

Asociación entre Desarrollo Psicomotor y Desnutrición Crónica

En a Tabla 14 se establece la relación entre desnutrición crónica y desarrollo psicomotor, se puede observar que los niños con destrucción crónica tienen 2 veces más prevalencia de retraso que los niños no desnutridos, con un valor de p de 0,02, estadísticamente significativo.

Tabla 14. Asociación desarrollo psicomotor y desnutrición crónica. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259). Regresión multinomial.

	Total muestra n	Desarrollo normal n (%)	Sospecha a retraso n (%)	OR (IC95%)	Retraso n (%)	OR (IC95%)
Desnutrición Crónica						
Si	137	90 (49,2)	11 (50)	1,03 (0,42-2,50)	36 (66,7)	2,06(1,09-3,90) *
No	122	93 (50,8)	11 (50)	Referencia	18 (33,3)	Referencia

* Valor p<0,05, estadísticamente significativo.

ELABORADO POR: Md. Delgado/ Md. Gómez.

FUENTE: Estudio "Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay.

Asociación entre Áreas de Evaluación del Desarrollo Psicomotor y Desnutrición Crónica

En las Tablas 15, 16, 17, 18 se reflejan los resultados de la regresión multinomial entre desnutrición crónica y cada área de retraso en el desarrollo psicomotor. Se observa que los niños con desnutrición crónica tienen 3,96 veces más prevalencia de tener retraso en el área personal social (IC 95% 0,43-36,04), 3,2 en el área motor fino (IC 95% 0,65-15,83), 1,16 en el área motor grueso (IC 95% 0,25-5,3), que los niños no desnutridos, con valores de p no estadísticamente significativos. En el área de lenguaje, se observa que los niños con desnutrición crónica tuvieron 2,23 veces más prevalencia de presentar retraso en esta área que los no desnutridos (IC 95% 1,08-4,60), con valor de p <0,05 estadísticamente significativo.

Tabla 15. Asociación desarrollo psicomotor área personal social y desnutrición crónica. Chimborazo, 2019 (n= 259). Regresión multinomial.

	Desarrollo normal n (%)	Sospecha retraso n (%)	OR (IC95%)	Retraso n (%)	OR (IC95%)
Desnutrición Crónica					
Si	106 (50,2)	27 (62,8)	1,67(0,85-3,28)	4 (80)	3,96(0,43-36,04)
No	105 (49,8)	16 (37,2)	Referencia	1 (20)	Referencia

ELABORADO POR: Md. Delgado/ Md. Gómez.

FUENTE: Estudio “Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay.

Tabla 16. Asociación desarrollo psicomotor área motor fino y desnutrición crónica. Chimborazo, 2018- 2019 (n= 259). Regresión multinomial.

	Desarrollo normal n (%)	Sospecha retraso n (%)	OR (IC95%)	Retraso n (%)	OR (IC95%)
Desnutrición Crónica					
Si	111 (52,1)	19 (51,4)	0,97 (0,48-1,95)	7 (77,8)	3,2 (0,65-15,83)
No	102 (47,9)	18 (48,6)	Referencia	2 (22,2)	Referencia

ELABORADO POR: Md. Delgado/ Md. Gómez.

FUENTE: Estudio “Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay.

Tabla 17. Asociación desarrollo psicomotor área de lenguaje y desnutrición crónica. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259). Regresión multinomial.

	Desarrollo normal n (%)	Sospecha retraso n (%)	OR (IC95%)	Retraso n (%)	OR (IC95%)
Desnutrición Crónica					
Si	83 (49,1)	26 (53,1)	1,17 (0,61-2,21)	28 (68,3)	2,23(1,08-4,60*
No	86 (50,9)	23 (46,9)	Referencia	13 (31,7)	Referencia

* Valor $p < 0,05$, estadísticamente significativo.

ELABORADO POR: Md. Delgado/ Md. Gómez.

FUENTE: Estudio “Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay.

Tabla 18. Asociación desarrollo psicomotor área motor grueso y desnutrición crónica. Chimborazo, 2018-2019 (n= 259). Regresión multinomial.

	Desarrollo normal n (%)	Sospecha retraso n (%)	OR (IC95%)	Retraso n (%)	OR (IC95%)
Desnutrición Crónica					
Si	127 (53,4)	6 (42,9)	0,65 (0,22-1,94)	4 (57,1)	1,16 (0,25-5,3)
No	111 (46,6)	8 (57,1)	Referencia	3 (42,9)	Referencia

ELABORADO POR: Md. Delgado/ Md. Gómez.

FUENTE: Estudio “Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay.

Capítulo V

Discusión

Tanto la desnutrición crónica como el retraso en el desarrollo psicomotor constituyen un importante problema de salud pública, siendo la población indígena ecuatoriana especialmente vulnerable a estas condiciones. Bajo esta aseveración, se estudió una población de 259 niños y niñas indígenas de la provincia de Chimborazo, donde se evidencia una prevalencia de 52,9% de desnutrición crónica, frente al 48,8% reportado en el estudio ENSANUT del 2012 para la misma provincia (Freire et al., 2014). En lo que corresponde al desarrollo psicomotor, nuestro estudio reportó una prevalencia de 20,8% de retraso, en comparación con el 6% encontrado en un estudio realizado en la Ciudad de Cuenca Huiracocha et al., 2012), que a la vez coincide con otro estudio realizado en la misma ciudad pero con pacientes ingresados en el departamento de pediatría del Hospital Vicente Moscoso, que reportó una prevalencia de retraso de 5,8%. Es importante comentar que la variación de los resultados puede estar relacionados con el instrumento que se aplicó, ya que en estos últimos estudios se aplicaron los test de Brunet-Lezine y AIEPI respectivamente. Otro estudio realizado en nuestro país en el periodo 2003-2004, buscó identificar y describir las características sociodemográficas y nutricionales asociadas con el desarrollo neuroconductual en niños pequeños de tres comunidades de la región nororiental andina de Cayambe -Tabacundo, a quienes se les realizó la toma de medidas antropométricas y se les aplicó el cuestionario ASQ. En esta investigación se observó un retraso del crecimiento en el 53,4% que es el parámetro que indica desnutrición crónica, además se evidenció que los niños de 3 a 23 meses mostraron retraso en las habilidades motoras gruesas (30,1%), y los niños de 48 a 61 meses mostraron retraso en las

habilidades de resolución de problemas (73,4%) y habilidades motoras finas (28,1%) (Handal et al., 2007).

En el presente estudio se encontró una asociación entre retraso de desarrollo psicomotor y desnutrición crónica (OR 2,06 IC 95% 1,09-3,90 $p=0,02$), y se confirma la hipótesis que teníamos al inicio. El área del desarrollo más afectada fue la de lenguaje, los niños con desnutrición crónica, tuvieron más prevalencia de retraso de la misma (OR 2,23 IC 95% 1,08-4,60 $p= 0,03$). En este punto cabe recalcar que el Test de Denver es una herramienta que no se encuentra ajustada para las características socioculturales de la población indígena, en la que la lengua quichua aún sigue siendo un idioma principal, por lo que este factor puede influir en los resultados del test. Los hallazgos de nuestra investigación se pueden comparar con un estudio en la India, donde los niños desnutridos tuvieron un desarrollo deficiente en el área motriz, adaptativa, de lenguaje y social personal, además de disminución significativa en el coeficiente intelectual de rendimiento, lo que sugiere que la malnutrición puede afectar diferentes funciones neuropsicológicas en diferentes grados (Kar et al., 2008). Otro estudio en Nigeria buscó determinar la relación entre el estado nutricional y su cociente de desarrollo. Los principales resultados arrojaron una prevalencia general de retraso en el desarrollo del 35,4%, la prevalencia de retraso en el crecimiento, emaciación y bajo peso fue de 9.1, 3.8 y 3.8%, respectivamente. El peso bajo para la edad tuvo una asociación significativa con el dominio de la audición y el lenguaje (OR 3.25, IC 95% 1.09–9.72, $p= 0.036$). Concluyen entonces que el estado nutricional de un niño tiene un efecto en ciertos dominios del desarrollo y que las intervenciones para mejorar el estado nutricional de los menores de cinco años contribuirán en gran medida a facilitar el desarrollo de este grupo de niños (Jimoh et al., 2018).

En Latinoamérica se realizó en México un estudio sobre desnutrición y desarrollo cognitivo en infantes de zonas rurales marginadas, donde la prevalencia de desnutrición crónica fue de 43,4%, más del doble del promedio nacional, además se evaluó el desarrollo cognitivo mediante la escala de Bayley, donde a pesar de la alta tasa de desnutrición la mayoría fueron calificados con desarrollo normal, sin embargo se observó que los infantes con baja estatura tuvieron un menor índice de desarrollo del lenguaje (Carrasco et al., 2016).

Otro estudio mexicano, tuvo como objetivo estimar la prevalencia de retraso en el neurodesarrollo y de estimulación oportuna de niños residentes de comunidades marginadas de diversas entidades rurales de México, y cuantificar su asociación con el estado de nutrición y otras variables sociodemográficas. La muestra fue de 37,495 niños provenientes de 1,830 localidades rurales de 750 municipios. El retraso leve del neurodesarrollo ocurrió en el 32.1%, el retraso moderado en el 21.9% y el grave en el 17.2%. La asociación entre la estimulación oportuna, el estado de nutrición y el neurodesarrollo fue evidente y estadísticamente significativa ($p < 0.0001$). (Ávila Curiel et al., 2018).

En Ecuador se puede citar un estudio realizado en la Parroquia de Salasaca, que tuvo como objetivo investigar la influencia del estado nutricional en el desarrollo psicomotor de niños/as de 2-3 años. El proyecto se realizó en los CIBV (Centro Infantil del Buen Vivir) con una población de 117 niños/as de esta parroquia; se recogió medidas básicas de crecimiento como talla y peso, su interpretación se obtuvo mediante la puntuación Z que determinó el estado nutricional de los niños. Se aplicó la Escala Abreviada de Desarrollo Nelson Ortiz, instrumento diseñado para la valoración integral de niños y niñas de 0-5 años de edad, evaluando cuatro áreas: motricidad gruesa, motricidad fina-adaptativa, audición-lenguaje, personal-social. De acuerdo con los resultados se demuestra que existe una relación

estadísticamente significativa ($p < 0,022$) entre el estado nutricional y el desarrollo psicomotor (Tatayo, 2018). En el estudio antes citado de Handal et al., 2007, donde el 76% de la población estudiada se auto identificó como indígena, se observó que la prevalencia alta de retraso del desarrollo es consistente con el mal estado nutricional y de salud en general de los niños de la región.

En nuestra investigación, se estudiaron también otros grupos de variables, y se buscó si existe relación entre alguna de ellas y el retraso o sospecha de retraso en el desarrollo psicomotor. Se analizaron entonces variables biológicas, socioeconómicas, prácticas de cuidado y alimentación, acceso a servicios de la salud, acceso a servicios básicos y patologías asociadas.

Dentro de las variables biológicas, los niños tuvieron mayor prevalencia de sospecha de retraso en comparación con las niñas (IC 95% 0,47-2,82), no estadísticamente significativa. Según los grupos etarios los niños de 49 a 59 meses tuvieron más prevalencia de sospecha y retraso del desarrollo psicomotor, sin embargo esta relación no tuvo significancia estadística, además este grupo etario significó la muestra más prevalente en nuestro estudio (36,3%), por lo que puede intervenir en el resultado de esta asociación. En la revisión bibliográfica, en el estudio de Saldaña & Saquicela D, 2014, se observaron diferencias estadísticamente significativas según el sexo, pues el masculino tuvo una prevalencia de retraso del 8%, versus el 2,9% que presentaron las niñas. En lo que se refiere a la edad, clasificaron a los pacientes en lactante menor, mayor y preescolares e indicaron que la mayor prevalencia de retraso en el desarrollo psicomotor, se presentó en la población de mayor edad con el 7,3% de este grupo poblacional; sin embargo, las diferencias encontradas según edad de retraso no fueron estadísticamente significativas ($p > 0,05$).

La edad materna puede ser un factor de riesgo para retraso del desarrollo psicomotor, sin embargo en nuestro estudio no se evidenció una relación estadísticamente significativa, pero en una investigación realizado por Nunes et al., 2015, del cual participaron 59 niños, a quienes se les aplicó el instrumento *Alberta Infant Motor Scale* para evaluar el desarrollo psicomotor grueso, apuntan un desempeño psicomotor inferior de hijos de madres adolescentes ($p=0,0336$) en comparación al de hijos de madres adultas, pero en nuestra investigación no tuvimos una muestra significativa de madres adolescentes.

En lo que se refiere a las variables de peso bajo al nacer y prematuridad, en nuestro estudio no tuvimos una alta prevalencia, ni tampoco una asociación estadísticamente significativa. Esto probablemente se debe a que la mayoría de niños de nuestro estudio no disponían de datos de peso al nacer o no contaban con los carnets en donde se registra este dato. En relación a la prematuridad nuestra investigación reportó datos contradictorios en comparación a la bibliografía revisada. En la búsqueda de literatura médica, un estudio evaluó el desarrollo motor de 49 niños con prematuridad o bajo peso al nacer, donde más del 87,8% de los participantes presentó retraso en el desarrollo motor (Castellanos-Garrido et al., 2016). Una revisión sistemática de 3.153 artículos, incluyó 33 estudios, de los cuales solo cuatro no encontraron ningún efecto de la prematuridad en el neurodesarrollo, concluyen entonces que los bebés prematuros son más susceptibles a anormalidades en el desarrollo motor, comportamiento y rendimiento escolar en comparación con los niños nacidos a término (Moreira et al., 2014).

Dentro de las variables socioeconómicas, tenemos en primer lugar la escolaridad de la madre y su relación con el desarrollo psicomotor. En nuestro estudio la mayoría de las madres tenían instrucción básica, y este fue el grupo con mayor prevalencia de retraso y sospecha de

retraso, sin embargo no se evidenció asociación alguna, ya que no hubo valores estadísticamente significativos. Se observó además que los hijos de madres sin ninguna escolaridad tuvieron más prevalencia de presentar retraso del desarrollo, pero sin valores estadísticamente significativos. En una tesis realizada con 138 niños pertenecientes de Centros Infantiles del Valle de Tumbaco en Quito utilizando el test de Denver II, se obtuvo como resultado que la asociación entre el nivel de instrucción de los padres y el desarrollo cognitivo de los niños fue estadísticamente significativa, mientras más alto fue el nivel de instrucción de la madre, existió un mejor desarrollo en el hito del lenguaje ($p=0,017$) y en el motor fino ($0,024$) (Vivas, 2016).

La influencia de la pobreza sobre el desarrollo cognitivo ha sido identificada como un efecto negativo. Los niños de nivel socioeconómico medio y alto obtienen una puntuación superior en pruebas de aptitudes, en el desarrollo de la atención, la memoria y el lenguaje respecto de los niños de nivel bajo (Mazzoni et al., 2014). En nuestro estudio se evidenció que los hogares que reciben menos de 220 dólares, es decir casi la mitad de una canasta básica familiar en nuestro país, presentaron más prevalencia de retraso y sospecha de retraso en el desarrollo, sin embargo esta asociación no mostró resultados estadísticamente significativos. En un estudio realizado en una comunidad rural en Chile, donde se aplicó el Test de Evaluación Desarrollo Psicomotor “TEPSI” de Heussler y Marchant a 228 niños, se observa que mientras mayor es el ingreso per cápita, tiene mayores puntajes de desarrollo psicomotor y viceversa (Edad & Ciudad, 2011). Cabe recalcar que, en las comunidades estudiadas en nuestra investigación, los ingresos mensuales pueden ser fluctuantes, ya que la población depende en gran medida de actividades agrícolas, las mismas que varían según la época del año.

En nuestra investigación no se encontró una asociación entre hacinamiento y retraso o sospecha de retraso de desarrollo, tampoco con el número de hijos. Esto concuerda con un estudio en una comunidad urbano-rural de Chile, donde se evaluó el desarrollo psicomotor en 541 niños preescolares, mediante el test TEPSI, e identificó que el hacinamiento, las familias más numerosas y con más hermanos mostraron una tendencia como factor de riesgo, aunque no fue significativa, no obstante estos hallazgos no se expliquen por sí solos, ya que están asociados a la pobreza, siendo esta última un determinante en el desarrollo cognitivo de los niños y niñas (Schonhaut B, Luisa, Rojas N, Paulina, & Kaempffer R, 2005). Por otro lado, en lo que corresponde al número de hijos, en el estudio realizado en Tumbaco por Vivas, 2016 citado anteriormente, establece que ser hijo único puede ser un factor protector para no tener retraso en el desarrollo, más no puede ser explicado por sí solo.

Dentro del análisis de las variables socioeconómicas, se cita un estudio grande realizado en los años 2003-2004, con una muestra de 3,153 niños en 158 parroquias en seis provincias de Ecuador, donde se evaluó la relación entre el desarrollo cognitivo temprano, el nivel socioeconómico, la salud infantil y la calidad de la crianza en un país en desarrollo. Se usó como instrumento de evaluación la versión en español de la prueba de vocabulario de imágenes de Peabody, una prueba de habilidad lingüística ampliamente utilizada, cuyos resultados muestran que los niños de hogares con más ingresos económicos y con padres más educados tienen puntajes más altos, actuando como factores protectores (Paxson & Schady, 2007).

Otras variables que se investigaron en nuestro estudio, fueron las relacionadas con el acceso a servicios básicos, entre estas describimos al agua potable y a la luz eléctrica. Se observó que los niños que no tiene acceso a agua potable presentaron 2,2 veces más

prevalencia de sospecha de retraso y 1,8 veces más de retraso de desarrollo, esta última con valores estadísticamente significativos ($p < 0,05$). De igual manera los niños que no tienen acceso al servicio eléctrico tuvieron 16 veces más prevalencia de presentar sospecha de retraso ($p < 0,05$). Dentro de este tema, en el año 2015 la Cumbre de Milenio de las Naciones Unidas estableció los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), dentro de estos se encuentra como meta lograr para el año 2030, el acceso universal y equitativo al agua segura para beber, a un precio asequible para todos, lo que implican la construcción de indicadores y el monitoreo a nivel global y regional, y por países. En el Ecuador, para la temática de agua, saneamiento e higiene (ASH), el INEC, UNICEF y el Banco Mundial, trabajaron en el levantamiento de información de calidad del agua y prácticas de higiene en el año 2016. Entre los principales resultados encontrados en el país se tiene que el 70,1% de la población cuenta con un manejo seguro del agua, pero solo el 55,5% cuenta simultáneamente con agua segura, saneamiento básico e insumos para el lavado de manos. Esta cifra es bastante menor para la población rural, con solo el 36,4%, y para aquellos más vulnerables como los niños indígenas el porcentaje cae a 20,9, es decir que 8 de cada 10 niños indígenas carecen, simultáneamente de ASH. Este dato puede contribuir a explicar el resultado de nuestra asociación (Molina et al., 2018).

En la misma línea, citando nuevamente al estudio de Saldaña & Saquicela D, 2014 acerca de las necesidades básicas insatisfechas, se encuentra como una variable el acceso a servicios básicos de vivienda, con la falta de accesibilidad del 19,6%, y con una asociación estadísticamente significativa para la relación con el retraso de desarrollo psicomotor.

