



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA

PROYECTO DE TITULACION

**ENFOQUE ONE HEALTH VINCULADO AL RETRASO DEL CRECIMIENTO EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE MORONA-
TIWINTZA, DURANTE EL PERIODO JUNIO-AGOSTO DEL 2023**

DOCENTE

ALEJANDRO ANDRES PERALTA CHIRIBOGA

AUTORA

LIZBETH ALEJANDRA GOMEZ BRAVO

2023

RESUMEN

Problema: La disfunción entérica ambiental (DEE) comprende un cuadro subclínico que se sostiene es de origen multifactorial, se supone posee un patrón de distribución geográfica con mayor incidencia en áreas donde existen condiciones de insalubridad. La falta de saneamiento puede desencadenar una infestación de microorganismos patógenos, produciendo DEE, caracterizada por una malabsorción de alimentos, contribuyendo a una estatura baja en la infancia. Algo similar ocurre con la convivencia con animales, pues la conjetura afirma que el excremento fecal puede provocar el mismo cuadro patológico. Existen biomarcadores indicativos de DEE y son usuales en niños que habitan en zona marginales, los mismos presentan talla baja y problemas de salud por lo que se los vincula con la restricción del crecimiento lineal.

Objetivo: Analizar los componentes del enfoque One health: agua no potable y convivencia con animales y su vínculo con el retraso de crecimiento en los niños menores de cinco años en San José de Morona-Tiwintza, durante el periodo Junio-Agosto del 2023.

Métodos: Es un tipo de estudio observacional, prospectivo y descriptivo. Para la elaboración del estudio se empleó la fórmula de poblaciones finitas obteniendo una muestra de 194 niños, incluyendo a los infantes de 0 días hasta los 4 años 11 meses 29 días, que residan en la parroquia San José de Morona, del cantón Tiwintza.

Además, se empleó un tipo de muestreo no probabilístico "Por conveniencia", tomando en cuenta el tiempo establecido para la investigación.

Resultados: Con relación al análisis concerniente a la edad se obtuvo un rango mínimo de 5 y un máximo de 59 meses. En el estudio participaron un total de 51,5% hombres vs un 48,5% de mujeres, conformando la muestra determinada. La tabla de porcentaje demuestra que el 78,9 % de infantes "Si" conviven con animales domésticos. Con respecto a la variable fuente de agua, existe un predominio en el consumo de H₂O proveniente del pozo en un 54,6%, sin hervir.

Conclusiones: Se obtuvo una prueba de Chi cuadrado con P ,935 para agua hervida y P ,530 correspondiente a fuente de agua, se constató que no es estadísticamente significativo. Concluyendo que no hay asociación entre las variables analizadas con

la estatura baja en niños. Por su parte, la variable convivencia con animales domésticos y el hallazgo de material fecal de los mismos dio como resultado P ,915 y P ,942 respectivamente, siendo estadísticamente no significativo; es decir, no hay influencia de las variables establecidas con el retraso del crecimiento en los infantes menores de 4 años 11 meses 29 días.

Palabras claves: estatura, restricción, crecimiento, convivencia, animales, agua.

SUMMARY

Problem: Environmental enteric dysfunction (EED) comprises a subclinical picture that is held to be of multifactorial origin, it is supposed to have a geographic distribution pattern with a higher incidence in areas where there are unsanitary conditions. Lack of sanitation can trigger an infestation of pathogenic microorganisms, producing DEE, characterized by malabsorption of food, contributing to short stature in childhood. Something similar occurs with living with animals, since the conjecture affirms that fecal excrement can cause the same pathological picture. There are biomarkers indicative of DEE and they are common in children who live in marginal areas, they have short stature and health problems, which is why they are linked to linear growth restriction.

Objective: Analyze the components of the One health approach: non-potable water and coexistence with animals and its link with growth retardation in children under five years of age in San José de Morona-Tiwintza, during the period June-August 2023.

Methods: It is a type of observational, prospective and descriptive study. For the elaboration of the study, the formula of finite populations was used, obtaining a sample of 194 children, including infants from 0 days to 4 years 11 months 29 days, who reside in the San José de Morona parish, in the Tiwintza canton.

In addition, a type of non-probabilistic sampling "For convenience" was used, taking into account the time established for the investigation.

Results: Regarding the analysis concerning age, a minimum range of 5 and a maximum of 59 months was obtained. A total of 51.5% men vs. 48.5% women participated in the study, making up the determined sample. The percentage table shows that 78.9% of "Yes" infants live with pets. With respect to the water source variable, there is a predominance in the consumption of H₂O from the well at 54.6%, without boiling.

Conclusions: A Chi square test was obtained with P .935 for boiled water and P .530 corresponding to the water source, it was found that it is not statistically significant. Concluding that there is no association between the variables analyzed with short stature in children. For its part, the variable coexistence with domestic animals and the discovery of their fecal material resulted in P .915 and P .942 respectively, being

statistically non-significant; that is, there is no influence of the variables established with growth retardation in infants under 4 years 11 months 29 days.