Otro grupo de variables que se estudiaron tiene relación con el acceso a servicios de salud. Nuestro estudio se llevó a cabo en comunidades rurales y se observó que solo el 5,8% de los

habitantes, tardaban más de una hora en llegar al centro de salud más cercano, teniendo la mayoría de la población, un centro de salud próximo a su domicilio. No obstante, pese a la cercanía a los mismos, en los últimos 6 meses el 34% no acudió a control médico de rutina y el 20,1% únicamente asistió por una ocasión. No hubo asociación estadísticamente significativa de estas variables y alteración del desarrollo psicomotor, pero la alta prevalencia de desnutrición y la relación de esta última con alteraciones del neurodesarrollo, nos hace reflexionar acerca de la calidad de las medidas de promoción y prevención en salud. En la bibliografía no se encontró algún estudio específico que evalué la relación entre la cercanía de servicios de salud y retraso en el desarrollo psicomotor, pero si se menciona a la inaccesibilidad a estos como un factor de riesgo socio ambiental sobre el desarrollo cognitivo-madurativo (Vericat & Orden, 2010b). A pesar de la falta de evidencia, en una de la tesis realizada en la ciudad de Cuenca, se evaluó el desarrollo psicomotor y su relación con las necesidades básicas insatisfechas, considerando intrínsecamente a la salud una de ellas, y se observó una clara relación directa con el retraso del desarrollo psicomotor, con valores de $p < 0,05$ (Saldaña & Saquicela D, 2014). En lo que se refiere a control de niño sano, en la literatura médica no se establece el riesgo de presentar mayor retraso cognitivo en los niños que no acuden a controles de rutina, pero si se encuentra ampliamente descrito el papel fundamental del pediatra, quien puede identificar precozmente la presencia de dicho retraso a través de la historia clínica minuciosa y la exploración física completa, y será quien podrá valorarlos de forma evolutiva (Fernández et al., 2015). Se puede acotar, que en nuestro medio dependiendo del tipo de centro salud, no todos cuentan con profesionales de la pediatría, por lo que el médico general debería encontrarse entrenado en el screening de alteraciones del neurodesarrollo, para una referencia oportuna debido a las secuelas reiteradamente descritas.

El médico de primer nivel, que atiende a niñas y niños, debería conocer, aprender y practicar las herramientas de evaluación del desarrollo psicomotor desde su formación universitaria y a la vez constantemente reforzada y actualizada.

En lo que corresponde a las prácticas de cuidado y alimentación, se analiza en primera instancia el lugar del parto, y se evidencia un porcentaje nada despreciable de partos en domicilio, atendidos por una partera o un familiar (24,7%), y al realizar la regresión logística multinomial, se observa la relación entre retraso de desarrollo psicomotor y los niños nacidos en su hogar con valores estadísticamente significativos. Esto puede tener varias explicaciones, según Fernández et al., 2015, en un estudio descriptivo con la revisión de 120 expedientes de pacientes que nacieron por parto fortuito y fueron posteriormente internados en un hospital general en la ciudad de México, se observó que casi las 2/3 partes de los neonatos tuvieron alguna complicación, entre las que se incluyen ictericia neonatal (21.6%), asfixia perinatal (5%), lesiones asociadas con la vía de nacimiento (4.1%), entre otras. En la población estudiada en nuestra investigación, se desconocen detalles de los partos domiciliarios, y si tuvieron o no alguna complicación, que al no ser severa, no fue motivo de busca inmediata de atención por profesionales de la salud. Cabe recalcar que el 45,2% llevó a sus hijos a su primer control después de las 2 semanas de vida, y un 3,8% no tuvo ninguna visita inmediata después del nacimiento, lo que hace difícil la investigación de patologías durante el periodo neonatal que pueden tener como repercusión futura un retraso en el desarrollo psicomotor.

Al hablar de lactancia materna (LM), la OMS, UNICEF y Comités de Nutrición aconsejan que el recién nacido la reciba de manera exclusiva durante los primeros 4-6 meses de vida. En nuestro estudio se evidenció un alentador apego a la lactancia materna exclusiva con 87,6% de la población, pero no se encontró relación estadísticamente significativa entre retraso o

sospecha de retaso psicomotor y ausencia de lactancia materna exclusiva, no obstante, sus beneficios han sido ampliamente descritos. Existen estudios que demuestran una asociación lineal tipo dosis respuesta entre la duración de la LM y el desarrollo motor y cognitivo. Grace y cols., en una cohorte de 2.868 niños de Australia, demostró que la relación entre LM y las competencias motoras se mantenían a los 10, 14 y 17 años de edad (Weisstaub et al., 2017). En otro estudio realizado en España, donde se aplicó la Escala de Bayley a 249 niños nacidos en un período de 2 años, y se obtuvieron para el desarrollo mental diferencias estadísticamente significativas en todas las comparaciones. A los dieciocho meses se encontraron diferencias de 4,6 puntos entre los niños que recibieron lactancia materna durante menos de cuatro meses y los alimentados con lactancia artificial, y 7,3 puntos entre los niños alimentados con lactancia materna cuatro meses o más tiempo y los alimentados con lactancia materna menos de cuatro meses (Gómez Manuela, 2004). En nuestro medio se encontró una investigación realizada en Guayaquil, donde se aplicó el test de Denver II a 100 niños que acudían a una guardería de la localidad, y se determinó que del total del grupo de niños que recibió LM el 53% tuvo un desarrollo psicomotor normal, y ninguno tuvo retraso o sospecha de retraso, en cambio en el grupo de lactancia mixta el 40% tuvo un resultado normal y el 6% fue dudoso (Briones & Poveda, 2019).

Se tomó en cuenta además en nuestra investigación, el tiempo que los cuidadores dedican a jugar con el niño, como una manera a grosso modo de estimulación psicomotriz, y si bien se pudo observar que el 65,6% dedicaba menos de una hora al día para las actividades lúdicas, no hubo relación con la presencia de retraso psicomotor. Sin embargo, se debe considerar que existen actividades específicas de estimulación que propician fortalecen y desarrollan adecuada y oportunamente los potenciales humanos de los niños, las mismas que no fueron

evaluadas en nuestro estudio. Citando una investigación realizado en la ciudad de Otavalo, donde se aplicó el test de Denver a 20 niños en las edades comprendidas de 6 meses a 2 años que acudían a un centro infantil, los datos obtenidos evidenciaron que la mayoría de madres de familia (60%) no estimulan a sus hijos porque no saben cómo realizar esta actividad y que beneficios tiene (Briones & Poveda, 2019). En el estudio de Ávila Curiel et al., 2018, se observó que la asociación entre la estimulación oportuna, el estado de nutrición y el neurodesarrollo es evidente y estadísticamente significativa ($p < 0.0001$). La estimulación insuficiente fue la característica de mayor asociación para padecer atraso en el neurodesarrollo moderado y grave con una razón de momios de 3.440 ($p < 0.001$). Estos datos son relevantes ya que no existe información hasta el momento que nos indique esta asociación cuantificada.

En el presente estudio también se realizó determinaciones de niveles de hemoglobina al 79,5% de la muestra, con una prevalencia de anemia del 22%; sin embargo, no se estableció una relación estadísticamente significativa, este resultado puede estar relacionado al número significativo de pacientes perdidos que fue cerca del 20%, ya que esta relación se encuentra bien descrita en la bibliografía. La causa principal de la anemia en los menores de cinco años, aunque no la única, es la deficiencia de hierro. Existen muchos estudios y revisiones sobre cómo esta carencia en los infantes impacta negativamente en el desarrollo psicomotor y, a pesar de corregirse la anemia, los niños con este antecedente presentan a largo plazo, un menor desempeño en las áreas cognitiva, social y emocional, por ello causa preocupación la alta prevalencia de anemia que se observa en este grupo de edad (Zavaleta, N., & Astete-Robilliard, 2017). En el estudio antes citado de Handal et al., 2007 se encontró una elevada frecuencia de anemia (60,4%), y según Paxson & Schady, 2007 los niños con niveles más bajos de hemoglobina obtienen peores resultados en las pruebas de desarrollo cognitivo.

En un estudio realizado en Perú, con una muestra de 40 niños de 2 a 5 años de edad, se recolectaron datos mediante dos instrumentos, el TEPSI y el Formato de Registro de Hemoglobina y se observó como principales resultados que el 47.5% presentó anemia moderada, el 35% anemia leve y el 5% anemia severa; en el desarrollo psicomotor global el 52.5% presentó riesgo, el 40% normal y el 7.5% retraso. Referente a la asociación entre el desarrollo psicomotor global y el nivel de hemoglobina se evidenció que el 22.5% de niños que presentaron desarrollo psicomotor normal tenían anemia leve, el 27.5% de pacientes con riesgo de retraso en el desarrollo psicomotor presentó anemia moderada, y el 2.5% con retraso en el desarrollo presentaban anemia severa. Se realizó además un análisis por áreas, donde se determinó de acuerdo a la prueba estadística de Pearson, que las alteraciones en el campo de Coordinación y Lenguaje se asociaron con los niveles más bajos de hemoglobina (Tume, 2018).

Otro estudio realizado en el Ecuador específicamente en la ciudad de Loja, que consta de 58 niños en edades comprendidas de uno a cuatro años, se revisaron las historias clínicas en las que se recabó resultados de hemoglobina y hematocrito y se evaluó el desarrollo psicomotor mediante el Test de Denver, encontrándose un desarrollo normal en el 32%, un 17% con resultado dudoso y un 3% con resultado anormal. Por otro lado, de los niños con anemia, el 8,6% logró resolver el test de manera adecuada, un 12% lo hizo de forma dudosa, y el 24% erróneamente. Se estableció que existe una alta diferencia estadística, que demuestra que los niños que presentaron anemia tuvieron un desarrollo anormal del nivel de psicomotricidad determinado por el Test de Denver; lo que se corroboró con las diferencias significativas de los promedios que demostraron que a mayor valoración del desarrollo psicomotor el promedio de Hemoglobina es más alto (Ojeda, 2017).

Otra patología que se investigó fue la parasitosis, se realizó copro análisis al 94,2% de los niños de nuestra muestra, y se evidenció una prevalencia del 44% de presencia de parásitos, aunque no se identificaron la clase de los mismos. Una revisión sistemática de la evidencia de las asociaciones entre las infecciones por helmintos transmitidos por el suelo y la función cognitiva de los niños mediante el uso del protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews* y *Metanálisis*, cuyos resultados sobre esta relación fueron contradictorios, por lo que destacan la necesidad de un consenso metodológico en el uso de herramientas de medición y protocolos de análisis de datos si se quiere establecer correctamente el efecto de las infecciones por helmintos en los dominios de la función cognitiva en los niños (Owada et al., 2017). No obstante, otro estudio en los países en vías de desarrollo el diagnóstico de la infección intestinal, en especial de la giardiasis, es importante en el seguimiento del desarrollo ponderoestatural y psicomotor debido a que podría tener consecuencias negativas sobre estas medidas. Los niños entre los 6 meses y 5 años son el sector de la población más susceptible. Con el propósito de evaluar el impacto de la infección por giardia sobre el desarrollo psicomotor y ponderoestatural se llevó a cabo un estudio transversal en Turquía, en el que participaron 164 niños escogidos en forma aleatoria y con edades comprendidas entre los 6 meses y 5 años. Se aplicó un cuestionario para desarrollo psicomotor, se midió el peso y la talla y se recolectaron muestras de materia fecal para la pesquisa de giardiasis intestinal. En este estudio se detectó que la mitad de la población estudiada presentaba alguna infección por parásitos intestinales, lo que concuerda con los hallazgos de nuestro estudio. El parásito mayormente identificado fue *Giardia spp.* En los niños infectados por este parásito el retraso de crecimiento era significativo y el riesgo relativo de baja estatura en este grupo era 7.7 veces mayor que en los niños sin esta parasitosis. El riesgo de presentar retraso del desarrollo

psicomotor era tres veces mayor en los niños afectados y 3.6 veces mayor en los niños con baja estatura para la edad. Algunos estudios sugieren que la giardiasis intestinal podría desempeñar un papel importante en el retraso del desarrollo psicosocial, en especial en el desarrollo cognitivo y del lenguaje y en la motricidad fina. Estas consecuencias pueden agravarse cuando la desnutrición se encuentra presente. Los autores opinan que el diseño de este estudio no permite determinar en forma definitiva la asociación observada y que podrían ser necesarios estudios de cohortes prospectivos para aclarar los mecanismos involucrados (Simsek, 2015).

Un estudio de cohorte longitudinal en 880 niños menores de cinco años en Iquitos, Perú, entre el año 2011 y 2016, investigó la infección por helmintos transmitidos por tierra, y el desarrollo infantil mediante la escala de Bayley y la de Inteligencia Preescolar y Primaria de Wechsler-III. Los resultados mostraron una asociación entre la infección por *Ascaris* o cualquier helminto y menores habilidades cognitivas y verbales (Blouin et al., 2018).

En el año 2018, se realizó un estudio en una ciudad Amazónica en Bolivia, donde se estudió a 150 niños eutróficos, se les aplicó el test de Denver II, se recolectó muestras para coproparasitario seriado, y se hizo determinaciones de hemoglobina y hematocrito. El 23,3% presentó retraso psicomotor, las áreas más afectadas fueron la de lenguaje con un 32,7%, seguida de personal social con el 22,7%, motor fino 20% y motor grueso 1,3%. El 43,3% presentaron parasitosis por protozoos, el 1,33 por helmintiasis, y el 2,6% por multi parásitos. El 36,6% tenían anemia leve y el 9,3% anemia moderada. El 22,6% tenían talla baja. Se encontró asociación con valor de $p < 0,05$ entre la presencia de protozoos, los multi parásitos y la talla baja con el retraso de desarrollo psicomotor (Foronda, 2018).

Finalmente se puede decir que en nuestro estudio se logró determinar asociaciones estadísticamente significativas entre retraso del desarrollo psicomotor y la desnutrición crónica, parto domiciliario y acceso a servicios básicos específicamente con la falta de agua potable. La ventaja de nuestra investigación, es que es el primer estudio con una muestra significativa, que buscó la relación entre retraso de desarrollo psicomotor y desnutrición en niños indígenas; que se aplicó el instrumento más usado en nuestro medio, y que se realizó en un entorno familiar para el niño o niña y no en un consultorio médico. Dentro de las limitaciones se encuentra que la herramienta usada no es adaptada al entorno sociocultural de la población indígena, lo que puede influir a que no se haya logrado conseguir significancia estadística entre las otras variables estudiadas y el retraso o sospecha de retraso que se encuentran descritas en la bibliografía. Otra limitación es que no se dispuso de datos de algunas variables y que en la aplicación de la encuesta general ni en el Test e Denver se preguntaron actividades específicas sobre el tema de estimulación, ya que solo se hizo la pregunta puntual del tiempo que dedica a jugar con el niño/a.

Capítulo VI

Conclusiones y Recomendaciones del Estudio

Conclusiones

- En esta investigación se identificó que existe asociación entre desnutrición crónica y el desarrollo psicomotor en los niños y niñas indígenas menores de 5 años de la provincia de Chimborazo, encontrándose que existe 2,06 veces más prevalencia de retraso en niños y niñas con desnutrición crónica que los no desnutridos, con relación estadísticamente significativa ($p < 0.05$).
- La desnutrición crónica estuvo presente en más de la mitad de los niños, con una prevalencia de 52,9%. Según el test de desarrollo infantil Denver II el 8,5% presentó sospecha de retraso y el 20,8% retraso del neurodesarrollo; enfatizando que, al ser un test de tamizaje, no indica un diagnóstico definitivo de retraso, pero sí un signo de alarma importante para el seguimiento y referencia oportuna de estos niños. El área más afectada en el desarrollo psicomotor fue la del lenguaje con sospecha de retraso 18,9% y retraso de 15,9%, se observó que los niños con desnutrición crónica tuvieron 2,23 veces más prevalencia de presentar retraso en esta área que los no desnutridos. En contraste, el área con mejor desenvolvimiento fue el área motor gruesa, con resultado normal más del 90 % de la población.
- En relación a las características biológicas, los niños tuvieron mayor prevalencia de retraso de desarrollo psicomotor que las niñas, sin embargo, no es una relación estadísticamente significativa. La prematurez y la edad de la madre no tuvieron una asociación estadísticamente significativa con alteración del neurodesarrollo.
- Dentro de las características socioeconómicas, los hijos de madres sin escolaridad tienen mayor prevalencia de retraso en el desarrollo psicomotor que las madres universitarias.

De acuerdo a los ingresos económicos, quienes perciben menos de 220 dólares mensuales y se encuentran en condición de hacinamiento, tienen mayor prevalencia de sospecha de retraso, sin ser estadísticamente significativo. En nuestro estudio el número de hijos y el tiempo que los padres les dedican para jugar no se encontró relación con alteraciones en el desarrollo psicomotor.

- Al evaluar el acceso a los servicios de salud, se observó que el 5,8% de los habitantes tardaban más de una hora en llegar al centro médico más cercano, presentando 2,55 veces más prevalencia de sospecha y 1,53 más veces prevalencia de retraso; no obstante, pese a la cercanía a los mismos, en los últimos 6 meses el 34% no acudió a control médico de rutina y el 20,1% únicamente asistió por una ocasión. Sin embargo, no hubo asociación estadísticamente significativa de estas variables y alteración del desarrollo psicomotor.

- En relación a las prácticas de cuidado y alimentación se observó que los niños que no nacieron en una institución de salud, tuvieron 1,97 veces más prevalencia de retraso en el desarrollo psicomotor, con un valor estadísticamente significativo ($p < 0,04$). Los niños que tuvieron su primer control de salud posnatal a partir de la segunda semana de vida tuvieron 1,40 veces más prevalencia de retraso en el desarrollo, los que no recibieron lactancia materna exclusiva presentaron 1,62 veces más prevalencia de sospecha de retraso. No se determinó asociación entre el tiempo que los padres dedican a jugar con los niños y alteraciones del neurodesarrollo. Para este grupo de variables los valores no fueron estadísticamente significativos.

- El acceso a servicios básicos, como no disponer de luz eléctrica y agua potable incrementa la prevalencia de sospecha y retraso en el desarrollo psicomotor, respectivamente, con valores de $p < 0,05$.

- Dentro de las patologías asociadas el 22% presentó anemia, estos niños mostraron mayor prevalencia de sospecha y retraso del neurodesarrollo. En el 44% se diagnosticó parasitosis en los cuales se identificó mayor prevalencia de retraso en el desarrollo psicomotor, sin embargo, estas asociaciones no fueron estadísticamente significativas.

Recomendaciones

Para el sistema de salud:

- En el sector rural mejorar los programas de prevención, captación, tratamiento y seguimiento de los niños con desnutrición crónica, ya que en la presente investigación se identificó que existe asociación entre esta condición y el retraso del desarrollo psicomotor en los niños y niñas indígenas menores de 5 años de la provincia de Chimborazo.

- Realizar programas de capacitación a los médicos generales, pediatras y maestros sobre los métodos de evaluación del desarrollo psicomotor, y que los mismos se realicen de manera constante y periódica en los niños y niñas, para la detección, derivación y tratamiento oportuno. Estos programas deben sobretodo estar dirigidos a los profesionales que trabajan con poblaciones vulnerables.

- El test de Denver II, es un cribado de desarrollo psicomotor para niños y niñas menores de 6 años, de aplicación rápida, que hasta la actualidad se usa por el ministerio de Salud del Ecuador, sin embargo, no cuenta con actualizaciones desde aproximadamente el año 1992, por lo que recomendamos realizar estudios de validación de nuevos instrumentos que se encuentren acorde a nuestra población y a sus diferencias socioculturales.

- Optimizar las estrategias de promoción de salud, ya que se observó que a pesar de que la mayoría de los habitantes tenían centros de salud cerca de su domicilio, no acudían con sus niños a controles de niño sano, siendo en estas visitas donde se detectan los problemas en el desarrollo psicomotor.

Para los gobiernos locales:

- Aplicar los resultados ya socializados de la presente investigación, para mejorar las medidas sobre la falta de acceso a servicios básicos, sobretodo del agua potable, ya que la

falta de la misma está relacionada con la desnutrición y con retraso en el desarrollo psicomotor.

- La comisión de salud de los gobiernos autónomos descentralizados deberían vigilar y asegurar el cumplimiento de los programas de prevención, captación, tratamiento y seguimiento de los niños con desnutrición crónica.

Para el personal de salud, padres e instituciones educativas:

- Concientizar a los padres, al personal de las instituciones educativas, de los programas del MIES y al personal de salud, sobre la importancia de la detección y derivación precoz de problemas en el desarrollo psicomotor en los niños menores de cinco años, los cuales en el futuro serán parte activa del contingente humano.

- Incentivar a la población local mediante charlas educativas, o visitas domiciliarias el cuidado de la mujer embarazada, los beneficios del parto en una institución de salud, y los riesgos para el binomio madre-hijo de los nacimientos fuera del hospital.

- Educar a padres y docentes acerca de los signos sugestivos de desnutrición, y establecer una comunicación apropiada con las instituciones de salud, para el seguimiento de estos niños.

Para futuras investigaciones:

- Diseñar o adaptar una herramienta dirigida a la población indígena, que se ajuste a su cosmovisión e interculturalidad.

- Tomar el presente estudio como precedente para futuras investigaciones sobre los factores de riesgo que afectan el desarrollo psicomotor mediante el uso de nuevas y mejoradas herramientas de evaluación, que a la vez permitan el seguimiento periódico de los niños y niñas.

Anexos

Anexo 1: Consentimiento informado.

CONSENTIMIENTO INFORMADO APROBADO POR CEISH – PUCE CARTA DE APROBACIÓN DEL CEISH-PUCE

Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018- 2020, "Wawapak-kausay".

Estimado Padre/Madre/Tutor del niño/a:

Introducción

Soy _____ (nombre del encuestador/a), encuestador/a de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en Quito. Le invito a participar de la investigación titulada **“Determinantes de la Malnutrición en menores de 5 años de la etnia quichua, residentes de los cantones Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta, de la provincia de Chimborazo-Ecuador”**, propuesta por: María Fernanda Rivadeneira Guerrero, Ana Lucía Torres, Betzabé Tello, Ana Lucía Moncayo, Janett Buitrón, Fabricio Astudillo y Andrea Estrella, profesores de la mencionada Universidad.

Explicación del estudio

Cuando los niños/as tienen bajo peso, mucho peso, o una estatura corta para su edad, su desarrollo y calidad de vida se ven afectados. Se estima que más de la mitad de las muertes infantiles están relacionadas con el bajo peso y la baja estatura para la edad; de igual manera, sobrepeso y obesidad han demostrado ser factores de riesgo para otras enfermedades como las de corazón o la diabetes.

En el Ecuador, estas situaciones de malnutrición ocurren con más frecuencia en la población indígena, por ello, esta investigación quiere analizar si las condiciones de los hogares y las comunidades, influyen en la aparición de desnutrición, sobrepeso y obesidad en los niños/as menores de 5 años.

Para decidir si está interesado o no en participar, es necesario que comprenda de qué se trata este proyecto, así como los posibles riesgos y beneficios que conlleva. Este proceso es conocido como consentimiento informado. Usted podrá decidir libre y voluntariamente si desea participar en esta investigación. En tal caso, se le pedirá que firme este documento en el que da su consentimiento para participar en esta investigación.

Descripción del proceso

En este estudio incluiremos a 1148 niños/as indígenas residentes de la provincia de Chimborazo. Para ser incluidos en este estudio, los niños/as no deberán estar enfermos o tener algún problema de salud crónico (como enfermedades renales, cardíacas o discapacidad) que afecten su crecimiento y desarrollo.

Durante la investigación vamos a: 1) Presentar el estudio a los padres/tutores de los menores de 5 años, 2) Explicar el consentimiento informado y solicitar la firma de aceptación de participación, 3) Realizar encuestas a los padres/tutores de los menores que durarán aproximadamente 1 hora 30 minutos, luego vamos a, 4) Medir el peso y la talla de los

menores dos veces (y una tercera vez si hay una diferencia mayor de 0,5 kg o 0,5 cm), 5) Extraer una pequeña cantidad de sangre de la vena de la mano o brazo del menor, usando una aguja adecuada, y, 6) Recolectar una muestra de heces del menor para determinar la existencia de parásitos.

Análisis de muestras

La cantidad de sangre que extraeremos será 2-3 ml (una media cucharadita) por una sola ocasión. En esta muestra de sangre vamos a determinar si el niño/a tiene anemia o baja cantidad de proteínas. Las muestras de sangre y de heces serán recolectadas en espacios acondicionados por DISERLAB, en los Centros de Cuidado infantil del MIES o del proyecto social Cáritas, bajo normas de bioseguridad. La extracción de sangre será realizada por personal de DISERLAB, y el padre/madre/tutor del menor deberá estar presente; en el caso de niños/as mayores de 2 años, se proporcionará una silla adecuada para la extracción de sangre, mientras que, para los menores de 2 años, la extracción se realizará con el niño/a recostado sobre una colchoneta acondicionada para tal efecto.

Para la recolección de la muestra de heces se entregará a los padres una caja o funda recolectora de heces. Los padres deberán recoger la primera muestra de heces del niño/a en la mañana y entregarla al personal de laboratorio.

Manejo de muestras y resultados

Las muestras de sangre y heces serán procesadas en el laboratorio DISERLAB de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. El excedente de las muestras de sangre y heces será desechado bajo normas de bioseguridad. Los resultados de los exámenes de sangre y heces serán entregados en sobre cerrado a los padres/tutores de los niños/as. Se informará a los padres/tutores de resultados anormales para que acudan al servicio de salud a fin de que efectúen el seguimiento clínico. Los resultados de las muestras se guardarán por 7 años en un archivador con seguridad ubicado en el Instituto de Salud Pública de la Universidad.

Posibles riesgos y molestias

Hay algunos riesgos posibles relacionados con la participación en el estudio. Al tomar la muestra de sangre, se puede sentir la punción y un poco de dolor después. Para minimizar el dolor se utilizará una aguja adecuada para niños/as. Se tomarán las medidas preventivas, como limpieza previa de la zona de la punción y uso de materiales adecuados para la extracción de sangre, además de una adecuada técnica realizada por personal con experticia en el área de laboratorio para la toma de muestras en infantes. De presentarse situaciones más graves, como infección en el sitio de punción, que son poco comunes, por favor contacte al equipo de investigación. Una de las personas del equipo realizará acciones inmediatas como limpieza de la zona del lugar de la punción, y referencia al servicio de salud más cercano. Por último, registrará esta situación como evento adverso para ser informado al Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos de la PUCE.

Si piensa que alguna de las preguntas es demasiado privada o no desea compartir sus respuestas, puede negarse a responder y pasar a la siguiente pregunta. También puede terminar la entrevista en cualquier momento.

Beneficios

El participar en esta investigación no le trae beneficios inmediatos, pero al identificar el diagnóstico nutricional en sus menores de 5 años y el vínculo con las condiciones del hogar y la comunidad, permitirá posteriormente definir acciones para mejorar la situación de salud de los niños/as. Vamos a compartir los resultados de laboratorio con usted. Esperamos que la información de esta investigación nos ayude a entender mejor la salud de las personas en su parroquia.

Confidencialidad

La información que nos proporcione será compartida solamente con el equipo de investigación, a ser divulgada mediante artículos y presentaciones académicas, sin revelar su identidad personal. Se harán todos los esfuerzos necesarios para mantener la confidencialidad de su información. Los datos que serán colectados no se identificarán por su nombre, se hará una lista con un código y esta lista será guardada en un archivador en la Universidad.

Compensación

No habrá compensación por la participación en este estudio.

Información sobre autorizaciones para el estudio

Este estudio ha sido revisado y aprobado por el Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, así como por la Dirección de Inteligencia del Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Dispone también de la autorización del MIES para la recolección de los datos en los Centros Infantiles de la provincia de Chimborazo.

Parte II: DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ (nombre del padre/madre/tutor del niño/a) representante legal de _____ (nombre del niño/a), Declaro que: _____ (nombre de quien ha dado el consentimiento) me ha explicado:

- el fin del estudio propuesto
- el procedimiento para la extracción de muestras
- el número de muestras y la cantidad que será extraída
- los posibles riesgos y beneficios de la participación en el estudio
- los mecanismos para garantizar la confidencialidad en el manejo de las muestras, su almacenamiento y los resultados
- mi participación en este estudio es completamente voluntaria.
- puedo dejar este estudio en cualquier momento

Persona que informa (delegado del equipo de investigación)

_____ (nombre) con _____
(Cédula de ciudadanía)

Declaro que, he informado a _____(nombre), padre/madre/tutor de _____ (nombre) sobre:

- el propósito y la naturaleza del estudio,
- los criterios de exclusión y inclusión para la presente investigación,

- los posibles riesgos y beneficios de la participación en el estudio,
- los procesos para garantizar confidencialidad en el manejo de las muestras, datos personales del participante y resultados,
- he contestado todas las inquietudes del participante, respecto a este estudio,

Información de contacto

Usted puede hacer preguntas sobre este estudio en cualquier momento. Los investigadores responderán a sus preguntas según su conocimiento del tema. Si tiene preguntas sobre su trato o cualquier otro asunto relacionado con su participación, puede contactarse con María Fernanda Rivadeneira al teléfono 0960181744 o al correo mfrivadeneirag@puce.edu.ec

En caso de que alguna pregunta sobre sus derechos como participante en una investigación, por favor contacte al Dr. Hugo Guillermo Navarrete Zambrano secretario del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la PUCE, Ave. 12 de octubre 1076 y Roca. Tel. (02) 299 1700 ext. 2917. Correo hnavarrete@puce.edu.ec.

<p>En _____ a ____-____-2018 (lugar) (fecha dd-mm-aa)</p> <p>FIRMAS:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Participante del estudio o representante legal El delegado del equipo de investigación</p> <p>Si no es posible obtener una firma, utilice este espacio para la huella </p>

Revocatoria del consentimiento:

____ Revoco mi decisión de participación en el estudio: **Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, "Wawapak-kausay"**, en la fecha: __-__-__, comprendo que esta decisión no afectará mi actual o futuro proceso de atención sanitaria.

Firma del participante (padre/madre/tutor del menor):

FASE 3

PARTE I: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL SEGUIMIENTO DE UNA SUB-MUESTRA

“Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, "Wawapak-kausay"

(Este formulario se aplicará solamente para los participantes que previamente consintieron en participar del estudio, y a quienes se les realizará seguimiento trimestral durante un año)

Estimado padre/madre/tutor del niño/ _____

Introducción y explicación de la fase 3 estudio

Como participante del estudio “**Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, "Wawapak-kausay"**”, le invitamos a participar de **la fase de seguimiento del estudio**, en la cual evaluaremos a los niños/as durante el período de un año, con el objetivo de identificar cuántos de los niños/as sanos presentan problemas de crecimiento y desarrollo, así como determinar los efectos de la alimentación y cuidados que reciben en su peso y talla.

Descripción de la fase 3 del estudio

Los niños/as que ingresarán en el seguimiento deberán tener de 0 a 2 años de edad, estar sanos, no tener desnutrición aguda o crónica al inicio del estudio, nacidos a término, con un peso normal para el edad gestacional, y deberán residir en las parroquias: Cacha, Flores, Columbe, Santiago De Quito, Palmira, Guamote, Cebadas, Achupallas, Licto, Tixan, Pungala, San Juan, Punin, Villa La Union, Calpi, Juan De Velasco, Guasuntos, Pumallacta, San Andres, Pistishi, Alausi, San Luis, Quimiag. En esta fase se excluirán niños/as con antecedentes de enfermedades que alteren el crecimiento y desarrollo previamente diagnosticados (hipotiroidismo, defectos renales o cardíacos), defectos congénitos, discapacidad física o intelectual, así como hijos de madres con discapacidad intelectual, que les impida contestar el cuestionario.

Esta parte del estudio consiste en visitas trimestrales que realizaremos en su casa, durante el periodo de un año (cinco visitas en total). En cada visita aplicaremos una encuesta para evaluar los cambios en la introducción de los alimentos. Además, aplicaremos entrevistas para identificar dificultades en la alimentación o cuidados de los niños/as. Al finalizar el año de seguimiento volveremos a tomar una nueva muestra de sangre y una nueva muestra de heces, para identificar cambios en los resultados.

Manejo de muestras

En la última visita de seguimiento se extraerá una pequeña cantidad de sangre (3 ml o media cucharadita) de la vena del brazo del niño/a, utilizando una aguja adecuada para la edad. La muestra será tomada por personal entrenado y será procesada en el laboratorio de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. En la muestra observaremos si el niño/a presenta anemia. Una vez procesada la muestra, el excedente será eliminado bajo normas de bioseguridad.

En la última visita también, solicitaremos recolectar una muestra de heces en una funda o caja recolectora de heces, que nosotros le proporcionaremos para el efecto. Usted deberá recolectar la primera muestra de heces de la mañana y entregarla al equipo de investigación. Esta muestra de heces será transportada al laboratorio de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, donde será procesada para detectar la presencia de parásitos.

Una vez procesada, el excedente será eliminado. Los resultados de las muestras de sangre y heces serán entregados en sobre cerrado al padre/tutor del niño/a que consistió la participación en el estudio. Se informará a los padres/tutores de resultados anormales para que acudan al servicio de salud a fin de que efectúen el seguimiento clínico. Los resultados de las muestras

se guardarán por 7 años en un archivador con seguridad ubicado en el Instituto de Salud Pública de la Universidad.

Posibles riesgos y molestias

Hay algunos riesgos posibles relacionados con la participación en el estudio. Al tomar la muestra de sangre, se puede sentir la punción y un poco de dolor después. Para minimizar el dolor se utilizará una aguja adecuada para niños/as. Se tomarán las medidas preventivas, como limpieza previa de la zona de la punción y uso de materiales adecuados para la extracción de sangre, además de una adecuada técnica realizada por personal con experticia en el área de laboratorio para la toma de muestras en infantes. De presentarse situaciones más graves, como infección en el sitio de punción, que son poco comunes, por favor contacte al equipo de investigación. Una de las personas del equipo realizará acciones inmediatas como limpieza de la zona del lugar de la punción, y referencia al servicio de salud más cercano. Por último, registrará esta situación como evento adverso para ser informado al Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos de la PUCE.

Si piensa que alguna de las preguntas es demasiado privada o no desea compartir sus respuestas, puede negarse a responder y pasar a la siguiente pregunta. También puede terminar la entrevista en cualquier momento.

Beneficios

El participar en esta investigación no le trae beneficios inmediatos, pero al identificar el diagnóstico nutricional en sus menores de 5 años y el vínculo con las condiciones del hogar y la comunidad, permitirá posteriormente definir acciones para mejorar la situación de salud de los niños/as. Vamos a compartir los resultados de laboratorio con usted. Esperamos que la información de esta investigación nos ayude a entender mejor la salud de las personas en su parroquia.

Confidencialidad

La información que nos proporcione será compartida solamente con el equipo de investigación, a ser divulgada mediante artículos y presentaciones académicas, sin revelar su identidad personal. Se harán todos los esfuerzos necesarios para mantener la confidencialidad de su información. Los datos que serán colectados no se identificarán por su nombre, se hará una lista con un código y esta lista será guardada en un archivador en la Universidad.

Información sobre autorizaciones para el estudio

Este estudio ha sido revisado y aprobado por el Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, así como por la Dirección de Inteligencia del Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

Dispone también de la autorización del MIES para la recolección de los datos en los Centros Infantiles de la provincia de Chimborazo.

PARTE II: DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA FASE 3 (ESTUDIO DE SEGUIMIENTO)

Yo, _____ (nombre del padre/madre/tutor del niño/a) representante legal de _____ (nombre del

niño/a), Declaro que: _____ (nombre de quien ha dado el consentimiento) me ha explicado:

- el fin del estudio propuesto
- el procedimiento para la extracción de muestras
- el número de muestras y la cantidad que será extraída
- los posibles riesgos y beneficios de la participación en el estudio
- los mecanismos para garantizar la confidencialidad en el manejo de las muestras, su almacenamiento y los resultados
- mi participación en este estudio es completamente voluntaria.
- puedo dejar este estudio en cualquier momento

Persona que informa (delegado del equipo de investigación)

_____ (nombre) con _____ (Cédula de ciudadanía)

Declaro que,

-He informado a _____(nombre), padre/madre/tutor de _____ (nombre) sobre:

- el propósito y la naturaleza del estudio,
- los criterios de inclusión y exclusión para la presente investigación,
- los posibles riesgos y beneficios de la participación en el estudio,
- los procesos para garantizar confidencialidad en el manejo de las muestras, datos personales del participante y resultados,
- he contestado todas las inquietudes del participante, respecto a este estudio,

Información de contacto

Usted puede hacer preguntas sobre este estudio en cualquier momento. Los investigadores responderán a sus preguntas según su conocimiento del tema. Si tiene preguntas sobre su trato o cualquier otro asunto relacionado con su participación, puede contactarse con María Fernanda Rivadeneira al teléfono 0960181744 o al correo mfrivadeneirag@puce.edu.ec.

En caso de que alguna pregunta sobre sus derechos como participante en una investigación, por favor contacte al Dr. Hugo Guillermo Navarrete Zambrano secretario del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la PUCE, Ave. 12 de octubre 1076 y Roca. Tel. (02) 299 1700 ext. 2917. Correo hnavarrete@puce.edu.ec.

En _____ a ____-____-2018
 (lugar) (fecha dd-mm-aa)

FIRMAS:

Participante del estudio o representante legal El delegado del equipo de investigación

Si no es posible obtener una firma, utilice este espacio para la huella


Revocatoria del consentimiento:

____ Revoco mi decisión de participación en el estudio **Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, "Wawapak-kausay"**.

, en la fecha: __-__-____, comprendo que esta decisión no afectará mi actual o futuro proceso de atención sanitaria.

Firma del participante:

ANTECEDENTES DE LA MADRE (MU)	SALUD MATERNA Y DEL RECIÉN NACIDO (MN)
<p>MU1. ¿En qué fecha nació usted?</p> <p>* Día: <input type="text"/> <input type="text"/> NS día 99 Mes: <input type="text"/> <input type="text"/> NS mes 99 Año: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> NS año 9999</p> <p>MU2. ¿Cuántos años cumplidos tiene?</p> <p>* Años cumplidos: <input type="text"/> <input type="text"/> <i>Indague: ¿Cuántos años cumplió usted en su último cumpleaños?</i></p> <p>MU3. ¿Asistió a la escuela ?</p> <p>* . Si <input type="text"/> 1 . No <input type="text"/> 2</p> <p>MU4. ¿Hasta qué nivel, grado o año de estudios ha asistido usted?</p> <p>* . Preparatoria (guardería, pre-kinder, kinder, 1er. grado)..... <input type="text"/> 1 . Básica (2do grado de escuela a 3er curso)..... <input type="text"/> 2 . Bachillerato (4to, 5to, 6to curso) <input type="text"/> 3 . Superior <input type="text"/> 4</p> <p>MU5. ¿Está usted cubierta por algún seguro médico?</p> <p>* . Si <input type="text"/> 1 . No <input type="text"/> 2 (Pase a la pregunta MU7)</p> <p>MU6. ¿Por qué tipo de seguro médico está cubierta usted?</p> <p>* . Seguro social (IESS, ISFA, ISPOL)..... <input type="text"/> 1 . Seguro social campesino <input type="text"/> 2 . Seguro privado <input type="text"/> 3 . Otro <input type="text"/> 4</p> <p>MU7. ¿Usted o su pareja utilizan actualmente algún método para cuidarse de quedar embarazada (prevenir el embarazo)? *</p> <p>* Si <input type="text"/> 1 NO <input type="text"/> 2 NS / NR <input type="text"/> 99</p> <p>MU8. ¿Cuántos embarazos (incluidos abortos) ha tenido ud? *</p> <p>* <i>Coloque el número de embarazos</i> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>MU9. ¿Cuántos hijos (nacidos vivos) tiene usted? *</p> <p>* <i>Coloque el número de hijos</i> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>MU10. ¿Alguno de sus hijos falleció en el primer año? *</p> <p>* Si <input type="text"/> 1 NO <input type="text"/> 2 NS / NR <input type="text"/> 99</p> <p>MU11. ¿Antes que naciera (nombre), tuvo algún otro embarazo?</p> <p>* Si <input type="text"/> 1 NO <input type="text"/> 2 NS / NR <input type="text"/> 99 <i>Si la respuesta es sí, ¿cuántos años de diferencia hay entre (nombre) y el hermano del embarazo anterior?</i></p> <p>Menos de 2 años..... <input type="text"/> 1 2 a 4 años..... <input type="text"/> 2 Mayor de 4 años..... <input type="text"/> 3 NS/No responde..... <input type="text"/> 99</p>	<p>MN1. ¿Consultó usted a alguien para el control de embarazo cuando esperaba a (nombre)?</p> <p>. Si <input type="text"/> 1 . No <input type="text"/> 2 → MN5</p> <p>MN2. ¿A quién consultó?</p> <p>Doctor/a <input type="text"/> 1 Enfermera/ obstetrix..... <input type="text"/> 2 Partera tradicional <input type="text"/> 3 Profesional de salud comunitaria <input type="text"/> 4 Otro <input type="text"/> 5</p> <p>MN3. ¿De cuántos meses estaba usted embarazada cuando recibió control por primera vez?</p> <p>. Mes <input type="text"/> <input type="text"/> <i>Si no sabe/no conoce coloque '99'</i></p> <p>MN4. ¿Cuántos controles de embarazo tuvo?</p> <p><i>Indague para averiguar cuántas veces recibió atención prenatal. Si se da un rango, registre el número mínimo de chequeos prenatales recibidos</i></p> <p>Número de veces <input type="text"/> <input type="text"/> <i>Si no sabe/no conoce coloque '99'</i></p> <p>MN5. ¿Dónde dio a luz a (nombre)?</p> <p><i>Indague para identificar el lugar donde dio a luz.</i></p> <p>..... (Nombre del lugar) (si el lugar no es un establecimiento de salud no contestar las preguntas PN1 y PN2 de la página 3)</p> <p>Hogar</p> <p>Hogar de la entrevistada <input type="text"/> 1 Otro hogar <input type="text"/> 2</p> <p>Sector público</p> <p>Hospital del gobierno <input type="text"/> 3 Centro de Salud <input type="text"/> 4 Otro público (especifique) <input type="text"/> 5</p> <p>Sector privado</p> <p>Hospital privado <input type="text"/> 6 Consultorio Privado <input type="text"/> 7 Otro centro médico privado <input type="text"/> 8 (especifique)</p> <p>Otro (especifique) <input type="text"/> 9</p> <p>MN6. ¿Quién le atendió en el parto de (nombre)?</p> <p><i>Indague: ¿Alguien más?</i> <i>Indague qué tipo de persona atendió el parto y marque con un círculo todas las respuestas proporcionadas.</i></p> <p>Doctor/a <input type="text"/> 1 Enfermera/ obstetrix <input type="text"/> 2 Partera tradicional <input type="text"/> 3 Profesional de salud comunitaria <input type="text"/> 4 Otro (especifique) <input type="text"/> 5</p>