Keywords: height, restriction, growth, coexistence, animals, water.

INDICE

CAPITULO 1	1
INTRODUCCION.....	1
DESCRIPCION DEL PROBLEMA	2
PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	4
DELIMITACION	4
JUSTIFICACION DEL PROYECTO	5
CAPITULO 2	6
OBJETIVOS	6
HIPOTESIS	7
CAPITULO 3	7
MARCO TEORICO	7
CAPITULO 4	12
APLICACIÓN METODOLOGICA.....	12
MATRIZ DE MARCO LOGICO	13
TIPO DE ESTUDIO	15
VARIABLES CODIFICACION	15
MUESTRA	16
TECNICA DE MUESTREO	17
CRITERIOS DE INCLUSION.....	17
CRITERIOS DE EXCLUSION.....	17
INSTRUMENTO DE INVESTIGACION	18
ANÁLISIS DE DATOS, TABULACIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS.....	20
CAPITULO 5	21
RESULTADOS.....	21
DISCUSION.....	25
PROPUESTA.....	26
VIABILIDAD	28
FACTIBILIDAD.....	29
PRESUPUESTO.....	29
CRONOGRAMA	30
CONCLUSIONES	31
RECOMENDACIONES.....	31
BIBLIOGRAFIA	32

CAPITULO 1

INTRODUCCION

En el año de 1960 un grupo de voluntarios pertenecientes al Cuerpo de Paz que retornaban de una misión de países con PIB per cápita bajo, presentaron pérdida de peso considerable e inexplicable, tras la realización de exámenes complementarios se constató cambios tanto estructurales como funcionales del tejido intestinal. Al regresar a su país originario EE.UU. las manifestaciones clínicas se resolvieron espontáneamente, por lo que se sostuvo que el entorno y las prácticas de higiene fueron el factor desencadenante para provocar el cuadro clínico denominado como “disfunción entérica ambiental” (DEE).

La literatura en el área de medicina señala que la DEE es una patología que se caracteriza por presentar alteraciones en la estructura del intestino delgado, hiperplasia de las criptas, restricción del crecimiento de las vellosidades e inflamación intestinal con repercusiones sistémicas (Wessells et al., 2020). Dando como resultado daños en la barrera intestinal interfiriendo sobre la absorción de nutrientes, proceso trascendental para el crecimiento y desarrollo de una persona (Gough et al., 2022).

La disfunción entérica ambiental comprende un cuadro subclínico que por falta de evidencia no se ha determinado la etiopatogenia concreta, sin embargo, se sostiene es de origen multifactorial, se supone tiene un patrón de distribución geográfica con mayor incidencia en áreas donde existe condiciones de insalubridad, inaccesibilidad a agua potable, materia fecal de animales o humanos alrededor de las viviendas, entre otros. De hecho, existen biomarcadores indicativos de DEE y son usuales en niños que habitan en zona marginales, los mismos presentan talla baja y problemas de salud por lo que se los vincula con la restricción del crecimiento lineal (Tickell et al., 2019).

En los últimos años la DEE ha cobrado importancia ya que a nivel mundial se considera un desafío para la salud pública, en especial por su afección a una quinta parte de niños; es decir alrededor de 149 millones de infantes poseen talla baja para la edad antes de los cinco años, alteración en el desarrollo neuropsicomotor e incluso inconvenientes con las vacunas administradas durante la infancia (Gough et al., 2022). Según Hendrickson et al, la restricción del crecimiento presenta una tasa del

40% en niños del Perú y 71% en Tanzania en el mismo grupo etario(Hendrickson et al., 2022).

Como se mencionó en párrafos anteriores el medio ambiente y los animales desempeñan un rol importante, de allí la importancia del artículo realizado por el autor Bardosh et al; en el cual cita un estudio ejecutado en Zimbabue, con resultado de una ingestión considerable de microorganismos patógenos relacionados con las heces de pollos en infantes pequeños debido a la geofagia y mala práctica higiénica(Bardosh et al., 2020). Por otra parte, está la contaminación del agua con predominio de *Escherichia coli*, incrementando las probabilidades de 4.2 veces más de ocasionar restricción del crecimiento en niños(Gizaw et al., 2022).

En efecto, existe una relación entre los componentes del enfoque One health ambiente-animales-ser humano; que no hay sido muy indagado. En este caso es necesario analizarlo desde un enfoque multidisciplinario para determinar el vínculo de dichas esferas con la restricción del crecimiento en niños, debido a que son un grupo etario esencial, ya que a partir de esa etapa dependerá el desarrollo físico y cognitivo de cada individuo.