<p>MN7. ¿Nació (nombre) por cesárea?</p> <p>. Sí <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td></tr></table></p> <p>. No <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>2</td><td></td></tr></table></p>	1		2		2		<p>MN15. Durante los tres primeros días después del parto, ¿se le dio algo de tomar a (nombre) que no fuera leche materna?</p> <p>. Sí <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td></tr></table></p> <p>. No <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>2</td><td></td></tr></table></p> <p>. NS / No recuerda <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>99</td><td></td></tr></table></p>	1		2		2		99													
1																											
2																											
2																											
1																											
2																											
2																											
99																											
<p>MN8. ¿De cuántas semanas (o meses) nació (nombre)?</p> <p>Semanas <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td></td><td></td></tr></table></p> <p><i>Confirme la información en el carnet de vacunas. Si la madre no sabe las semanas de nacimiento, anote en meses.</i></p> <p>Meses <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td></td><td></td></tr></table></p>					<p>CONTROLES DE SALUD POST-NATAL (PN)</p> <p>PN1. Si usted dijo que dio a luz en (establecimiento de salud). ¿Cuánto tiempo permaneció allí después del parto?</p> <p>Escriba lo que la madre dice: _____</p> <p>Traduzca a horas <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> horas</p>																						
<p>MN9. ¿Inmediatamente después del nacimiento, fue (nombre) puesto directamente sobre la piel desnuda de su pecho?</p> <p><i>Si es necesario, muestre a la mujer la imagen de la posición piel a piel.</i></p>  <p>. Sí <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td></tr></table></p> <p>. No <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>2</td><td></td></tr></table></p> <p>. NS / No recuerda <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>99</td><td></td></tr></table></p>	1		2		2		99		<p>PN2. DESPUÉS de salir del establecimiento donde dio a luz, ¿algún médico o personal de salud la revisó?</p> <p>. Sí <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td></tr></table></p> <p>. No <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>2</td><td></td></tr></table></p> <p>. NS / No recuerda <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>99</td><td></td></tr></table></p> <p>PN3. ¿Cuánto tiempo después del parto tuvo usted su primera revisión por parte de un médico o personal de salud?</p> <p>Escriba lo que la madre dice: _____</p> <p>Traduzca a horas <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> horas</p>	1		2		2		99											
1																											
2																											
2																											
99																											
1																											
2																											
2																											
99																											
<p>MN10. Cuando nació (nombre), ¿era muy grande, más grande que otros niños de la misma edad, tamaño promedio (normal), más pequeño que otros niños o muy pequeño?</p> <p>. Muy grande <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td></tr></table></p> <p>. Más grande que el promedio <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>2</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td></tr></table></p> <p>. Tamaño promedio <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>3</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td></tr></table></p> <p>. Más pequeño que el promedio <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>4</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td></tr></table></p> <p>. Muy pequeño <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>5</td><td></td></tr></table></p> <p>. NS <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>99</td><td></td></tr></table></p>	1		2		2		3		3		4		4		5		5		99		<p>PN4. Me gustaría hablarle de los controles de salud de (nombre) después del parto. Por ejemplo, después del parto ¿alguien examinó a (nombre), su estado de salud?</p> <p>. Sí <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td></tr></table></p> <p>. No <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>2</td><td></td></tr></table> (Pase a la pregunta PN6)</p>	1		2		2	
1																											
2																											
2																											
3																											
3																											
4																											
4																											
5																											
5																											
99																											
1																											
2																											
2																											
<p>MN11. ¿Cuánto midió (nombre)? (cm) _____</p> <p><i>Transcriba la talla de la tarjeta de salud, si está disponible.</i></p> <p>. De la tarjeta <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td></tr></table></p> <p>. De lo que recuerda <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>2</td><td></td></tr></table></p> <p>. NS <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>99</td><td></td></tr></table></p>	1		2		2		99		<p>PN5. ¿Esta revisión ocurrió sólo una vez, o más de una vez?</p> <p>. Una vez <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td></tr></table></p> <p>. Más de una vez <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>2</td><td></td></tr></table></p>	1		2		2													
1																											
2																											
2																											
99																											
1																											
2																											
2																											
<p>MN12. ¿Pesaron a (nombre) al nacer?</p> <p>. Sí <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td></tr></table> → MN14</p> <p>. No <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>2</td><td></td></tr></table> → MN14</p> <p>. NS <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>99</td><td></td></tr></table> → MN14</p>	1		2		2		99		<p>PN6. ¿Cuánto tiempo después del parto se llevó a cabo la primera revisión de (nombre)?</p> <p>Escriba lo que la madre dice: _____</p> <p>Traduzca a horas <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> horas</p>																		
1																											
2																											
2																											
99																											
<p>MN13. ¿Cuánto pesó (nombre)? (Kg) _____</p> <p><i>Transcriba el peso de la tarjeta de salud, si está disponible.</i></p> <p>. De la tarjeta <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td></tr></table></p> <p>. De lo que recuerda <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>2</td><td></td></tr></table></p> <p>. NS <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>99</td><td></td></tr></table></p>	1		2		2		99		<p>INMUNIZACIÓN</p> <p>IM1. ¿Tiene el carnet de vacunación del niño o niña, o registro de algún proveedor de salud privado o cualquier otro documento en donde estén registradas por escrito las vacunas administradas a (nombre)?</p> <p>. Sí, solo carnet(s) <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td></tr></table></p> <p>. Sí, solo tiene otro documento <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>2</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td></tr></table></p> <p>. Sí, tiene carnet (s) y otro documento <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>3</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td></tr></table></p> <p>. No, no tiene carnet ni otro documento <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>4</td><td></td></tr></table> → EH1.</p>	1		2		2		3		3		4		4					
1																											
2																											
2																											
99																											
1																											
2																											
2																											
3																											
3																											
4																											
4																											
<p>MN14. ¿Cuánto tiempo después del nacimiento le dio pecho a (nombre) por primera vez?</p> <p><i>Si la respuesta es menos de 1 hora, anote Inmediatamente.</i></p> <p><i>Si la respuesta es menos de 24 horas, anote horas.</i></p> <p><i>En cualquier otro caso, anote días.</i></p> <p>. Inmediatamente <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td></tr></table></p> <p>. Horas <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>2</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td></tr></table></p> <p>. Días <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>3</td><td></td></tr></table></p> <p>. NS / No recuerda <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>99</td><td></td></tr></table></p>	1		2		2		3		3		99		<p>IM2. ¿Podría ver el carnet de vacunas (y/u) otro documento?</p> <p>. Sí, solo se vio el carnet <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td></tr></table></p> <p>. Sí, solo se vio otro documento <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>2</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td></tr></table></p> <p>. Sí, se vieron el carnet (s) y otro documento <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>3</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td></tr></table></p> <p>. No se vieron el carnet ni otro documento <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>4</td><td></td></tr></table></p>	1		2		2		3		3		4		4	
1																											
2																											
2																											
3																											
3																											
99																											
1																											
2																											
2																											
3																											
3																											
4																											
4																											

INMUNIZACIÓN																																																																																																																																																																								
IM3. Realice lo siguiente:					Recomendamos a los encuestadores, tomar una foto del carnet de vacunas y llenar esta sección después.																																																																																																																																																																			
(a) Copie de los documentos las fechas para cada vacuna					<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">FECHAS DE INMUNIZACIÓN</th> </tr> <tr> <th>DÍA</th> <th>MES</th> <th colspan="4">AÑO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>HepB (al nacer)</td> <td>HepB0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Polio (OPV) 1</td> <td>OPV1</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Polio (OPV) 2</td> <td>OPV2</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Polio (OPV) 3</td> <td>OPV3</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Refuerzo Polio (OPV)</td> <td>OPV</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pentavalente (DPTHibHepB) 1</td> <td>Penta1</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pentavalente (DPTHibHepB) 2</td> <td>Penta2</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pentavalente (DPTHibHepB) 3</td> <td>Penta3</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DPT (al año de Penta3)</td> <td>DPT</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Neumo (Conjugate) 1</td> <td>PCV1</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Neumo (Conjugate) 2</td> <td>PCV2</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Neumo (Conjugate) 3</td> <td>PCV3</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Influenza Estacional (6 meses)</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Influenza Estacional (1 año)</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Influenza Estacional (2 años)</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rotavirus 1</td> <td>Rota1</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rotavirus 2</td> <td>Rota2</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SRP 1 dosis</td> <td>SRP</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SRP 2 dosis</td> <td>SRP</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Varicela</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					FECHAS DE INMUNIZACIÓN						DÍA	MES	AÑO						2	0	1			HepB (al nacer)	HepB0	2	0	1			Polio (OPV) 1	OPV1	2	0	1			Polio (OPV) 2	OPV2	2	0	1			Polio (OPV) 3	OPV3	2	0	1			Refuerzo Polio (OPV)	OPV	2	0	1			Pentavalente (DPTHibHepB) 1	Penta1	2	0	1			Pentavalente (DPTHibHepB) 2	Penta2	2	0	1			Pentavalente (DPTHibHepB) 3	Penta3	2	0	1			DPT (al año de Penta3)	DPT	2	0	1			Neumo (Conjugate) 1	PCV1	2	0	1			Neumo (Conjugate) 2	PCV2	2	0	1			Neumo (Conjugate) 3	PCV3	2	0	1			Influenza Estacional (6 meses)		2	0	1			Influenza Estacional (1 año)		2	0	1			Influenza Estacional (2 años)		2	0	1			Rotavirus 1	Rota1	2	0	1			Rotavirus 2	Rota2	2	0	1			SRP 1 dosis	SRP	2	0	1			SRP 2 dosis	SRP	2	0	1			Varicela		2	0	1		
FECHAS DE INMUNIZACIÓN																																																																																																																																																																								
DÍA	MES	AÑO																																																																																																																																																																						
		2	0	1																																																																																																																																																																				
HepB (al nacer)	HepB0	2	0	1																																																																																																																																																																				
Polio (OPV) 1	OPV1	2	0	1																																																																																																																																																																				
Polio (OPV) 2	OPV2	2	0	1																																																																																																																																																																				
Polio (OPV) 3	OPV3	2	0	1																																																																																																																																																																				
Refuerzo Polio (OPV)	OPV	2	0	1																																																																																																																																																																				
Pentavalente (DPTHibHepB) 1	Penta1	2	0	1																																																																																																																																																																				
Pentavalente (DPTHibHepB) 2	Penta2	2	0	1																																																																																																																																																																				
Pentavalente (DPTHibHepB) 3	Penta3	2	0	1																																																																																																																																																																				
DPT (al año de Penta3)	DPT	2	0	1																																																																																																																																																																				
Neumo (Conjugate) 1	PCV1	2	0	1																																																																																																																																																																				
Neumo (Conjugate) 2	PCV2	2	0	1																																																																																																																																																																				
Neumo (Conjugate) 3	PCV3	2	0	1																																																																																																																																																																				
Influenza Estacional (6 meses)		2	0	1																																																																																																																																																																				
Influenza Estacional (1 año)		2	0	1																																																																																																																																																																				
Influenza Estacional (2 años)		2	0	1																																																																																																																																																																				
Rotavirus 1	Rota1	2	0	1																																																																																																																																																																				
Rotavirus 2	Rota2	2	0	1																																																																																																																																																																				
SRP 1 dosis	SRP	2	0	1																																																																																																																																																																				
SRP 2 dosis	SRP	2	0	1																																																																																																																																																																				
Varicela		2	0	1																																																																																																																																																																				
(b) Anote '99' en la columna "día" si los documentos muestran que se administró la vacuna pero no se indica la fecha.																																																																																																																																																																								
(c) Para las vacunas no recibidas, registre '00'.																																																																																																																																																																								
IM4. INDIQUE NECESIDADES DE VACUNACIÓN DEL NIÑO																																																																																																																																																																								
<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>																																																																																																																																																																								
ANTECEDENTES DE ENFERMEDADES E HIGIENE (EH)																																																																																																																																																																								
EH1. En los últimos 6 meses, ¿cuántas veces (nombre) ha estado enfermo con diarrea?					EH4. En los últimos 6 meses, ¿cuántas veces (nombre) ha tenido parásitos?																																																																																																																																																																			
Ninguna..... <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> 1-2 veces..... <table border="1"><tr><td>2</td><td></td></tr></table> Más de 2 veces..... <table border="1"><tr><td>3</td><td></td></tr></table> NS..... <table border="1"><tr><td>4</td><td></td></tr></table>					1		2		3		4		Ninguna..... <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> 1-2 veces..... <table border="1"><tr><td>2</td><td></td></tr></table> Más de 2 veces..... <table border="1"><tr><td>3</td><td></td></tr></table> NS..... <table border="1"><tr><td>99</td><td></td></tr></table>					1		2		3		99																																																																																																																																																
1																																																																																																																																																																								
2																																																																																																																																																																								
3																																																																																																																																																																								
4																																																																																																																																																																								
1																																																																																																																																																																								
2																																																																																																																																																																								
3																																																																																																																																																																								
99																																																																																																																																																																								
EH2. En los últimos 6 meses, ¿cuántas veces (nombre) ha acudido al centro de salud porque estaba enfermo?					EH5. En el último año, ¿cuántas veces (nombre) ha recibido tratamiento para parásitos?																																																																																																																																																																			
Ninguna..... <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> 1-2 veces..... <table border="1"><tr><td>2</td><td></td></tr></table> Más de 2 veces..... <table border="1"><tr><td>3</td><td></td></tr></table> NS..... <table border="1"><tr><td>99</td><td></td></tr></table>					1		2		3		99		Ninguna..... <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> 1-2 veces..... <table border="1"><tr><td>2</td><td></td></tr></table> Más de 2 veces..... <table border="1"><tr><td>3</td><td></td></tr></table> NS..... <table border="1"><tr><td>99</td><td></td></tr></table>					1		2		3		99																																																																																																																																																
1																																																																																																																																																																								
2																																																																																																																																																																								
3																																																																																																																																																																								
99																																																																																																																																																																								
1																																																																																																																																																																								
2																																																																																																																																																																								
3																																																																																																																																																																								
99																																																																																																																																																																								
EH3. En el último año, ¿cuántas veces (nombre) ha estado hospitalizado?					EH6. En los últimos 6 meses, ¿cuántas veces le ha llevado a (nombre) a control de niño sano (control médico preventivo) en el centro de salud?																																																																																																																																																																			
Ninguna..... <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> 1-2 veces..... <table border="1"><tr><td>2</td><td></td></tr></table> Más de 2 veces..... <table border="1"><tr><td>3</td><td></td></tr></table> NS..... <table border="1"><tr><td>99</td><td></td></tr></table>					1		2		3		99		Ninguna..... <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> 1 vez..... <table border="1"><tr><td>2</td><td></td></tr></table> 2 veces o más..... <table border="1"><tr><td>3</td><td></td></tr></table> NS..... <table border="1"><tr><td>99</td><td></td></tr></table>					1		2		3		99																																																																																																																																																
1																																																																																																																																																																								
2																																																																																																																																																																								
3																																																																																																																																																																								
99																																																																																																																																																																								
1																																																																																																																																																																								
2																																																																																																																																																																								
3																																																																																																																																																																								
99																																																																																																																																																																								