DESCRIPCION DEL PROBLEMA

One health es una estrategia que se ha vuelto relevante a partir del año 2006 a nivel mundial, su importancia radica en que reconoce y analiza la interacción existente entre el ser humano-animales y medio ambiente. Su sinergismo se basa en detectar y controlar patologías que pueden convertirse en una verdadera amenaza compartida para la salud pública(Overgaauw et al., 2020). Dicho concepto es necesario ya que mediante su enfoque multidisciplinario e intersectorial se puede abarcar un problema significativo para el desarrollo de la humanidad, como lo es el retraso del crecimiento en niños, esto debido a que es un trastorno cuyas causas pueden ser directas/indirectas, incluyendo una nutrición inadecuada, nivel socioeconómico bajo, falta de acceso o calidad deficiente de los servicios básicos, convivencia con animales, entre otros(Cueva Moncayo et al., 2021).

La situación es alarmante ya que una afección en la niñez trae consigo repercusiones notables a largo plazo. Por ello, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha dado la respectiva significancia al tema, de allí que en su informe “Metas mundiales de nutrición 2025: Documento normativo sobre retraso del crecimiento”, menciona que

aproximadamente 162 millones de infantes con una edad menor a cinco años cursan con retraso del crecimiento. La misma entidad realizó proyecciones para el año 2025 indicando que para dicha fecha habrá 127 millones de niños con este problema (Organización Mundial de la Salud, 2017).

A breves rasgos una cuarta parte de infantes menores de cinco años a nivel global poseen una estatura baja para la edad (Gharpure et al., 2021). Netamente en Ecuador se ha identificado que tres de cada diez niños tiene una restricción del crecimiento, siendo considerada una situación preocupante, pues representa un gran impacto tanto a nivel social como económico del país, figurando un gasto del PIB de 4.3% (UNICEF, 2021).

La desnutrición crónica alude a una talla inferior para la edad correspondiente, condición que en Ecuador se ha acentuado sobre todo en la zona rural afectando en su mayoría a la población indígena. De allí que, tras un minucioso análisis por comprender el tema se ha identificado que en el país anteriormente mencionado la etiología no solo se debe a la disponibilidad de comida, sino también a la calidad de los alimentos ingeridos; por otro lado se ha visto un agravamiento de la circunstancia debido a factores educativos y económicos, siendo notorio en hijos pertenecientes a padres con menor grado de escolarización y de bajo nivel socioeconómico (Cueva Moncayo et al., 2021). Otro hecho relevante es el correcto saneamiento, pues el consumo de agua contaminada puede conllevar ya sea a una diarrea persistente o a su vez parasitosis, impidiendo la absorción correcta de nutrientes, provocando un retraso del crecimiento (UNICEF, 2021). Teoría avalada por Gharpure et al, quienes en su artículo "Un enfoque de One health para el retraso en el crecimiento infantil: evidencia y agenda de investigación", señalan que la falta de saneamiento puede desencadenar una infestación de microorganismos patógenos, produciendo una disfunción entérica ambiental (DEE), caracterizada por una malabsorción de alimentos, contribuyendo a una estatura baja en la infancia. Algo similar ocurre con la convivencia con animales, pues la conjetura sostiene que el excremento fecal puede provocar un cuadro de DEE, sin olvidar las enfermedades infecciosas que puede contraer el niño (Gharpure et al., 2021). De hecho, en Zimbabue en las zonas rurales se constató que los niños ingerían tierra, en la cual se encontraba heces de aves de corral en el suelo, reconociendo este acto como la principal vía de transmisión fecal-oral de parásitos y bacterias, con predominio de E.coli, lo que

consecuentemente conllevaría una disfunción entérica ambiental con repercusiones en el crecimiento lineal (Budge et al., 2019)

Por todo lo expuesto se deduce que la restricción del crecimiento tiene una etiología multicausal, por lo cual se debe incluir una perspectiva multisectorial para dar una posible solución. La OMS, ha propuesto tres acápites a seguir en todos los países para reducir la cifra de niños afectados; el primero consiste en lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses. La segunda etapa se fundamenta en la alimentación complementaria y finalmente la tercera intervención exige la creación de entornos adecuados para el desarrollo infantil. Un claro ejemplo de las recomendaciones propuestas es el programa “Crecer” en Perú, cuya estrategia fue actuar de manera eficaz sobre la educación, saneamiento, abastecimiento de agua, agricultura y vivienda, reduciendo la incidencia de talla baja para la edad en un 9%(Organización Mundial de la Salud, 2017). En Ecuador a partir del año 1993 se ha llevado a cabo la operación de 12 programas enfatizados en nutrición y salud, en su mayoría sin éxito alguno, debido a que se visualizaron cifras crecientes de restricción del crecimiento en menores de dos años, 2014 vs 2018, 24.8% y 27.2% respectivamente(UNICEF, 2021).

En la actualidad hay minoría de estudios que aclaran los cambios fisiológicos y anatómicos que desencadena el organismo humano como consecuencia de la interacción de factores concernientes a los animales o del medio ambiente. Resulta imprescindible crear nuevas líneas investigativas destinadas a la restricción de crecimiento infantil, con hincapié en su relación con componentes del enfoque One health (agua y convivencia con animales), ya que de esta manera posibilitara establecer políticas públicas de salud que solventen el problema sanitario.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Existe una relación entre componentes del enfoque One health: consumo de agua no potable y convivencia con animales domésticos con el retraso del crecimiento en niños menores de cinco años en San José de Morona?

DELIMITACION

El presente estudio de investigación se realizó en Ecuador en el cantón Tiwintza, parroquia San José de Morona en el periodo Junio-Agosto del año 2023. Con

respecto al grupo etario el proyecto se enfocó en los niños menores de cinco años que habiten en esta zona.

Para mayor conocimiento acerca de la delimitación del estudio es conveniente revisar los respectivos criterios de exclusión y exclusión en la sección de metodología del proyecto.

JUSTIFICACION DEL PROYECTO

El crecimiento en la infancia constituye un proceso fisiológico esencial que depende de la interacción de múltiples factores, tanto genéticos que son aportados por la herencia como por las condiciones del medio ambiente en el que habitan. Es esencial tener en cuenta que si las condiciones de vida son idóneas: biológicas, físicas, emocionales, nutricionales, sociales, entre otras; el potencial de crecimiento trascenderá sin ninguna complicación, convirtiéndose en un indicador de un estado de salud positivo.

Debido a que en la etapa de la niñez se produce el desarrollo primordial de todas las funciones, los infantes son considerados un grupo etario primordial al cual deben estar dirigidos de manera eficiente los programas sanitarios, posibilitando la creación de escenarios favorables para su progreso físico, cognitivo y social.

Con la realización del estudio se pretende recopilar información veraz para posteriormente solventar la incógnita sobre el consumo de agua y la convivencia con animales y el impacto que tienen dichos componentes sobre el proceso de crecimiento en los niños menores de cinco años. El lado científico se fundamenta en demostrar si existe una relación entre estas variables y de qué manera lo hacen, es decir, que modificaciones en el organismo conllevan a desencadenar una restricción del crecimiento.

El estudio se enfoca en los niños menores de cinco años que residen en la parroquia San José de Morona, perteneciente a la provincia Tiwintza. Básicamente el lugar fue seleccionado por la cultura y nivel socioeconómico de la población; pues hay escases de recursos y las personas mantienen hábitos de vida distintos al resto de la sociedad de zonas urbanas, esto implica desde ingerir agua directa del río hasta convivencia con primates. Por lo cual, este estudio es relevante para enfocar proyectos a esta

zona del Ecuador, permitiendo que se brinden soluciones adecuadas que posibiliten un adecuado estado de salud.

Con respecto a los beneficiarios de la investigación es importante nombrar al Ministerio de Salud Pública (MSP), pues al conocer una población vulnerable y con problemas para el desarrollo, destinara políticas públicas de salud que resuelvan el dilema, ya que si el MSP actúa en la etapa de la infancia de manera correcta evitara patologías que pueden desencadenarse en la adultez como consecuencia de la niñez, previniendo complicaciones, gastos y recursos a largo plazo. Claro está que los niños serian otro grupo favorecido ya que el Estado crearía campañas, kits de suplementación con micronutrientes que se proponen sean monitorizados constantemente para su cumplimiento eficiente, entre otras actividades. Un rol importante desempeñaría el Gad parroquial, debido a que con el resultado obtenido podrían mejorar el sistema sanitario para la población en general, facultando una mejor calidad de vida.

Con esta investigación se anhela obtener información verídica para difundir el contenido generado a las entidades correspondientes y plantear estrategias encaminadas a la promoción en salud, esto sumado a las alianzas con las organizaciones competentes, sin olvidar el enunciado primordial de One health aludiendo al trabajo multisectorial de forma disciplinaria.

CAPITULO 2

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Analizar los componentes del enfoque One health: agua no potable y convivencia con animales y su vínculo con el retraso de crecimiento en los niños menores de cinco años en San José de Morona-Tiwintza, durante el periodo Junio-Agosto del 2023.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar si el consumo de agua no potable se vincula con baja estatura para la edad en niños menores de cinco años.

- Analizar si la convivencia con animales domésticos se asocia al retraso en el crecimiento en los infantes de San José de Morona.
- Enunciar propuestas de políticas públicas de salud desde el enfoque One health que permitan solventar el problema de retraso del crecimiento en niños.

HIPOTESIS

- HIPOTESIS DE INVESTIGACION

El consumo de agua no potable y la convivencia con animales se asocian con el retraso del crecimiento en niños menores de cinco años en San José de Morona.