ANTECEDENTES DE ENFERMEDADES E HIGIENE (EH)																																																																																																																																															
<p>EH7. En los últimos 6 meses, ¿usted ha recibido visitas de los técnicos de atención comunitaria (TAPS u otro personal de salud) en su casa?</p> <p>* Si..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>99</td></tr></table> Cuántas? <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table></p> <p>No..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td></tr></table></p> <p>NS..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td></tr></table></p> <p>EH8. En los últimos 6 meses, ¿su niño/a ha sido pesado y medido en el Centro de Salud?</p> <p>Si..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>99</td></tr></table></p> <p>No..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td></tr></table></p> <p>NS..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td></tr></table></p> <p>EH9. ¿Está tomando chispaz(vitaminas y hierro en polvo)?</p> <p>Si..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>99</td></tr></table></p> <p>No..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td></tr></table></p> <p>NS..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td></tr></table></p> <p>EH10. ¿Ha recibido hierro para tratar la anemia?</p> <p>Si..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>99</td></tr></table></p> <p>No..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td></tr></table></p> <p>NS..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td></tr></table></p> <p>EH11. La última vez que (nombre) hizo una deposición, ¿cómo se eliminó la deposición?</p> <p>. El niño/a usó el inodoro / Letrina <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1</td></tr></table></p> <p>. Lo puso / descartó en el desagüe o alcantarilla <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>2</td></tr></table></p> <p>. Se tiró a la basura (residuo sólido) <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>3</td></tr></table></p> <p>. Se enterró <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>4</td></tr></table></p> <p>. Se dejó al aire libre <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>5</td></tr></table></p> <p>. Otro (especifique) <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>6</td></tr></table></p> <p>. NS <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>99</td></tr></table></p> <p>EH12. Aparte del agua, ¿qué otra cosa más utilizó para lavarse las manos?</p> <p>Sólo agua <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1</td></tr></table></p> <p>Jabón <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>2</td></tr></table></p> <p>Otra cosa que no fuera jabón <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>3</td></tr></table></p> <p>NS, no desea contestar <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>99</td></tr></table></p> <p>EH13. Ahora permítame preguntarle algunos aspectos relacionados con la cocina y los alimentos que prepara</p> <p>* <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;"></td> <td style="text-align: center;">Si</td> <td style="text-align: center;">No</td> <td style="text-align: center;">NS</td> </tr> <tr> <td>Lava frutas y verduras antes de consumirlas</td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> </tr> <tr> <td>Hierve el agua antes de beber</td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> </tr> <tr> <td>Deja los alimentos cocinados a temperatura ambiente por más de cuatro horas</td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> </tr> <tr> <td>Mientras cocina, pone en contacto los alimentos cocinados con los crudos</td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> </tr> </table> </p>	1	2	99					1	2	99			1	2	99			1	2	99			1	2	3	4	5	6	99	1	2	3	99		Si	No	NS	Lava frutas y verduras antes de consumirlas	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	Hierve el agua antes de beber	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	Deja los alimentos cocinados a temperatura ambiente por más de cuatro horas	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	Mientras cocina, pone en contacto los alimentos cocinados con los crudos	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<p>F6. ¿Si (...) esta enfermo, le ayuda el padre a cuidarle?</p> <p>Si..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>99</td></tr></table></p> <p>No..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td></tr></table></p> <p>NS/NR..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td></tr></table></p> <p>F7. ¿Si usted quiere llevar a (...) a un establecimiento de salud, tiene que obtener el permiso del padre?</p> <p>Si..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>99</td></tr></table></p> <p>No..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td></tr></table></p> <p>NS/NR..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td></tr></table></p> <p>F8. ¿Si usted quiere comprar medicinas en una farmacia para darle a (...), necesita que el padre le de el dinero para comprarla?</p> <p>Si..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>99</td></tr></table></p> <p>No..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td></tr></table></p> <p>NS/NR..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td></tr></table></p> <p>F9. En los últimos 12 meses le ha dado el padre de (...) dinero para mantenerlo/a?</p> <p>Si..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>99</td></tr></table></p> <p>No..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td></tr></table></p> <p>NS/NR..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td></tr></table></p> <p>F10. ¿En los últimos 12 meses cuántas veces le ha visitado el padre a (...)? (preguntar solo si el padre no vive con el niño/a)</p> <p>Número de veces <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table></p> <p>Ninguna vez..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1</td></tr></table></p> <p>No sabe..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>2</td></tr></table></p> <p>F11. ¿Cuántas personas se encargan del cuidado del niño/a? (de alimentarlo, vestirlo, llevarle al médico, etc.)</p> <p><table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table></p> <p>F12. ¿Cuánto tiempo al día ud. dedica a preparar los alimentos?</p> <p>* Escriba la respuesta de la madre: _____</p> <p>Transforme a minutos minutos: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table></p> <p>F13. ¿Cuánto tiempo al día ud dedica a dar de comer al niño/a?</p> <p>Escriba la respuesta de la madre: _____</p> <p>Transforme a minutos minutos: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table></p> <p>F14. ¿Cuántos tiempo al día ud dedica a jugar/cantar/hablar con el niño/a?</p> <p>Escriba la respuesta de la madre: _____</p> <p>Transforme a minutos minutos: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table></p> <p>DIVERSIDAD ALIMENTARIA</p> <p>LIA6. ¿Ayer (nombre) bebió algún líquido en mamadera (o botella con chupón)?</p> <p>. Si..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1</td></tr></table></p> <p>. No..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>2</td></tr></table></p> <p>. No Sabe/No responde..... <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>99</td></tr></table></p> <p>LIA7. ¿Qué líquidos tomó (nombre) ayer durante el día o a la noche?</p> <p>Por favor, incluya los líquidos consumidos fuera de su hogar.</p> <p>¿Bebió (nombre) (nombre del ítem) ayer durante el día o de noche?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Si = 1</td> <td style="text-align: center;">No = 2</td> <td style="text-align: center;">NS = 99</td> <td style="text-align: center;">NA = 88</td> </tr> <tr> <td>[A] Agua sola (sin aditivos)?</td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> </tr> <tr> <td>[B] Jugo o bebidas de jugo?</td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> </tr> <tr> <td>[C] Nombre local para caldo/sopa no espesa?</td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> </tr> <tr> <td>[D] Leche de fórmula, como NIDO-ENFAGROW-SIMILAC-etc.? <i>Si su respuesta es "NO" ó "NS" pase a literal [E]</i></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> </tr> <tr> <td>[D1] ¿Cuántas veces bebió (nombre) leche de fórmula?</td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;">veces</td> </tr> <tr> <td>[E] Leche de origen animal, como leche fresca, envasada o en polvo? Si su respuesta es "NO" pase a literal [F]</td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;">veces</td> </tr> <tr> <td>[E1] ¿Cuántas veces bebió (nombre) leche?</td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;">veces</td> </tr> <tr> <td>[F] Algún otro líquido?</td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td style="text-align: center;">veces</td> </tr> <tr> <td>[F1] Anote todos los otros líquidos mencionados. <i>(Especifique)</i> _____</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>	1	2	99			1	2	99			1	2	99			1	2	99					1	2													1	2	99		Si = 1	No = 2	NS = 99	NA = 88	[A] Agua sola (sin aditivos)?	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	[B] Jugo o bebidas de jugo?	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	[C] Nombre local para caldo/sopa no espesa?	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	[D] Leche de fórmula, como NIDO-ENFAGROW-SIMILAC-etc.? <i>Si su respuesta es "NO" ó "NS" pase a literal [E]</i>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	[D1] ¿Cuántas veces bebió (nombre) leche de fórmula?	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	veces	[E] Leche de origen animal, como leche fresca, envasada o en polvo? Si su respuesta es "NO" pase a literal [F]	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	veces	[E1] ¿Cuántas veces bebió (nombre) leche?	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	veces	[F] Algún otro líquido?	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	veces	[F1] Anote todos los otros líquidos mencionados. <i>(Especifique)</i> _____				
1																																																																																																																																															
2																																																																																																																																															
99																																																																																																																																															
1																																																																																																																																															
2																																																																																																																																															
99																																																																																																																																															
1																																																																																																																																															
2																																																																																																																																															
99																																																																																																																																															
1																																																																																																																																															
2																																																																																																																																															
99																																																																																																																																															
1																																																																																																																																															
2																																																																																																																																															
3																																																																																																																																															
4																																																																																																																																															
5																																																																																																																																															
6																																																																																																																																															
99																																																																																																																																															
1																																																																																																																																															
2																																																																																																																																															
3																																																																																																																																															
99																																																																																																																																															
	Si	No	NS																																																																																																																																												
Lava frutas y verduras antes de consumirlas	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>																																																																																																																																												
Hierve el agua antes de beber	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>																																																																																																																																												
Deja los alimentos cocinados a temperatura ambiente por más de cuatro horas	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>																																																																																																																																												
Mientras cocina, pone en contacto los alimentos cocinados con los crudos	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>																																																																																																																																												
1																																																																																																																																															
2																																																																																																																																															
99																																																																																																																																															
1																																																																																																																																															
2																																																																																																																																															
99																																																																																																																																															
1																																																																																																																																															
2																																																																																																																																															
99																																																																																																																																															
1																																																																																																																																															
2																																																																																																																																															
99																																																																																																																																															
1																																																																																																																																															
2																																																																																																																																															
1																																																																																																																																															
2																																																																																																																																															
99																																																																																																																																															
	Si = 1	No = 2	NS = 99	NA = 88																																																																																																																																											
[A] Agua sola (sin aditivos)?	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>																																																																																																																																											
[B] Jugo o bebidas de jugo?	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>																																																																																																																																											
[C] Nombre local para caldo/sopa no espesa?	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>																																																																																																																																											
[D] Leche de fórmula, como NIDO-ENFAGROW-SIMILAC-etc.? <i>Si su respuesta es "NO" ó "NS" pase a literal [E]</i>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>																																																																																																																																											
[D1] ¿Cuántas veces bebió (nombre) leche de fórmula?	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	veces																																																																																																																																											
[E] Leche de origen animal, como leche fresca, envasada o en polvo? Si su respuesta es "NO" pase a literal [F]	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	veces																																																																																																																																											
[E1] ¿Cuántas veces bebió (nombre) leche?	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	veces																																																																																																																																											
[F] Algún otro líquido?	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	veces																																																																																																																																											
[F1] Anote todos los otros líquidos mencionados. <i>(Especifique)</i> _____																																																																																																																																															
FAMILIA Y CUIDADOS																																																																																																																																															
<p>F1. ¿Cuántas personas viven en su hogar?</p> <p>* <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table> <i>Personas que comen y duermen bajo el mismo techo</i></p> <p>F2. ¿Cuántos hijos menores de 5 años tiene?</p> <p>* <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table></p> <p>F3. Por favor, indíqueme: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>Si = 1</td><td>No = 2</td><td>NS = 99</td></tr></table></p> <p>* <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Vive la madre en el hogar con el niño/a</td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vive el padre en el hogar con el niño/a</td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> <td>(si responde SI, no pregunte F10)</td> </tr> </table> <p>F4. ¿Hasta qué nivel, grado o año de estudios ha asistido el padre?</p> <p>* <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">. Preparatoria.....</td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> </tr> <tr> <td>. Básica.....</td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> </tr> <tr> <td>. Bachillerato.....</td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> </tr> <tr> <td>. Superior.....</td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> </tr> </table> <p>F5. Por favor, indíqueme si: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>Si = 1</td><td>No = 2</td><td>NS = 99</td></tr></table></p> <p>* <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">La madre tiene trabajo.....</td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> </tr> <tr> <td>El padre tiene trabajo.....</td> <td style="text-align: center;"><table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table></td> </tr> </table> </p></p></p>					Si = 1	No = 2	NS = 99	Vive la madre en el hogar con el niño/a	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>		Vive el padre en el hogar con el niño/a	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	(si responde SI, no pregunte F10)	. Preparatoria.....	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	. Básica.....	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	. Bachillerato.....	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	. Superior.....	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	Si = 1	No = 2	NS = 99	La madre tiene trabajo.....	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	El padre tiene trabajo.....	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>																																																																																																																			
Si = 1	No = 2	NS = 99																																																																																																																																													
Vive la madre en el hogar con el niño/a	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>																																																																																																																																														
Vive el padre en el hogar con el niño/a	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>	(si responde SI, no pregunte F10)																																																																																																																																													
. Preparatoria.....	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>																																																																																																																																														
. Básica.....	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>																																																																																																																																														
. Bachillerato.....	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>																																																																																																																																														
. Superior.....	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>																																																																																																																																														
Si = 1	No = 2	NS = 99																																																																																																																																													
La madre tiene trabajo.....	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>																																																																																																																																														
El padre tiene trabajo.....	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>																																																																																																																																														

GR25. Quién o quiénes en la comunidad se encargan de la salud de su familia? [Se admiten múltiples respuestas]

- | | |
|--|---|
| a. Doctores particulares | 1 |
| b. Especialistas del Centro de Salud | 2 |
| c. Familiares | 3 |
| d. Amigos/vecinos | 4 |
| e. Otras personas ___ (especifique) | 5 |

GR26. ¿Cuánto se demora en llegar al Centro de Salud más cercano que esté funcionando?

- | | |
|------------------------------|---|
| a. Menos de 15 minutos | 1 |
| b. 15-30 minutos | 2 |
| c. 31-60 minutos | 3 |
| d. Más de una hora | 4 |

GR27. ¿Cuál es el tipo de transporte más común para su movilización al Centro de Salud?

- | | |
|---------------------------------------|---|
| a. Vehículo propio | 1 |
| b. Vehículo de familiar o amigo | 2 |
| c. Taxi / Camioneta privada | 3 |
| d. Bus / transporte público | 4 |
| e. Caminando..... | 5 |

GR28. Normalmente su necesidad es atendida o debe trasladarse a otro centro de salud

- | | |
|---|---|
| a. Casi siempre resuelvo mi problema | 1 |
| b. La mitad de veces debo ir a otro centro de salud | 2 |
| c. La mayoría de veces debo ir a otro Centro de Salud | 3 |

GR29. ¿Cuánto se demora en llegar al Centro de Salud más lejano? Donde se localiza?

- | | |
|------------------------------|---|
| a. Menos de 45 minutos | 1 |
| b. 45-60 minutos | 2 |
| c. 1 - 2 Horas | 3 |
| d. Más de dos hora | 4 |

Localización

COHESIÓN SOCIAL

GR30. Se siente a gusto viviendo en el recinto/comunidad?

- | | |
|--------------|---|
| * . Si | 1 |
| . No | 2 |

GR31. Intercambia favores con amigos y vecinos en la comunidad

- | | |
|--------------|---|
| * . Si | 1 |
| . No | 2 |

GR32. Tiene amigos que los apoyan en la comunidad

- | | |
|--------------|---|
| * . Si | 1 |
| . No | 2 |

GR33. Piensa que puede vivir en esta comunidad por varios años

- | | |
|--------------|---|
| * . Si | 1 |
| . No | 2 |

SOCIO ECONOMICO - IDENTIFICACION DEL HOGAR Y CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA

CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA

Me gustaría ahora hacerle preguntas sobre su vivienda. Toda información que nos proporcione será estrictamente confidencial y anónima. Si desea no responder a alguna pregunta o preguntas, o desea interrumpir la entrevista, dígamelo.

SE1. ¿Cómo es la VÍA DE ACCESO PRINCIPAL A LA VIVIENDA?

- | | |
|----------------------------------|---|
| * . Empedrado..... | 1 |
| . Lastrado/ calle de tierra..... | 2 |
| . Sendero..... | 3 |
| . Río/ Mar..... | 4 |
| . Otro, cuál ? | 5 |

SE2. ¿Qué TIPO DE VIVIENDA tiene?

- | | |
|---------------------------------------|---|
| * . Casa o villa..... | 1 |
| . Departamento..... | 2 |
| . Cuartos en casa de inquilinato..... | 3 |
| . Mediagua..... | 4 |
| . Rancho, Covacha..... | 5 |
| . Chozas..... | 6 |
| . Otra, cuál ? | 7 |

SE3. El material predominante del TECHO de la vivienda es:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| * . Hormigón/ losa/ cemento ? | 1 |
| . Asbesto (Eternit) ? | 2 |
| . Zinc ? | 3 |
| . Teja ? | 4 |
| . Palma/ paja/ hoja ? | 5 |
| . Otro, cuál ? | 6 |

SE4. ¿Cuál es el ESTADO del techo?:

- | | |
|-----------------|---|
| * . Bueno..... | 1 |
| . Regular | 2 |
| . Malo | 3 |

SE5. El material predominante del PISO de su vivienda es:

- | | |
|--|---|
| * . Duela/ parquet/ tabloncillo/ tablón tratado/ | 1 |
| . Cerámica/ baldosa/ vinyl ? | 2 |
| . Mármol/ marmetón ? | 3 |
| . Cemento/ ladrillo? | 4 |
| . Tabla/ tablón no tratado ? | 5 |
| . Caña ? | 6 |
| . Tierra ? | 7 |
| . Otro, cuál ? | 8 |

SE6. ¿Cuál es el ESTADO del piso de su vivienda?

- | | |
|-----------------|---|
| * . Bueno..... | 1 |
| . Regular | 2 |
| . Malo | 3 |

SE7. ¿Cuál es el material predominante de las PAREDES de su VIVIENDA:

- | | |
|---|---|
| * . Hormigón/bloque/ladrillo? | 1 |
| . Asbesto/cemento (Fibrolit)? | 2 |
| . Adobe/tapia? | 3 |
| . Madera? | 4 |
| . Bahareque (caña, carrizo revestido)?..... | 5 |
| . Caña o estera?..... | 6 |
| . Otra, cuál?..... | 7 |

SE8. ¿Cuál es el ESTADO de las paredes?

- | | |
|-----------------|---|
| * . Bueno..... | 1 |
| . Regular | 2 |
| . Malo | 3 |