CAPITULO 3

MARCO TEORICO

Definición One Health

El enfoque One health se fundamenta en el trabajo multisectorial e interdisciplinario, cuyo objetivo es mantener un equilibrio adecuado y fomentar el bienestar entre el ser humano-animal-medio ambiente, ya que las tres esferas se encuentran estrechamente vinculadas. El concepto dirige sus esfuerzos a la prevención y control de amenazas para la salud pública a nivel mundial (Ossebi et al., 2022).

Definición baja estatura

Se define baja estatura cuando un individuo cursa con una talla menor a dos desviaciones estándar (DE) en relación con la altura media de personas del mismo grupo poblacional, es decir; sexo, raza y edad; o una curva de crecimiento menor al percentil 3 (Weiwei et al., 2019).

Factores asociados a la baja talla en niños

La baja estatura se aprecia en aproximadamente 15% de infantes, dicha alteración puede aparecer en distintas etapas del desarrollo. Es importante tener en cuenta que el retraso del crecimiento tiene un origen multifactorial, contemplando en primer lugar la influencia genética, seguido de patologías endocrinas, factores del medio ambiente, idiopático, entre otras (Aguilar & Castano, 2022).

Por su parte, la OMS señala a breves rasgos otras causas a las cuales se les atribuye la restricción del crecimiento en niños, por ejemplo:

- Prácticas de nutrición inadecuadas tanto en el lactante como en el niño menor de cinco años, a este acápite se le atribuye la lactancia materna deficiente y subóptima, además de inconvenientes con la alimentación complementaria en infantes a partir de los seis meses, teniendo en cuenta la calidad, cantidad y variedad de nutrientes que se les provee.
- Patologías infecciosas, según la gravedad, agente patógeno, recurrencia y duración pueden provocar delgadez excesiva en niños teniendo repercusiones a larga data sobre el crecimiento.
- Infecciones asintomáticas desencadenadas por la exposición a ambientes contaminados y a la mala praxis higiénica. La asociación se debe al déficit de absorción de nutrientes en el intestino y su capacidad alterada como barrera de defensa ante microorganismos patógenos lo que suscita problemas en el desarrollo infantil.
- Nivel socio-económico bajo lo que dificulta la adquisición de alimentos; en efecto, la educación de los padres juega un rol esencial con respecto a los hábitos y seguridad nutritiva(Organización Mundial de la Salud, 2017).

Es preciso mencionar al eje principal de esta investigación como causa de la restricción del crecimiento infantil, “la disfunción entérica ambiental” trastorno inflamatorio del intestino ocasionado por agentes patógenos presentes en agua contaminada, suelo, alimentos y ambientes insalubres. La diarrea aguda persistente es su principal efecto relacionándose con la baja estatura infantil, además de cuadros con déficit de hierro(UNICEF, 2019).

Vinculo One health y restricción del crecimiento infantil

La disfunción entérica ambiental conocida por sus siglas como “DEE”, es un trastorno subclínico que afecta al intestino, distinguiéndose por inflamación de la mucosa, malabsorción y modificaciones de la barrera intestinal(Kirby et al., 2022). De manera más amplia ocurre un proceso de incremento del número de células provocando una hipertrofia de las criptas, reducción de las vellosidades, disminución del grosor de la capa mucosa e infiltración linfocítica a nivel de la lámina propia. La teoría sostiene que todas las alteraciones manifestadas conllevan a una inflamación de tipo intestinal

persistente a causa de infecciones entéricas reiterativas, siendo una de las principales fuentes de DEE (Hasan et al., 2021).

Este síndrome destaca por su incidencia notoria en países tropicales así como de bajos recursos económicos(Kirby et al., 2022). La enteropatía mencionada se vincula con restricción del crecimiento infantil, alteración en el neurodesarrollo, además de disminución de la eficacia de las vacunas sobre todo contra el poliovirus y rotavirus(Cowardin et al., 2023).Un claro ejemplo del impacto de la DEE se muestra en un 80% de bebés a las 12 semanas luego de su nacimiento y en el 50% de infantes menores de cinco años de las zonas marginales diagnosticados con baja talla para la edad(Hasan et al., 2022).

La DEE inicia a partir de la exposición a microorganismos patógenos, los cuales producen daño a nivel de la estructura intestinal con consecuente acortamiento de las vellosidades e hiperplasia de las criptas, conduciendo a una pérdida del área de la superficie intestinal de absorción, por ende, existe un déficit de absorción de los nutrientes y problemas en el metabolismo. No obstante, el eje principal de esta teoría reside en la afectación estructural del intestino con ruptura de las uniones estrechas intercelulares, creando un intestino permeable que permite el paso de microorganismos a la circulación, lo que provoca que se dé una activación inmunitaria sistémica. Dicho proceso se acompaña de inducción de las proteínas de fase aguda por la translocación inhibidor del factor de crecimiento similar a la insulina (IGF-1) conduciendo a una resistencia a la hormona del crecimiento, involucrándose directamente con la supresión del crecimiento lineal(Tickell et al., 2019).