<p>SE9. ¿De cuántos cuartos dispone este HOGAR, sin incluir cuartos de cocina, baños, garajes o los dedicados exclusivamente para negocio?</p> <p>* Número de cuartos <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>SE10. ¿De estos cuartos, cuántos utiliza este HOGAR en forma exclusiva para dormir?</p> <p>* Número de cuartos <input type="text"/> <input type="text"/> Ninguno = 00</p> <p>SE11. El cuarto o sitio que usan para cocinar es de uso:</p> <p>* . Exclusivo del hogar? <input type="text"/> <input type="text"/> 1</p> <p>. Compartido con otros hogares? <input type="text"/> <input type="text"/> 2</p> <p>SE12. COCINA PRINCIPALMENTE con:</p> <p>* . Gas <input type="text"/> <input type="text"/> 1</p> <p>. Electricidad <input type="text"/> <input type="text"/> 2</p> <p>. Leña/carbón <input type="text"/> <input type="text"/> 3</p> <p>. Otro, cual (especifique)? <input type="text"/> <input type="text"/> 4</p> <p>SE13. El servicio higiénico con que cuenta su hogar es:</p> <p>* . Inodoro conectado a red pública de alcantarillado? <input type="text"/> <input type="text"/> 1</p> <p>. Inodoro conectado a pozo séptico? <input type="text"/> <input type="text"/> 2</p> <p>. Inodoro conectado a pozo ciego? <input type="text"/> <input type="text"/> 3</p> <p>. Letrina? <input type="text"/> <input type="text"/> 4</p> <p>. No tiene? <input type="text"/> <input type="text"/> 5</p> <p>SE14. ¿De dónde obtiene el agua principalmente su HOGAR:</p> <p>* . Red Pública? <input type="text"/> <input type="text"/> 1</p> <p>. Pila o llave pública? <input type="text"/> <input type="text"/> 2</p> <p>. Otra fuente por tubería? <input type="text"/> <input type="text"/> 3</p> <p>. Carro repartidor/triciclo? <input type="text"/> <input type="text"/> 4</p> <p>. Pozo? <input type="text"/> <input type="text"/> 5</p> <p>. Río, vertiente o acequia? <input type="text"/> <input type="text"/> 6</p> <p>. Otro, cuál? <input type="text"/> <input type="text"/> 7</p> <p>SE15. El abastecimiento de agua es:</p> <p>* . Permanente? <input type="text"/> <input type="text"/> 1</p> <p>. Irregular? <input type="text"/> <input type="text"/> 2</p> <p>SE16. El SUMINISTRO de agua está ubicado:</p> <p>* . Por tubería dentro de la vivienda? <input type="text"/> <input type="text"/> 1</p> <p>. Por tubería fuera de la vivienda pero dentro del lote? <input type="text"/> <input type="text"/> 2</p> <p>. Por tubería fuera de la vivienda y fuera de su lote o terreno? <input type="text"/> <input type="text"/> 3</p> <p>. No reciben agua por tubería sino por otros medios? <input type="text"/> <input type="text"/> 4</p> <p>SE17. El SUMINISTRO de agua se encuentra:</p> <p>* . Muy cerca? <input type="text"/> <input type="text"/> 1</p> <p>. Cerca? <input type="text"/> <input type="text"/> 2</p> <p>. Lejos? <input type="text"/> <input type="text"/> 3</p> <p>. Muy Lejos? <input type="text"/> <input type="text"/> 4</p> <p>SE18. Cuánto tiempo se demora en trasladarse de ida y vuelta, desde su vivienda al suministro de agua?</p> <p>* Minutos <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>SE19. Pagan en este hogar por el agua que consumen?</p> <p>* . Sí <input type="text"/> <input type="text"/> 1</p> <p>. Sí, con el arriendo <input type="text"/> <input type="text"/> 2</p> <p>. No <input type="text"/> <input type="text"/> 3</p>	<p>SE20. ¿Para cocinar o beber qué tipo de fuente de agua utiliza con más frecuencia?</p> <p>* . Compra Botellón de agua <input type="text"/> <input type="text"/> 1</p> <p>. Directamente de la red pública, tubería, carro repartidor/triciclo/agua al granel <input type="text"/> <input type="text"/> 2</p> <p>. Directamente del río vertiente, acequia o canal <input type="text"/> <input type="text"/> 3</p> <p>. Otro <input type="text"/> <input type="text"/> 4</p> <p>SE21. ¿Le da algún tipo de tratamiento al agua que utiliza para beber o cocinar?</p> <p>* . Hierve <input type="text"/> <input type="text"/> 1</p> <p>. Filtra <input type="text"/> <input type="text"/> 2</p> <p>. Cloro <input type="text"/> <input type="text"/> 3</p> <p>. Nada <input type="text"/> <input type="text"/> 4</p> <p>SE22. ¿Cómo elimina este HOGAR la mayor parte de la basura:</p> <p>* . Contratan el servicio? <input type="text"/> <input type="text"/> 1</p> <p>. Servicio municipal? <input type="text"/> <input type="text"/> 2</p> <p>. Botan a la calle, quebrada, río? <input type="text"/> <input type="text"/> 3</p> <p>. La queman, entierran? <input type="text"/> <input type="text"/> 4</p> <p>. Otra, cuál? <input type="text"/> <input type="text"/> 5</p> <p>SE23. ¿Tiene luz en su vivienda?</p> <p>* . Sí <input type="text"/> <input type="text"/> 1</p> <p>. No <input type="text"/> <input type="text"/> 2</p> <p>INGRESOS y TRANSFERENCIAS MONETARIAS</p> <p>SE24. Cuántas personas comen y duermen habitualmente en la vivienda?</p> <p>* <input type="text"/> <input type="text"/> personas</p> <p>SE25. Cuántas personas mayores de 15 años aportan económicamente al hogar?</p> <p>* <input type="text"/> <input type="text"/> personas</p> <p>SE26. ¿Cuál es el ingreso económico mensual de la familia?</p> <p>* <i>Ingreso mensual de la familia (incluyendo todos los miembros que perciben un beneficio económico)</i></p> <p>Dólares <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>SE27. ¿A qué se dedicó el PADRE en los últimos 12 meses? (mejor situación laboral)</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>1. Obrero o empleado del estado, gobierno, municipio, junta parroquial</td><td><input type="text"/></td><td>1</td></tr> <tr><td>2. Empleado u obrero privado</td><td><input type="text"/></td><td>2</td></tr> <tr><td>3. Jornalero o peón</td><td><input type="text"/></td><td>3</td></tr> <tr><td>4. Patrón o empleador</td><td><input type="text"/></td><td>4</td></tr> <tr><td>5. Socio</td><td><input type="text"/></td><td>5</td></tr> <tr><td>6. Cuenta propia</td><td><input type="text"/></td><td>6</td></tr> <tr><td>7. Trabajador no remunerado</td><td><input type="text"/></td><td>7</td></tr> <tr><td>8. Empleado doméstico</td><td><input type="text"/></td><td>8</td></tr> <tr><td>9. No trabaja por discapacidad</td><td><input type="text"/></td><td>9</td></tr> <tr><td>10. Estudiante</td><td><input type="text"/></td><td>10</td></tr> <tr><td>11. No sabe</td><td><input type="text"/></td><td>11</td></tr> </tbody> </table> <p>SE28. ¿A qué se dedicó la MADRE en los últimos 12 meses? (mejor situación laboral)</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>1. Obrero o empleado del estado, gobierno, municipio, junta parroquial</td><td><input type="text"/></td><td>1</td></tr> <tr><td>2. Empleado u obrero privado</td><td><input type="text"/></td><td>2</td></tr> <tr><td>3. Jornalero o peón</td><td><input type="text"/></td><td>3</td></tr> <tr><td>4. Patrón o empleador</td><td><input type="text"/></td><td>4</td></tr> <tr><td>5. Socio</td><td><input type="text"/></td><td>5</td></tr> <tr><td>6. Cuenta propia</td><td><input type="text"/></td><td>6</td></tr> <tr><td>7. Trabajador no remunerado</td><td><input type="text"/></td><td>7</td></tr> <tr><td>8. Empleado doméstico</td><td><input type="text"/></td><td>8</td></tr> <tr><td>9. No trabaja por discapacidad</td><td><input type="text"/></td><td>9</td></tr> <tr><td>10. Estudiante</td><td><input type="text"/></td><td>10</td></tr> <tr><td>11. No sabe</td><td><input type="text"/></td><td>11</td></tr> </tbody> </table>	1. Obrero o empleado del estado, gobierno, municipio, junta parroquial	<input type="text"/>	1	2. Empleado u obrero privado	<input type="text"/>	2	3. Jornalero o peón	<input type="text"/>	3	4. Patrón o empleador	<input type="text"/>	4	5. Socio	<input type="text"/>	5	6. Cuenta propia	<input type="text"/>	6	7. Trabajador no remunerado	<input type="text"/>	7	8. Empleado doméstico	<input type="text"/>	8	9. No trabaja por discapacidad	<input type="text"/>	9	10. Estudiante	<input type="text"/>	10	11. No sabe	<input type="text"/>	11	1. Obrero o empleado del estado, gobierno, municipio, junta parroquial	<input type="text"/>	1	2. Empleado u obrero privado	<input type="text"/>	2	3. Jornalero o peón	<input type="text"/>	3	4. Patrón o empleador	<input type="text"/>	4	5. Socio	<input type="text"/>	5	6. Cuenta propia	<input type="text"/>	6	7. Trabajador no remunerado	<input type="text"/>	7	8. Empleado doméstico	<input type="text"/>	8	9. No trabaja por discapacidad	<input type="text"/>	9	10. Estudiante	<input type="text"/>	10	11. No sabe	<input type="text"/>	11
1. Obrero o empleado del estado, gobierno, municipio, junta parroquial	<input type="text"/>	1																																																																	
2. Empleado u obrero privado	<input type="text"/>	2																																																																	
3. Jornalero o peón	<input type="text"/>	3																																																																	
4. Patrón o empleador	<input type="text"/>	4																																																																	
5. Socio	<input type="text"/>	5																																																																	
6. Cuenta propia	<input type="text"/>	6																																																																	
7. Trabajador no remunerado	<input type="text"/>	7																																																																	
8. Empleado doméstico	<input type="text"/>	8																																																																	
9. No trabaja por discapacidad	<input type="text"/>	9																																																																	
10. Estudiante	<input type="text"/>	10																																																																	
11. No sabe	<input type="text"/>	11																																																																	
1. Obrero o empleado del estado, gobierno, municipio, junta parroquial	<input type="text"/>	1																																																																	
2. Empleado u obrero privado	<input type="text"/>	2																																																																	
3. Jornalero o peón	<input type="text"/>	3																																																																	
4. Patrón o empleador	<input type="text"/>	4																																																																	
5. Socio	<input type="text"/>	5																																																																	
6. Cuenta propia	<input type="text"/>	6																																																																	
7. Trabajador no remunerado	<input type="text"/>	7																																																																	
8. Empleado doméstico	<input type="text"/>	8																																																																	
9. No trabaja por discapacidad	<input type="text"/>	9																																																																	
10. Estudiante	<input type="text"/>	10																																																																	
11. No sabe	<input type="text"/>	11																																																																	

FASE 2 Y FASE 3																																																																																																									
Explique al entrevistado que usted necesitará medir el peso, altura, perímetro cefálico, perímetro braquial del niño/a.																																																																																																									
ANTROPOMETRÍA (AN)																																																																																																									
<p>AN1. Código cinta métrica: <input style="width: 40px; height: 15px;" type="text"/></p> <p>AN2. Anote el resultado de la primera medición de perímetro braquial, lo lea el medidor en voz alta: <i>Léale el registro al medidor y asegúrese también de que él/ella verifique su registro la primera vez.</i></p> <p>centímetros (cm) ____ , ____</p> <p><i>Información incompleta por:</i></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Niño/a NO Presente</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15%; border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td>Niño/a se niega</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td>Entrevistado se niega</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td>Otro (especifique)</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> </table> <p>AN3. Anote el resultado de la segunda medición de perímetro braquial lo lea el medidor en voz alta: <i>Léale el registro al medidor y asegúrese también de que él/ella verifique su registro la segunda vez.</i></p> <p>centímetros (cm) ____ , ____</p> <p><i>Información incompleta por:</i></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Niño/a NO Presente</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15%; border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td>Niño/a se niega</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td>Entrevistado se niega</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td>Otro (especifique)</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> </table> <p>AN4. Si la diferencia de perímetro es mayor a 0,5 cm se deberá realizar una tercera medición. <i>Anote el resultado de la tercera medición de peso según lo lea el medidor en voz alta:</i></p> <p><i>Léale el registro al medidor y asegúrese también de que él/ella verifique su registro la tercera vez.</i></p> <p>centímetros (cm) ____ , ____</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Niño/a NO Presente</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15%; border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td>Niño/a se niega</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td>Entrevistado se niega</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td>Otro (especifique)</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> </table> <p>AN5. ¿Se tomó la medición directamente en la piel?</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">. Si</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15%; border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td>. No, no se pudo</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> </table>	Niño/a NO Presente	1			Niño/a se niega	2			Entrevistado se niega	3			Otro (especifique)	4			Niño/a NO Presente	1			Niño/a se niega	2			Entrevistado se niega	3			Otro (especifique)	4			Niño/a NO Presente	1			Niño/a se niega	2			Entrevistado se niega	3			Otro (especifique)	4			. Si	1			. No, no se pudo	2			<p>AN6. Código cinta métrica: <input style="width: 40px; height: 15px;" type="text"/></p> <p>AN7. Anote el resultado de la primera medición de perímetro cefálico, lo lea el medidor en voz alta: <i>Léale el registro al medidor y asegúrese también de que él/ella verifique su registro la primera vez.</i></p> <p>centímetros (cm) ____ , ____</p> <p><i>Información incompleta por:</i></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Niño/a NO Presente</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15%; border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td>Niño/a se niega</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td>Entrevistado se niega</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td>Otro (especifique)</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> </table> <p>AN8. Anote el resultado de la segunda medición de perímetro cefálico lo lea el medidor en voz alta: <i>Léale el registro al medidor y asegúrese también de que él/ella verifique su registro la segunda vez.</i></p> <p>centímetros (cm) ____ , ____</p> <p><i>Información incompleta por:</i></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Niño/a NO Presente</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15%; border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td>Niño/a se niega</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td>Entrevistado se niega</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td>Otro (especifique)</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> </table> <p>AN9. Si la diferencia de perímetro es mayor a 0,5 cm se deberá realizar una tercera medición. <i>Anote el resultado de la tercera medición de peso según lo lea el medidor en voz alta:</i></p> <p><i>Léale el registro al medidor y asegúrese también de que él/ella verifique su registro la tercera vez.</i></p> <p>centímetros (cm) ____ , ____</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Niño/a NO Presente</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15%; border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td>Niño/a se niega</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td>Entrevistado se niega</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td>Otro (especifique)</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> </table>	Niño/a NO Presente	1			Niño/a se niega	2			Entrevistado se niega	3			Otro (especifique)	4			Niño/a NO Presente	1			Niño/a se niega	2			Entrevistado se niega	3			Otro (especifique)	4			Niño/a NO Presente	1			Niño/a se niega	2			Entrevistado se niega	3			Otro (especifique)	4		
Niño/a NO Presente	1																																																																																																								
Niño/a se niega	2																																																																																																								
Entrevistado se niega	3																																																																																																								
Otro (especifique)	4																																																																																																								
Niño/a NO Presente	1																																																																																																								
Niño/a se niega	2																																																																																																								
Entrevistado se niega	3																																																																																																								
Otro (especifique)	4																																																																																																								
Niño/a NO Presente	1																																																																																																								
Niño/a se niega	2																																																																																																								
Entrevistado se niega	3																																																																																																								
Otro (especifique)	4																																																																																																								
. Si	1																																																																																																								
. No, no se pudo	2																																																																																																								
Niño/a NO Presente	1																																																																																																								
Niño/a se niega	2																																																																																																								
Entrevistado se niega	3																																																																																																								
Otro (especifique)	4																																																																																																								
Niño/a NO Presente	1																																																																																																								
Niño/a se niega	2																																																																																																								
Entrevistado se niega	3																																																																																																								
Otro (especifique)	4																																																																																																								
Niño/a NO Presente	1																																																																																																								
Niño/a se niega	2																																																																																																								
Entrevistado se niega	3																																																																																																								
Otro (especifique)	4																																																																																																								

PANEL DE INFORMACIÓN DEL MÓDULO DE ANTROPOMETRÍA

Explique al entrevistado que usted necesitará medir el peso, altura del niño/a.

AN10. Código de la balanza:

--	--	--	--

AN11. Anote el resultado de la primera medición de peso según lo lea el medidor en voz alta:

Léale el registro al medidor y asegúrese también de que él/ella verifique su registro la primera vez.

KILOGRAMOS (KG) ____ , ____

Información incompleta por:

Niño/a NO Presente	1	
Niño/a se niega	2	
Entrevistado se niega	3	
Otro (especifique)	4	

AN12 Anote el resultado de la segunda medición de peso según lo lea el medidor en voz alta:

Léale el registro al medidor y asegúrese también de que él/ella verifique su registro la segunda vez.

KILOGRAMOS (KG) ____ , ____

Información incompleta por:

Niño/a NO Presente	1	
Niño/a se niega	2	
Entrevistado se niega	3	
Otro (especifique)	4	

AN13. Si la diferencia de peso es mayor a 0,5 kg se deberá realizar una tercera medición.

Anote el resultado de la tercera medición de peso según lo lea el medidor en voz alta:

Léale el registro al medidor y asegúrese también de que él/ella verifique su registro la tercera vez.

KILOGRAMOS (KG) ____ , ____

Niño/a NO Presente	1	
Niño/a se niega	2	
Entrevistado se niega	3	
Otro (especifique)	4	

AN14. ¿Se desvistió al niño/a a lo mínimo?

. Si

1	
---	--

. No, no se pudo desvestir al niño/a a lo mínimo

2	
---	--

AN15. Verifique AN4: ¿Edad del niño/a?

. Edad 0 ó 1

1	
---	--

. Edad 2, 3 ó 4

2	
---	--

AN16. Si el niño/a tiene menos de 2 años de edad deberá estar recostado para tomarle las medidas. Si el niño tiene 2 años o más deberá estar de pie. Anote el resultado de la medición de la talla tal como fue leída por el medidor la primera vez:

Léale el registro al medidor y asegúrese también de que él/ella verifique su registro la primera vez.

TALLA / ALTURA (CM) ____ , ____

Niño/a se niega

999,4	
-------	--

 → AN19Entrevistado se niega

999,5	
-------	--

 → AN19Otro (especifique)

999,6	
-------	--

 → AN19

AN17. Si el niño/a tiene menos de 2 años de edad deberá estar recostado para tomarle las medidas. Si el niño tiene 2 años o más deberá estar de pie. Anote el resultado de la medición de la talla tal como fue leída por el medidor la segunda vez:

Léale el registro al medidor y asegúrese también de que él/ella verifique su registro la segunda vez.

TALLA / ALTURA (CM) ____ , ____

Información incompleta por:

Niño/a NO Presente	1	
Niño/a se niega	2	
Entrevistado se niega	3	
Otro (especifique)	4	

AN18. Si la diferencia de talla es igual o mayor a 0,5 cm, se deberá realizar una tercera medición de la talla.

Léale el registro al medidor y asegúrese también de que él/ella verifique su registro la segunda vez.

TALLA / ALTURA (CM) ____ , ____

Información incompleta por:

Niño/a NO Presente	1	
Niño/a se niega	2	
Entrevistado se niega	3	
Otro (especifique)	4	

AN19. ¿Cómo se midió realmente al niño/a? ¿Recostado o de pie?