Una investigación realizada en Malawi, revela que hay compromiso de la absorción de micronutrientes esenciales en los infantes con DEE; la absorción de Zinc se relacionó de manera negativa con el porcentaje de lactulosa:manitol, estos últimos considerados como marcadores del incremento de la permeabilidad intestinal ocasionada por la disfunción entérica ambiental(Marie et al., 2018). La información expuesta anteriormente es respaldada por Regassa et al, manifestando que el zinc y el hierro intervienen de manera sustancial en el crecimiento y desarrollo de un individuo, tales metales se alteran en casos de DEE(Regassa et al., 2023).

Ahora bien, haciendo énfasis en el título de la investigación resulta sustancial un análisis sobre el vínculo del agua y los animales con el desarrollo de los niños, pues

se ha detectado *Escherichia coli* en 67%, 70% y 81% de manera respectiva en alimentos, agua y suelo de las viviendas, específicamente del patio; desencadenando altas puntuaciones de los indicadores de DEE en el 42% de niños en el noreste de Etiopia (Gizaw et al., 2022). Algo semejante ocurre en Perú, según encuestas del ENDES cerca del 37% de niños que poseen problemas de restricción del crecimiento pertenecen a familias que tienen el hábito de defecar al aire libre, otros 37% desechan los excrementos al río. Basados en el tipo de agua que consumen, el 33% de infantes lo hacen directo desde el manantial, por su parte el 33% restante conciben e líquido vital del río o estanque; infiriendo que la inadecuada calidad del agua se asocia a más del 30% de casos de talla baja para la edad en niños (Paredes, 2020).

Es bien documentado el papel sustancial que desempeñan los agentes patógenos en la restricción del crecimiento, se conoce que en Zambia fue notable una alta carga de enteropatógenos en niños con baja estatura con una media de 4,7 por niño vs la media de 2.2 infantes con buen crecimiento (Marie et al., 2018). Inclusive un estudio en Etiopia en el año 2017 relata la asociación de las heces de animales con un puntaje HAZ más bajo en infantes de 6-24 meses; otro hecho importante es la presencia de pollos durante las noches en los hogares, pues este suceso se vinculó con una talla baja para la edad en diversos países, la evidencia sugiere que las aves de corral son reservorios comunes de *Campylobacter* spp. Según Chen et al, en su investigación realizada en 102 niños entre 12 a 16 meses, residentes en Etiopia, al indagar sobre la convivencia con animales al menos el 54% de la familias tenían un pollo cerca o dentro de su vivienda, tras análisis se obtuvo una prevalencia de *Campylobacter* en el material fecal de los infantes del 50%, microorganismo denominado como agente causal del 50% de casos de DEE y 41% del retraso del crecimiento en niños. (Chen et al., 2021). En Ecuador se constató cepas de *Campylobacter* en las heces de los niños y pollos que habitaban en el mismo lugar, sugiriendo la transmisión zoonótica (Ercumen et al., 2017)

Según estudios en Bangladesh los compuestos fecales de los animales sobresalen por poseer cepas de *E.coli*. sobre todo, las heces de pollo con aproximadamente 87%, vacas 30% y ovejas 19%. Además se ha observado *E.coli* en los pozos de agua en el 25% y 77% de agua entubada. En efecto, la contaminación conlleva a infección de microorganismo como bacterias, virus, entre otros que terminarían desencadenando el cuadro de DEE (Ercumen et al., 2017).

Un estudio que de manera similar respalda la información plasmada es el de “Huellas digitales fecales de contaminación por patógenos entéricos en entornos públicos de Kisumu, Kenia, asociadas con condiciones de saneamiento humano y animales domésticos” en el cual se detectaron organismos patógenos entéricos en el 35% de muestras provenientes del suelo y 69% en la de agua. Estos hallazgos permitieron la confirmación de agentes causantes de diarreas moderadas a severas en niños: *Cryptosporidium* spp., *C. jejuni.*, *E. coli*, en menor cantidad *Shigella* y *Rotavirus*. Esto sugiere una gran contaminación del medio en el que desenvuelven los infantes menores de cinco años, además alerta a los padres y los organismo correspondientes a establecer medidas para evitar infecciones entéricas que comprometan el estado de vida(Baker et al., 2018)

Diagnóstico

- **Talla Baja**

En la consulta médica se emplean las curvas de peso y talla validadas por la OMS, de allí que, se determina talla baja cuando un niño pose medidas menores a -2 desviaciones estándar o a su vez se encuentre en el percentil 3. El profesional de la salud luego de la valoración nutricional debe proceder a indagar la etiología de la estatura baja para la edad, básicamente esto se refiere a la anamnesis y examen físico (Boussard & Dommergues, 2019).

- **Disfunción entérica ambiental**

La técnica de elección para diagnosticar DEE es mediante la biopsia de tejido del intestino delgado, sin embargo, se contempla altamente invasivo, razón por la cual se lo considera no apto en niños.