. Recostado

1	
---	--

. De pie

2	
---	--

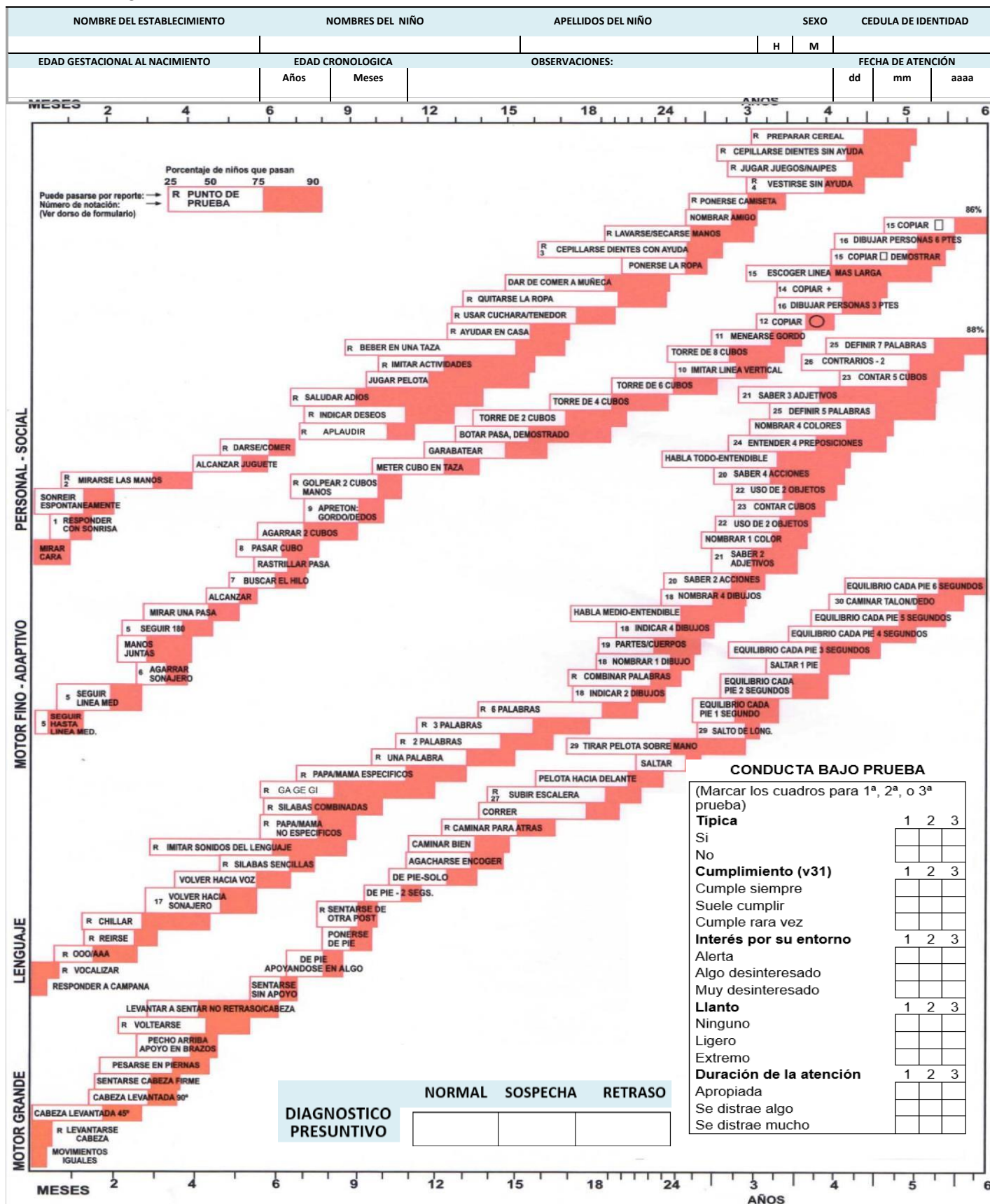
}

<p>AM1 Ahora realizaremos la primera medición de peso de la madre, según lo lea el medidor en voz alta</p> <p style="text-align: center;"><i>LÉALE EL REGISTRO AL MEDIDOR Y ASEGÚRESE TAMBIÉN DE QUE ÉL/ELLA VERIFIQUE SU REGISTRO</i></p> <p>KILOGRAMOS (KG) ____ , ____</p> <p>Información incompleta por:</p> <p>. Madre no presente <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">1</td><td style="width: 20px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr><tr><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr></table></p> <p>. Madre se niega <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">2</td><td style="width: 20px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr></table></p> <p>. Otro <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">3</td><td style="width: 20px;"></td></tr></table></p> <p>especifique _____</p> <p>AM2 Ahora realizaremos la segunda medición de peso de la madre, según lo lea el medidor en voz alta</p> <p style="text-align: center;"><i>LÉALE EL REGISTRO AL MEDIDOR Y ASEGÚRESE TAMBIÉN DE QUE ÉL/ELLA VERIFIQUE SU REGISTRO</i></p> <p>KILOGRAMOS (KG) ____ , ____</p> <p>Información incompleta por:</p> <p>. Madre no presente <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">1</td><td style="width: 20px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr><tr><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr></table></p> <p>. Madre se niega <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">2</td><td style="width: 20px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr></table></p> <p>. Otro <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">3</td><td style="width: 20px;"></td></tr></table></p> <p>especifique _____</p> <p>AM3 Si la diferencia de peso es mayor a 0.5 kg, deberá realizar una tercera medición.</p> <p style="text-align: center;"><i>Ahora realizaremos la tercera medición de peso de la madre, según lo lea el medidor en voz alta</i></p> <p style="text-align: center;"><i>LÉALE EL REGISTRO AL MEDIDOR Y ASEGÚRESE TAMBIÉN DE QUE ÉL/ELLA VERIFIQUE SU REGISTRO.</i></p> <p>KILOGRAMOS (KG) ____ , ____</p> <p>Información incompleta por:</p> <p>. Madre no presente <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">1</td><td style="width: 20px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr><tr><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr></table></p> <p>. Madre se niega <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">2</td><td style="width: 20px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr></table></p> <p>. Otro <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">3</td><td style="width: 20px;"></td></tr></table></p> <p>especifique _____</p>	1		2		3		2		3		3		1		2		3		2		3		3		1		2		3		2		3		3		<p>AM4 Anote el resultado de la primera medición de la talla de a madre como fue leída por el medidor. LÉALE EL REGISTRO AL MEDIDOR Y ASEGÚRESE TAMBIÉN DE QUE ÉL/ELLA VERIFIQUE SU REGISTRO.</p> <p>TALLA (CM) ____ , ____</p> <p>Información incompleta por:</p> <p>. Madre no presente <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">1</td><td style="width: 20px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr><tr><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr></table></p> <p>. Madre se niega <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">2</td><td style="width: 20px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr></table></p> <p>. Otro <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">3</td><td style="width: 20px;"></td></tr></table></p> <p>especifique _____</p> <p>AM5 Anote el resultado de la segunda medición de la talla de a madre como fue leída por el medidor. LÉALE EL REGISTRO AL MEDIDOR Y ASEGÚRESE TAMBIÉN DE QUE ÉL/ELLA VERIFIQUE SU REGISTRO.</p> <p>TALLA (CM) ____ , ____</p> <p>Información incompleta por:</p> <p>. Madre no presente <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">1</td><td style="width: 20px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr><tr><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr></table></p> <p>. Madre se niega <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">2</td><td style="width: 20px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr></table></p> <p>. Otro <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">3</td><td style="width: 20px;"></td></tr></table></p> <p>especifique _____</p> <p>AM6 Si la diferencia de talla es mayor a 1cm se deberá realizar una tercera medición.</p> <p style="text-align: center;"><i>Anote el resultado de la tercera medición de la talla de la madre como fue leída por el medidor. LÉALE EL REGISTRO AL MEDIDOR Y ASEGÚRESE TAMBIÉN DE QUE ÉL/ELLA VERIFIQUE SU REGISTRO.</i></p> <p>TALLA (CM) ____ , ____</p> <p>Información incompleta por:</p> <p>. Madre no presente <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">1</td><td style="width: 20px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr><tr><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr></table></p> <p>. Madre se niega <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">2</td><td style="width: 20px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr></table></p> <p>. Otro <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">3</td><td style="width: 20px;"></td></tr></table></p> <p>especifique _____</p>	1		2		3		2		3		3		1		2		3		2		3		3		1		2		3		2		3		3	
1																																																																									
2																																																																									
3																																																																									
2																																																																									
3																																																																									
3																																																																									
1																																																																									
2																																																																									
3																																																																									
2																																																																									
3																																																																									
3																																																																									
1																																																																									
2																																																																									
3																																																																									
2																																																																									
3																																																																									
3																																																																									
1																																																																									
2																																																																									
3																																																																									
2																																																																									
3																																																																									
3																																																																									
1																																																																									
2																																																																									
3																																																																									
2																																																																									
3																																																																									
3																																																																									
1																																																																									
2																																																																									
3																																																																									
2																																																																									
3																																																																									
3																																																																									
OBSERVACIONES DE LA ENTREVISTADORA PARA EL MÓDULO DE ANTROPOMETRÍA																																																																									
OBSERVACIONES DEL MEDIDOR/A PARA EL MÓDULO DE ANTROPOMETRÍA																																																																									
OBSERVACIONES DEL SUPERVISOR/A PARA EL MÓDULO DE ANTROPOMETRÍA																																																																									
<p>RE1. Resultado de la entrevista de niños/as menores de 5 años.</p> <p>. Completada <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">1</td><td style="width: 20px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr><tr><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr><tr><td style="text-align: center;">4</td><td></td></tr></table></p> <p>. Ausente <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">2</td><td style="width: 20px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr></table></p> <p>. Rechazo <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">3</td><td style="width: 20px;"></td></tr></table></p> <p>. Completa parcialmente <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">4</td><td style="width: 20px;"></td></tr></table></p>	1		2		3		4		2		3		3		4		<p>. Incapacitada (especifique) <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">5</td><td style="width: 20px;"></td></tr></table></p> <p>. Otro (especifique) <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">99</td><td style="width: 20px;"></td></tr></table></p>	5		99																																																					
1																																																																									
2																																																																									
3																																																																									
4																																																																									
2																																																																									
3																																																																									
3																																																																									
4																																																																									
5																																																																									
99																																																																									

Anexo 3: Test de Denver e instrucciones.

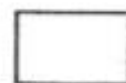
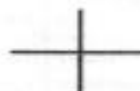


TEST DE DENVER II



INSTRUCCIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN

1. Intente animarle al niño a sonreír, hablarle, o saludarle con la mano.
2. El niño debe fijar la vista por varios segundos.
3. El familiar puede guiar el cepillo de dientes y aplicar la pasta.
4. El niño se viste sin ayuda (se abotona).
5. Fija y sigue con la mirada un objeto.
6. Agarra el chinesco.
7. Buscar el objeto y alcanzarlo.
8. El niño debe pasar el cubo de una mano a otra, sin la ayuda de su cuerpo, su boca.
9. Recoge objetos con el dedo pulgar (pinza).
10. Garabatea espontáneamente.
11. Haga un puño con el dedo gordo arriba y menee solamente el gordo, pase si el niño lo imita y no mueve cualquier otro dedo que no se el gordo.



- | | | | |
|--|---|---|---|
| <p>12. Pase cualquier Forma encerrada. No pase movimientos Continuos y redondos.</p> | <p>13. ¿Cuál línea es Más larga?(no más grande)Voltee El papel y repita. (pase 3 de 3 o 5 de 6)</p> | <p>14. Pase cualquier par de líneas que cruzan cerca del punto Mediano.</p> | <p>15. El niño debe copiar primero. Si no pasa, demuéstrello.</p> |
|--|---|---|---|

Al administrar puntos 12, 14, y 15, no nombre las formas. No haga demostración de 12 y 14.

16. Dibujar tres partes de una persona.
17. Responde a sonido.
18. Indique el dibujo y dígame al niño que lo nombre.(No se da crédito simplemente por decir los sonidos que hacen)Si el niño nombra menos de 4 dibujos, el examinador puede decir el nombre del animal y el niño debe indicar cada uno.



19. Usando una muñeca, dígame al niño: "Muéstrame nariz, ojos, orejas, boca, manos, pies, estómago, pelo" Pase 6 de 8.
20. Usando dibujos pregúntele : "¿Cuál vuela?...dice miao?...habla?...ladra?...galopa?"Pase 2 de 5,4 de 5.
21. Pregúntele: "¿Qué haces cuando tienes frío?...estas cansado?...tienes hambre?" pase 2 de 3,3 de 3.
22. Pregúntele : "¿Qué haces con una taza?¿Para qué se usa una silla?¿para que se usa un lápiz?" Se deben incluir palabras Palabras de acción.
23. Pasa si el niño coloca correctamente y dice cuantos cubos están en el papel. (1,5)
24. Dígame: "Coloca el cubo en la mesa; debajo de la mesa; delante de mí; detrás de mí" Pase 4 de 4.
25. Pregúntele: " ¿ Qué es una pelota?...lago?...mesa...casa?...guineo?...cobja?...puerta?...techo?" Pase si se define en términos de uso, forma, de que se hace o de categoría ejem. El guineo es una fruta, no simplemente amarillo, pase 5 de 8.
26. Pregúntele: "Si un caballo es grande, ¿ un ratón es...? Si el fuego esta caliente el hielo esta.....? Si el sol brilla durante el día la luna durante ::: Pase 2 de 3.
27. Sube gradas.
28. Patea la pelota.
29. Salta en su lugar, salta hacia adelante, se balancea en un pie dos segundos.
30. Marcha punta talón hacia adelante.
31. Se balancea en un pie 6 segundos.

Anexo 4: Autorización comité de ética de investigación en seres humanos de la pontificia universidad católica del ecuador.

**Pontificia Universidad
Católica del Ecuador**

Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos



Quito, 17 de septiembre de 2018
Oficio-CEISH-602-2018

Señora Doctora
María Fernanda Rivadeneira
Facultad de Medicina de la PUCE
Presente.

Estimada Dra. Rivadeneira:

El Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos, en sesión del 13.09.2018, estudió el proyecto: **Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018 - 2020, "Wawapek-kausay"**. Código 2018-12-MB.

Este proyecto fue aprobado inicialmente por el CEISH-PUCE en la sesión del 12.04.2018, oficio CEISH-498-2018. El Ministerio de Salud Pública solicitó que el CEISH-PUCE aprobara la corrección de ciertas observaciones, por lo tanto, el 26.07.2018 nuevamente se aprobó el proyecto, oficio CEISH-585-2018.

El MSP solicitó de nuevo la aprobación de los cambios realizados en el estudio; por esta razón, el Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos de la PUCE **APRUEBA DEFINITIVAMENTE** el proyecto en la sesión del 13.09.2018, por el tiempo estimado de duración que es de 2 años.

Igualmente, con el fin de dar seguimiento, se solicita:

- Presentar la carta de aprobación de la Dirección Nacional de Inteligencia de la Salud.
- Comunicar por escrito al CEISH-PUCE el momento del inicio de la investigación.
- Entregar informe parcial y final cuando sea solicitado por el CEISH-PUCE.

Con nuestra consideración y estima,

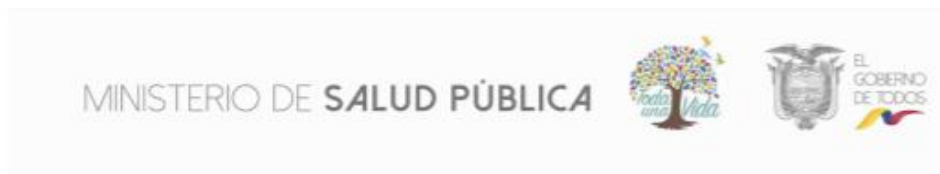
Dra. Laura Arcos Terán
Presidente



Av. 12 de octubre 1276 y Ramón Roca
Apartado postal 17-00-2184
Telf.: (0991) 3 399 27 00 ext. 2917
Quito - Ecuador



Anexo 5: Autorización dirección de inteligencia del ministerio de salud pública



Coordinación General de Desarrollo Estratégico en Salud
Dirección Nacional de Inteligencia de la Salud

Oficio Nro. MSP-DIS-2018-0197-O

Quito, D.M., 11 de octubre de 2018

Asunto: Respuesta a la solicitud de evaluación del protocolo MSPCURI000272-3: "Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana..."

Señora
María Fernanda Rivadeneira Guerrero
En su Despacho

De mi consideración:

En respuesta al oficio No. MSP-DNGA-SG-10-2018-13193-E de fecha 24 de septiembre de 2018, en el que la investigadora principal, Dra. María Fernanda Rivadeneira, remite el protocolo del estudio observacional denominado: "**Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay**", codificado por la Dirección Nacional de Inteligencia de la Salud (DIS) como MSPCURI000272-3, una vez subsanadas las observaciones emitidas mediante informe técnico No. MSP-DIS-2018-0173-O de fecha 05 de septiembre de 2018, cumplidos los requisitos mínimos para la evaluación del mismo y contando con el criterio favorable de la Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control y la Dirección Nacional de Promoción de la Salud, se **APRUEBA** la versión adjunta del protocolo.

Cabe recalcar que la versión aprobada del **Formulario para la Presentación de Protocolos de Investigaciones Observacionales en Salud con Muestras Biológicas Humanas** que se presentó a esta Dirección mediante oficio No. MSP-DNGA-SG-10-2018-13193-E, no se encuentra en el formato establecido a partir del 11 de junio del presente, a pesar de que la anterior presentación de este estudio sí contaba con este nuevo formato. Sin embargo, dado que la Dirección Nacional de Inteligencia de la Salud busca promover el desarrollo de las investigaciones en salud sin retrasar el inicio de las mismas, se ha decidido dar una respuesta favorable para su ejecución. Ante lo cual, se sugiere tener en cuenta que para futuras solicitudes de aprobación de estudios observacionales, el formato del formulario deberá ser el que consta en la página web institucional del Ministerio de Salud Pública (<https://www.salud.gob.ec/autorizacion-de-investigaciones-en-salud/>).

Le recordamos que una vez finalizada la investigación, es responsabilidad del investigador principal enviar a esta Dirección, a la Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control y a la Dirección Nacional de Promoción de la Salud los resultados de la misma; así como, las publicaciones que se realicen como producto de este estudio.

Av. Quitumbe Ñan y Av. Amaru Ñan, Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social
Quito – Ecuador • Código Postal: 170146 • Teléfono: 593 (02) 3814-400 • www.salud.gob.ec

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA



**Coordinación General de Desarrollo Estratégico en Salud
Dirección Nacional de Inteligencia de la Salud**

Oficio Nro. MSP-DIS-2018-0197-O

Quito, D.M., 11 de octubre de 2018

La Dirección Nacional de Inteligencia de la Salud, aprueba los protocolos de los estudios observacionales en el ámbito de sus competencias, en base a una revisión de la calidad metodológica y ética de los estudios. Sin embargo, el contenido, la autoría y la responsabilidad sobre los resultados del estudio corresponden al Patrocinador y al Investigador Principal, exonerando al Ministerio de Salud Pública de cualquier acción legal que se derive por esta causa.

Cabe mencionar que si bien los resultados podrían contribuir a la salud pública, éstos no son de carácter vinculante para esta Cartera de Estado.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Med. Adriana Elizabeth Granizo Martínez.

DIRECTORA NACIONAL DE INTELIGENCIA DE LA SALUD

Referencias:

- MSP-DNGA-SG-10-2018-13193-E

Anexos:

- 13193..pdf
- protocolo_mspcuri000272_10346473001539189877.pdf
- protocolo_mspcuri000272_20743405001539189877.pdf
- protocolo_mspcuri000272_30096885001539189878.pdf
- protocolo_mspcuri000272_40482601001539189878.pdf
- mspcuri000272-3.pdf

Copia:

Doctora
Laura Arcos Terán
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR-PUCE

Señora Magister
Ana Lucía Bucheli Betancourt
Directora Nacional de Promoción de la Salud

Señor Especialista
Ronald Roberty Cedeño Vega
Director Nacional de Estrategias de Prevención y Control

Señorita Doctora
Cristina Magdalena Paez Aviles
Especialista de Investigación y Análisis I

Av. Quitumbe Ñan y Av. Amaru Ñan, Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social
Quito – Ecuador • Código Postal: 170146 • Teléfono: 593 (02) 3814-400 • www.salud.gob.ec

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA



**Coordinación General de Desarrollo Estratégico en Salud
Dirección Nacional de Inteligencia de la Salud**

Oficio Nro. MSP-DIS-2018-0197-O

Quito, D.M., 11 de octubre de 2018

Señora Magister
Gianina Lizeth Suarez Rodriguez
Especialista de Investigación y Análisis I

Señora Magister
Miriam del Rocio Obando Rodriguez
Analista de la Dirección Nacional de Inteligencia

Señora
Tatiana Gulnara Beltran Loyo
Asistente

Señorita Técnica
Laura Mercedes Torres Heredia
Asistente de la Coordinación General de Desarrollo Estratégico en Salud

cp



ADRIANA ELIASNETH
GRANIZO MARTINEZ

Av. Quitumbe Ñan y Av. Amaru Ñan, Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social
Quito – Ecuador • Código Postal: 170146 • Teléfono: 593 (02) 3814-400 • www.salud.gob.ec

Anexo 6: Autorización coordinaciones zonal de educación.

Memorando Nro. MINEDUC-DNIE-2019-00023-M

Quito, D.M., 01 de marzo de 2019

PARA: Sr. Antrop. Patricio Fabian Rivera Tapia
Coordinador Zonal de Educación, Zona 3 (e)

Sr. Mgs. Paul Rafael Mayorga Vallejo
Director Distrital de Educación 06D02-Chunchi - Alausí (E)

Mauro Ivan Soque Duchi
Director Distrital de Educación 06D04- Colta - Guamote (e)

Cesar Arturo Coello Vilema
Director Distrital de Educación 06D05 - Guano - Penipe

Sra. María Fernanda Rivadeneira Guerrero

ASUNTO: Aprobación de la propuesta de investigación "Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y longitudinal en cinco cantones de la provincia de chimborazo...//

De mi consideración:

Me permito comunicar que la propuesta de investigación titulada "**Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, 'Wawapak-kausay'**", presentada 19 de noviembre de 2018 por María Fernanda Rivadeneira Guerrero, con cédula de identidad número 1711111185, docente investigadora de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de Quito, y aprobada por la Dirección Nacional de Investigación Educativa el 01 de marzo de 2019, en los términos y según la información que se remite como adjunto.

Revisada la documentación presentada, pongo en su conocimiento que la investigadora ha cumplido con el protocolo definido. Entre los aspectos considerados se destacan:

- 1.- Diseño de la investigación y metodología:** tiene la aprobación técnica por parte de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de Quito, el Ministerio de Salud Pública y la Dirección Nacional de investigación Educativa.
- 2.- Descripción de las instituciones educativas:** la investigadora ha seleccionado veinte y tres instituciones educativas, correspondiente a la zona 3 y que a continuación se detalla.



Memorando Nro. MINEDUC-DNIE-2019-00023-M

Quito, D.M., 01 de marzo de 2019

NÓMINA DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Código de la Zona	Código del Distrito	Código AMIE	Nómina de Instituciones Educativas
03	06D02	06B00137	Unidad Educativa Fiscal "Totoras"
03	06D02	06B00166	Unidad Educativa "Quislag"
03	06D02	06B00176	"Juan Francisco Yerovi"
03	06D02	06B00185	"Ángel Erminio Silva Olivo"
03	06D02	06H00527	Unidad Educativa "San Francisco de Sales"
03	06D02	06H00536	Colegio "Federico González Suárez"
03	06D02	06H00537	Unidad Educativa "Ciudad de Alausí"
03	06D02	06H00660	"Juan Francisco Yerovi "
03	06D04	06B00298	"Cecibeb Pacifico Chiriboga"
03	06D04	06H00701	Escuela de Educación Básica Dr. "Amable Rosero"
03	06D04	06B00361	Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe "Atahualpa"
03	06D04	06B00371	Cegbib "Manuel del Pino"
03	06D04	06H00968	Colegio Nacional "Velasco Ibarra"
03	06D04	06H01764	Centro Educativa "Inti Sisa"
03	06D05	06H01032	Unidad Educativa Dr. "Alfredo Pérez Guerrero"
03	06D05	06H01044	Unidad Educativa Dr. "Gabriel García Moreno"
03	06D05	06H01046	Unidad Educativa del "Milenio Guano"
03	06D05	06H01088	Unidad Educativa "San Andrés"
03	06D05	06H01090	Unidad Educativa "Tuntacta"
03	06D05	06H01094	Unidad Educativa "Batzacón"
03	06D05	06H01158	Unidad Educativa "San Gerardo"
03	06D05	06H01172	Unidad Educativa san isidro
03	06D05	06H01175	Unidad Educativa Rumiñahui"

3.- Participantes: la investigadora ha seleccionado los sujetos de acuerdo con las fases del estudio:

FASE I: (análisis de datos secundarios): No involucra recolección de datos en sujetos puesto que se basa en datos secundarios de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), realizada en el año 2012.



Memorando Nro. MINEDUC-DNIE-2019-00023-M

Quito, D.M., 01 de marzo de 2019

FASE 2: (Línea base del estudio): Se incluirán niños/as de 0 a 4 años 11 meses y 29 días de edad identificados por sus madres como indígenas, residentes de los cantones: Riobamba, Alausí, Guamate, Guano y Colta, de la provincia de Chimborazo, que acepten participar del estudio y hayan firmado el consentimiento informado. La muestra será 1148 niños/as calculada en base al tamaño poblacional...//

Fase 3: Seguimiento a una sub-muestra de las comunidades de Chimborazo, para verificar las asociaciones identificadas en las fases previas, mediante un estudio longitudinal, que incluirá a 200 niños, los cuales tendrán un seguimiento por un período de un año, con visitas domiciliarias cada 3 meses. Se seleccionaron niños entre 0 a 2 años para el seguimiento ya que es la ventana crítica en el desarrollo del niño. La nutrición en los primeros 1000 días de vida es la clave esencial para una futura vida sana...//

4.- Instrumentos a ser empleados: son pertinentes y están enmarcados en el tema de investigación, sin embargos sería oportuno que las autoridades de la institución educativa realicen observaciones permanentes sobre la aplicación de los instrumentos y las actividades a realizarse con las niñas y niños de la institución educativa. Además el procedimiento de toma de muestras antropométricas, sangre y heces se deben efectuar acorde a los protocolos aprobados por el Ministerio de Salud, Comité de Ética en muestras humanas.

La investigadora ha entregado los documentos que le acreditan como docente investigadora de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de Quito.

Autorizar el ingreso a las Instituciones educativas de las personas claves de la investigación, los mismos que deben llevar sus documentos de identificación personal y el de la institución a la que representa, de acuerdo a la nómina que a continuación se detalla.

Memorando Nro. MINEDUC-DNIE-2019-00023-M

Quito, D.M., 01 de marzo de 2019

NÓMINA DE INVESTIGADORES AUTORIZADOS

Apellidos y nombres	Nro. de Cédula de identidad	Correo electrónico	Nro. de telefónico	Función que desempeña	Ingresar a la IE
Rivadeneira Guerrero María Fernanda	1711111185	mfrivadeneirag@puce.edu.ec	299700 ext 1858	Investigadora principal	Sí
Ana Lucia Moncayo Benalcázar	1711447993	amoncayo708@puce.edu.ec	299700 ext 2967	Investigador 1	Sí
Betzabe Magdalena Tello Ponce	1712244467	bmtello@puce.edu.ec	299700 ext 2881	Investigador 2	Sí
Gladys Jannett Buitrón Sánchez	1706833645	gbuitron860@puce.edu.ec	299700 ext 2967	Investigador 3	Sí
Ricardo Fabricio Astudillo Silva	1716769300	rfastudillo@puce.edu.ec	299700 ext 1858	Investigador 4	Sí
Andrea Carolina Estrella Proaño	1711952802	acestrella@puce.edu.ec	299700 ext 2842	Investigador 5	Sí
Ana Lucia Torres Castillo	1706916358	Torres331@puce.edu.ec	299700 ext 1994	Investigador 6	Sí

Mencionados los incisos anteriores, la Dirección Nacional Investigación Educativa autoriza la investigación propuesta por la señorita María Fernanda Rivadeneira Guerrero, con las siguientes condiciones:

- Presentar a los/as rectores/as o directores/as del establecimiento educativo y a las autoridades del distrito la presente autorización, así como la documentación aprobada por la DNIE, para el desarrollo del estudio.
- Iniciar la aplicación de los instrumentos en las fechas programadas, según el horario establecido y con autorización de las autoridades de las instituciones educativas, de acuerdo a la documentación aprobada por el Ministerio de Salud Pública, la investigación inició desde el 12 de noviembre de 2018 y culminará el 28 de febrero



Memorando Nro. MINEDUC-DNIE-2019-00023-M

Quito, D.M., 01 de marzo de 2019

de 2020 con la entrega de los resultados de la investigación, a las instituciones educativas, Dirección Nacional de Investigación Educativa del Ministerio de Educación, según el cronograma de actividades presentado.

- Utilizar la información exclusivamente para el objetivo de la investigación.
- Informar oportunamente a las instituciones educativas, distritos y a la Dirección Nacional de Investigación Educativa, sobre cambios que fueran necesarios para el desarrollo del trabajo de investigación.
- Proporcionar un informe referente a todos los resultados estadísticos de la investigación, el mismo que formará parte del repositorio de investigaciones educativas y serán publicadas en el catálogo pertinente. El informe hará referencia a los principales resultados estadísticos, recomendaciones y conclusiones de la investigación.
- Finalizado el estudio y una vez aceptado / aprobado el documento final (por el tutor o la entidad auspiciante), la investigadora deberá entregar todos los productos que se hubieren generado a la Dirección Nacional de Investigación Educativa (DNIE) del Ministerio de Educación, en formato digital (PDF) y en el plazo máximo de 20 días laborables. Los productos esperados son:

1. Instrumentos de recolección de información firmados.
2. Bases de datos.
3. Informe final con todos los resultados estadísticos, conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada.
4. Carta de aprobación del informe final, aprobada por el tutor / entidad auspiciante.
5. Otros documentos que se generen en el marco de la presente investigación, y,
6. Asentimientos y consentimientos informados, firmados por los participantes y autoridades de la institución educativa.

Por lo expuesto, solicito se ponga en conocimiento de las autoridades de los Distritos y de las instituciones educativas correspondientes, sobre la aprobación de la propuesta de investigación con la finalidad de que se realice el seguimiento y monitoreo que viabilice el cumplimiento de las actividades de la investigadora en los términos, condiciones y fechas establecidas en el formulario de presentación de propuestas de investigación que se encuentra en adjunto.

Importante: El Director/a, Rector/a de las instituciones educativas están en la obligación de informar a los Distritos, Zonas y a la Dirección Nacional de Investigación Educativa de cualquier anomalía que se encuentre en el momento en que se realice la investigación.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

**Memorando Nro. MINEDUC-DNIE-2019-00023-M****Quito, D.M., 01 de marzo de 2019**

Jorge Enrique Yopez Zuñiga
DIRECTOR NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Anexos:

- anexo_1_propuesta_de_investigación_actualizado_febrero2019.pdf
- aprobacion_ceish.pdf
- aprobacion_msp-dis-2018-0197-o_(2).pdf
- consentimientos_chimborazo.pdf
- msp-dis-2018-0197-o_(2).pdf
- of_396.-mineduc.pdf
- copia_de_encuesta_chimborazo_actualizado_febrero_2019.pdf
- anexo_5-formato-carta-dirigida-a-autoridades-ie0332536001551458663.pdf
-
- anexo6-formato-carta-de-notificacion-a-los-padres-o-tutores_determinantes_de_la_malnutrición_(2).pdf
- anexo_8_curriculum_vitae_ana_moncayo.pdf
- anexo_8_curriculum_vitae_andreaestrellap.pdf
- anexo_8_curriculum_vitae_betzabétello.pdf
- anexo_8_curriculum_vitae_janetbuitrón.pdf
- anexo_8_curriculum_vitae_mafernandarivadeneira.pdf
- anexo_8_curriculumvitae_analuciatorres.pdf
- anexo_8_curriculum_vitae_fabricioastudillo.docx.pdf
-
- de-notificacion-a-los-padres-o-tutores_determinantes_de_la_malnutrición_(2)0606526001551458930.pdf

Copia:

Mgs. Ana Lucia Torres Castillo

Jorge Norberto Benalcázar Oñate
Asistente de Bachillerato

jb

Anexo 7: Autorización ministerio de inclusión económica y social.

Oficio Nro. MIES-CZ-3-DDR-2018-0050
Riobamba, 05 de febrero de 2018

MD, PhD
María Fernanda Rivadencira
Presente.

De mi consideración:

En calidad de Directora del Distrito 06D01 Chambo-Riobamba de la provincia de Chimborazo, me permito hacerle llegar un saludo cordial y el deseo de éxitos en sus funciones.

En el marco de la conversación mantenida con María Fernanda Peralta, sobre el Proyecto de Investigación denominado: "**Determinantes de la Malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana**". Cuyo proyecto de investigación (que contempla 3 fases, de las cuales, la fase 2 y 3 serán llevadas a cabo en la provincia de Chimborazo); y en vista que la institución tiene conocimiento sobre las normas bioéticas nacionales e internacionales se compromete con el cumplimiento de las mismas durante el desarrollo del proyecto, velando por el bienestar de los niños y niñas" que se encuentran dentro de nuestros servicios de Desarrollo Infantil con las modalidades de CIBV (Centros Infantiles delo Buen Vivir de 12 a 36 meses) o CNH (Creciendo con Nuestros Hijos de 0 a 36 meses) .

Esperamos que esta carta permita generar un proceso de legalización institucional.

Con sentimiento de distinguida consideración

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Lupe Ruiz Chávez", is written over a faint circular stamp.

Lic. Lupe Ruiz Chávez
DIRECTORA DISTRITAL CHAMBO-RIOBAMBA-MIES

Referencias Bibliográficas

Abeyá, E., Calvo, E., Durán, P., Longo, E., & Mazza, C. (2014). Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría.

Aites, J., & Schonwald, A. (2020). Vigilancia y cribado conductual del desarrollo en atención primaria. Uptodate.

Álvarez, M. A. A., Franch, M. A., Hernán, A. A., & Rodrigo, M. A. (2007). Manual Practico de Nutrición en Pediatría.

Ávila Curiel, A. C., Álvarez Izazaga, M. A., & Galindo-Gómez, C. (2018). Retraso del Neurodesarrollo, Desnutrición y Estimulación Oportuna en Niños Rurales Mexicanos. Acta de Investigación Psicológica, 8(3), 6–16. <https://doi.org/10.22201/fpsi.20074719e.2018.3.01>

Black, R. E., Walker, S., Bhutta, Z., & Grantham-mcgregor, S. (2013). Long-term metabolic risk among children born premature or small for gestational age. Nature Reviews, 6736(October 2017), 1–10. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2016.127>

Briones, M., & Poveda, G. (2019). Lactancia materna y su repercusión en el desarrollo ponderal y psicomotor de Niños de 1 a 3 años de edad que acuden a la guardería Caritas Alegres #115 durante el periodo Enero a Marzo 2019. AUTOR. Universidad Espiritu Santo.

Cappiello, M. M., & Gahagan, S. (2009). Early Child Development and Developmental Delay in Indigenous Communities. Pediatric Clinics of North America, 56(6), 1501–1517. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2009.09.017>

Carrasco, M. del R., Ortiz, L., Roldán, J. A., & Chávez, A. (2016). Desnutrición y desarrollo cognitivo en infantes de zonas rurales marginadas de México. Gaceta Sanitaria,

30(4), 304–307. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.01.009>

Castellanos-Garrido, A. L., Alfonso-Mora, M. L., Sánchez-Vera, M. A., & Bejarano-Marín, X. (2016). Factores sociodemográficos asociados al desarrollo motor en niños de un plan madre canguro. *Revista de La Facultad de Medicina*, 64(4), 659. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v64n4.52294>

CEPAL. (2017). *Panorama Social de América Latina*.

Manual para la evaluación de menores de cinco años con riesgo de retraso en el desarrollo, México D.F.: Secretaría de Salud. 88 (2013).

Consejo de Niños con Discapacidades, Sección sobre pediatría conductual del desarrollo, Comité Directivo de Bright Futures, C. A. del P. de I. de H. M. para N. con N. E. (2006). Identifying Infants and Young Children with Developmental Disorders in the Medical Home: An Algorithm for Developmental Surveillance and Screening. *Pediatrics*, 118(1), 405–420. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-1231>

Cutberto, G., & Onís, M. (2004). Justificación para la elaboración de una nueva referencia internacional del crecimiento (Vol. 25, Issue 1, pp. 1–15).

Edad, D. E. A. A. D. E., & Ciudad, D. E. L. A. (2011). Influencia Del Nivel Socioeconómico Familiar Sobre El Desarrollo Psicomotor De Niños Y Niñas De 4 a 5 Años De Edad De La Ciudad De Talca - Chile. *Theoria*, 20(2), 29–43.

FAO, FIDA, OMS, PMA, & UNICEF. (2019). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019. Protegerse frente a la desaceleración y el debilitamiento de la economía*.

Fernández, M., Fernández, J., Fernández, L., Calleja, B., & Muñoz, N. (2015). Detección y manejo del retraso psicomotor en la infancia. *Pediatría Integral*, 19(8), 532–539.

Foronda, O. (2018). Factores relacionados al desarrollo psicomotor , en niños de 33 a 39 meses en Riberalta- Beni ” “ Factores relacionados al desarrollo psicomotor , en niños de 33 a 39 meses en Riberalta- Beni.

Freire, W., Ramírez-Luzuriaga, M., Belmont, P., Mendieta, M., Silva-Jaramillo, M., Romero, N., Sáenz, K., Piñeiros, P., Gómez, L., & Monge, R. (2014). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

García, M., & Martínez, M. (2016). Desarrollo psicomotor y signos de alarma. 81–93.

Garófalo, N., Gómez, A. M., Vargas, J., & Novoa, L. (2014). Repercusión de la nutrición en el neurodesarrollo y la salud neuropsiquiátrica de niños y adolescentes Nutrition repercussion related to neurodevelopment and the neuropsychiatric health of children and adolescents. *Revista Cubana de Pediatría*, 81(2), 0–0.

Gómez, F. (2003). Causas que producen la desnutrición. 45, 576–582.

Gómez Manuela. (2004). Influencia de la Lactancia Materna sobre el Desarrollo Psicomotor y Mental del niño. <http://hdl.handle.net/10396/275>

González, R. R., Sánchez, C., Guille, I. C., Olea, M. F., Limón, K. S., Vázquez, I. M., Oliveros, M. L., & Martínez, M. O. (2013). Edad de presentación de los reactivos del Test de Denver II en Niños de 0 a 4 años de edad del Estado de Morelos. *Salud Mental*, 36(6), 459–470.

Huiracocha, L., Robalino, G., Huiracocha, M., García, J., Pazán, C., & Angulo, A. (2012). Retrasos del desarrollo psicomotriz en niños y niñas urbanos de 0 a 5 años: Estudio de caso en la zona urbana de Cuenca, Ecuador. *Maskana*, 3(1), 13–28.

<https://doi.org/10.18537/mskn.03.01.02>

Hutchinson, S. E., Powell, C. A., Walker, S. P., Chang, S. M., & Grantham-mcgregor, S. M. (2014). Nutrition , anaemia , geohelminth infection and school achievement in rural Jamaican primary school children. *European Journal of Clinical Nutrition*, 51(April 2014), 729–735. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1600473>

INEC. (2018). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Ensanut, 1, 47. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC. (2018). Propuesta de Modelo Conceptual para identificar patrones de hechos estadísticos. *Revista de Estadística y Metodologías*, 4, 41.

Jimoh, A. O., Anyiam, J. O., & Yakubu, A. M. (2018). Relationship between child development and nutritional status of under-five nigerian children. *South African Journal of Clinical Nutrition*, 31(3), 50–54. <https://doi.org/10.1080/16070658.2017.1387434>

Kar, B. R., Rao, S. L., & Chandramouli, B. A. (2008). Cognitive development in children with chronic protein energy malnutrition. *Behavioral and Brain Functions*, 4, 1–12. <https://doi.org/10.1186/1744-9081-4-31>

Lipkin, P. H., Levy, S., Myers, S., & Norwiid, K. (2020). Promoting Optimal Development: Identifying Infants and Young Children With Developmental Disorders Through Developmental Surveillance and Screening. *Pediatrics*, 145(1–15). <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3449>

Luna, J., Hernández, I., Rojas, A., & Cadena, M. (2018). Estado nutricional y neurodesarrollo en la primera infancia. *Rev Cubana Salud Pública*, 44(4), 169–185. <http://scielo.sld.cu>

Márquez, H., García, V., Caltenco, M., García, E., Márquez-Flores, H., & Villa, A. (2012). Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico. *El Residente*, VII(271), 59–69.

Martínez, R., & Fernández, A. (2006). Modelo de análisis del impacto social y económico de la desnutrición infantil en América Latina.

Mazzoni, C. C., Stelzer, F., Cervigni, M., & Martino, P. (2014). Impacto De La Pobreza En El Desarrollo Cognitivo. Un Análisis Teórico De Dos Factores Mediadores. *Liberabit. Revista de Psicología*, 20(1), 93–100.

Molina, A., Pozo, M., & Serrano, J. (2018). Agua, saneamiento e higiene: medición de los ODS en Ecuador.

Nunes, C. J. R. R., Picanço, M. R. de A., Sanchez, M., & Campos Junior, D. (2015). Desempeño motriz de lactantes hijos de madres adolescentes: Un estudio comparativo con lactantes hijos de madres adultas. *Adolescencia e Saude*, 12, 35–41.

Ojeda, C. (2017). Anemia y desarrollo psicomotriz en niños y niñas que asisten al centro infantil del buen vivir infancia universitaria, durante el período junio – noviembre 2016. [http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19657/1/TESIS Valeria Ojeda.pdf](http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19657/1/TESIS%20Valeria%20Ojeda.pdf)

Onis, M., Garza, C., & Habicht, J.-P. (2007). Time for a New Growth Reference. *Pediatric Clinics of North America*, 100(5), 1–2.

Pereira, F., González, M., Moreno, D., & Villamil, V. (2014). La lactancia materna y su relación con el neurodesarrollo. *Pediatría*, 47(1–2), 22–30. [https://doi.org/10.1016/s0120-4912\(15\)30128-2](https://doi.org/10.1016/s0120-4912(15)30128-2)

Romero, O., María, A., Argel, M., & Nereida, M. (2016). Instrumentos de evaluación de pesquisa de neurodesarrollo en la intervención temprana. *Tesis Psicológica*, 11(2), 54–71.

Saldaña, C., & Saquicela D. (2014). Prevalencia del retraso en el desarrollo psicomotor y su relacion con las necesidades básicas insatisfechas. Cuenca 2014.

Salguero, M. J. (2019). Detección de trastornos del neurodesarrollo en la consulta de Atención Primaria. Congreso de Actualización Pediatría, 143–147.

Schonhaut B, Luisa, Rojas N, Paulina, & Kaempffer R, A. M. (2005). Factores de riesgo asociados a déficit del desarrollo psicomotor en preescolares de nivel socioeconómico bajo: Comuna urbano rural, Región Metropolitana, 2003. Revista Chilena de Pediatría, 76(6), 589–598. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062005000600006>

Simsek, Z. (2015). Impacto de la infeccion por giardia en el desarrollo psicomotor de la poblacion infantil. Journal of Tropical Pediatrics, 50(2), 90–93.

Suárez N, G. C. (2017). Implicaciones de la desnutrición en el desarrollo psicomotor de los menores de 5 años. Rev Chil Nutr [revista en Internet] 2017 [acceso 8 de febrero de 2018]; 44(2): [126-130]. Revista Chilena de Nutrición, 44, 125–131. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v44n2/art02.pdf>

Tatayo, C. (2018). EL ESTADO DE NUTRICIÓN EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR DE NIÑOS/AS DE 2-3 AÑOS EN SALASAKA. In Universidad Técnica De Ambato Facultad De Ciencias De La Salud Carrera De Terapia Física. <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/8480>

Tume, W. (2018). Universidad Nacional Del Altiplano Desarrollo Psicomotor Asociado Al Nivel De Hemoglobina En Niños Y Niñas De 2 a 5 Años De Edad , Centro De Salud Cabana – 2018. In 2018. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9005/Tume_Flores_Wily.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Unicef. (2015). La Desnutrición Infantil: Causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento. UOC Nutrició, 36. https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/comunicacion/Informe_La_desnutricion_infantil.pdf

Vericat, A., & Orden, A. (2010a). Herramientas de screening del desarrollo psicomotor en Latinoamérica. *Revista Chilena de Pediatría*, 81(5), 391–401. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062010000500002>

Vericat, A., & Orden, A. B. (2010b). Herramientas de screening del desarrollo psicomotor en Latinoamérica. *Revista Chilena de Pediatría*, 81(5), 391–401. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062010000500002>

Victora, C., Araújo, C., & Onis, M. (2015). Uma nova curva de crescimento para o século XXI. January 2011, 1–25.

Vivas, X. (2016). Efecto del nivel de instrucción parental sobre el desarrollo de los niños y niñas de 1, 5 a 5 años en centros de educación inicial del Valle de Tumbaco.

Weisstaub, G., Schonhaut, L., & Salazar, G. (2017). Breastfeeding, gross motor development and obesity, is there any causal association? *Revista Chilena de Pediatría*, 88(4), 451–457. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062017000400002>

Zavaleta, N., & Astete-Robilliard, L. (2017). Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 34(4), 716–722. <https://doi.org/https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.344.3346>