Por otra parte, se ha desarrollado biomarcadores capaces de medir la absorción, permeabilidad intestinal e inflamación propios de la DEE; la prueba más utilizada se basa en la absorción dual de azúcar lactulosa: manitol. Adicionalmente otros indicadores son anti-LPS y Igs anti-flagelina(Lauer, Duggan, Ausman, Griffiths, Webb, Agaba, et al., 2018)

Tratamiento

Existen casos de afectación de DEE en niños entre las 6 a 12 primeras semanas de vida, a pesar de que el infante se encuentre alimentándose con leche materna de forma exclusiva, ya que pueden contagiarse a través del canal de parto de microorganismo, o, por problemas nutricionales durante la gestación, por ello es necesario actuar de manera eficaz y oportuna para prevenir o tratar la enfermedad(Momo Kadia et al., 2023).

Es trascendental a un niño con talla baja brindar los suplementos nutricionales correctos en la infancia. Entre las múltiples opciones de tratamiento esta una adecuada alimentación complementaria abarcando los micronutrientes (Vitamina A, Zinc y aminoácidos), minerales, ácidos grasos, antimicrobianos, aceites provenientes del pescado y desparasitantes.(Momo Kadia et al., 2023).

En cuanto al manejo de la DEE sobresale el empleo de probióticos, tomando en cuenta que son microorganismos no patógenos con beneficios para la salud en cantidades correctas. Los lactobacilos y bifidobacterias son las cepas mayormente conocidas; ayudan a reestablecer la permeabilidad de la mucosa intestinal, disminuir el estado inflamatorio e incrementar la absorción de nutrientes para la obtención de energía. Por otra parte, están los prebióticos, conocidos como sustancias cuya función es incrementar el crecimiento de cepas de bifidobacterias(Momo Kadia et al., 2023).

Es vital mencionar el salvado de arroz como terapéutica, en efecto, la sustancia posee elementos bioactivos además de que actúa como antiinflamatorio en el organismo. El artículo de Vilander, indica la realización de una investigación en la cual se obtuvo como resultado que la ingesta diaria de salvado de arroz en los niños ocasiono una reducción de las puntuaciones de disfunción entérica ambiental con consecuente estabilización a larga data de sIgA, esta última se conoce como una sustancia protectora de la mucosa y reguladora de la microbiota. Para finalizar el estudio, se evidencio incremento de peso y crecimiento lineal adecuado para la edad en los infantes(Vilander et al., 2022).

CAPITULO 4

APLICACIÓN METODOLOGICA

MATRIZ DE MARCO LOGICO

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
FIN	Reducir la cifra de niños con retraso del crecimiento.	Número de casos de niños con estatura baja	Informes	Negligencia parental
	Adopción de correctas prácticas higiénicas.	% de diagnóstico de infecciones	Base de datos	Costumbres de la población
	Prevención de enfermedades.	Número de pacientes enfermos		
	Consumo de agua segura	Calidad del agua	Fuente de suministro	Difícil accesibilidad a fuentes de agua
PROPOSITO	Lograr escenarios y condiciones óptimas para un crecimiento acorde a la edad en niños menores de cinco años en San José de Morona.	Tasa de incidencia de retraso en el crecimiento infantil	Estudios antropométricos Informes	
COMPONENTES	Implementación de una planta de tratamiento para agua potable.	Número de contrataciones nuevas	Contratos	Presupuesto económico
	Creación de campañas para vacunación y desparasitación a los animales domésticos.	Tasa de cobertura de vacunación y desparasitación	Informes	
	Educación a la población por el personal sanitario.	Nivel de conocimiento	Registro de capacitaciones	
	Capacitar al personal de salud para un correcto control de niño sano.	Nivel de conocimiento	Evaluaciones	Cansancio laboral
ACTIVIDADES	Gestionar con el Gad para la creación de una planta de tratamiento para agua potable	—	Convenios	
	Contratación de especialistas para revisión veterinaria y	Número de contrataciones nuevas	Contratos	Presupuesto económico

	desparasitación de los animales domésticos			
	Asesoría teórica y práctica por veterinarios a la comunidad sobre crianza de animales.	Tasa de adopción de prácticas recomendadas de crianza	Encuesta de satisfacción de la población.	
	Capacitación a la población sobre normas de higiene.	Número de asistentes	Lista de asistencia Planificación de capacitaciones	Nivel de instrucción de la población
	Educación a la comunidad acerca del consumo de agua segura	% de población que hace hervir el agua	Encuesta	Difícil accesibilidad a fuentes de agua
	Protocolo Aiepi para control de niño sano.	Nivel de conocimiento	Evaluaciones Auditorias	
	Entrega de kits con micronutrientes y vitaminas	% tasa de cumplimiento de distribución	Auditorias	
	Creación con los padres de familia de huertos saludables	Número de alimentos cosechados	Estado nutricional	Recursos

Título: Matriz de marco lógico. Autora: Lizbeth Gomez. Año 2023

TIPO DE ESTUDIO

La presente investigación se basa en un tipo de estudio observacional, ya que la investigadora se enfoca en la recolecta de datos para su posterior análisis, es decir, realiza una mínima intervención. Al mismo tiempo, se trata de un estudio de cohorte transversal, tomando en cuenta que las muestras se recogerán en un determinado momento, examinando las variables en un tiempo único.

Para finalizar, es necesario señalar que el proyecto se fundamenta en un estudio descriptivo, pues tiene como propósito detallar las características de la población objetivo.

VARIABLES CODIFICACION

VARIABLE	DEFINICION	CODIFICACION	ESCALA	TIPO
Edad	Es un indicador biológico del estado real del organismo. Tiempo que ha existido una persona desde su nacimiento	<1 año 1 año - 1 año 11 meses 29 días 2 años- 2 años 11 meses 29 días 3 años -3 años 11 meses 29 días 4 años 11 meses 29 días	Ordinal	Cualitativa
Estatura	Mide el tamaño de una persona desde la cabeza hasta los pies.	Ninguna	Escala	Cuantitativa
Sexo	Conjunto de características biológicas y fisiológicas que diferencian a la especie.	Masculino Femenino	Nominal	Cualitativa
Agua	Sustancia en estado líquido necesario para la vida e hidratación de seres vivos	Potable Rio Pozo	Nominal	Cualitativa
Animales	Ser vivo pluricelular que puede alimentarse y	Perros Gatos Monos Gallinas	Nominal	Cualitativa

	moverse por sus propios medios	Patos Vacas Chanchos		
Comunidad	Conjunto de personas que habitan en una determinada área, que comparten hábitos de vida y tradiciones	Fluvial Terrestre	Nominal	Cualitativa
Peso	Cantidad de masa que posee un individuo	Ninguna	Continua	Cuantitativa
Nivel de instrucción	Es el nivel de educación más alto que alcanza una persona.	Primaria completa. Primaria incompleta. Secundaria completa. Secundaria incompleta. Tercer nivel. Cuarto nivel.	Ordinal	Cualitativa

Título: Codificación de variables. Autora: Lizbeth Gomez. Año 2023

MUESTRA

La muestra se obtendrá mediante la formula establecida para poblaciones finitas

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

n= muestra

p= probabilidad a favor

q= probabilidad en contra (1-p)

z= nivel de confianza

d= error de muestra

$$n = \frac{392(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.05)^2(391) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{376.32}{1.937}$$

$$n = 194.27$$

En San José de Morona los niños menores de cinco años representan 392 del total la población, según datos del Centro de salud tipo A “San José de Morona”. Para la elaboración del estudio se empleó la fórmula de poblaciones finitas, con un índice de confianza del Z=95% (1.96^2), con una probabilidad a favor de 0.5, plasmando un error de muestra del (0.05^2), obteniendo una muestra de 194 niños para la investigación.

TECNICA DE MUESTREO

Para el desarrollo del estudio se recurre a un tipo de muestreo no probabilístico” Por conveniencia”; tomando en cuenta el tiempo establecido para la investigación, dispersión geográfica y accesibilidad de las comunidades que integran la parroquia San José de Morona, se realiza la encuesta a madres de niños que habitan en cada una de las diferentes comunidades, ya que se así se podría obtener un resultado autentico de las características que predominan en el total de la población de la parroquia.

CRITERIOS DE INCLUSION

- Niños de 0 días hasta 4 años 11 meses 29 días, que residan en la parroquia San José de Morona, del cantón Tiwintza.
- Infantes menores de cinco años de cualquier sexo; masculino o femenino.
- Niños pertenecientes a cualquier nacionalidad del Ecuador: indígena, mestizo, mulato, etc.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Niños menores de cinco años que habiten en San José de Morona con diagnóstico de algún tipo de discapacidad, debido a que su desarrollo se ve comprometido.
- Niños iguales o mayores de 5 años 0 días o adolescentes que habiten en parroquia rural San José de Morona.
- Madres de niños que se nieguen a participar en la investigación.

INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

ENCUESTA ONE HEALTH Y RETRASO DEL CRECIMIENTO EN NIÑOS

Introducción

Yo, Lizbeth Gomez Bravo, médico rural y estudiante de la Maestría en Salud Pública de la Universidad de las Américas, ejecuto mi trabajo de titulación previo a la obtención de Magister, titulado “ENFOQUE ONE HEALTH VINCULADO AL RETRASO DEL CRECIMIENTO EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN SAN JOSÉ DE MORONA-TIWINTZA, DURANTE EL PERIODO JUNIO-AGOSTO DEL 2023”, por tal motivo solicito su colaboración en la realización de la siguiente encuesta

Consentimiento

Toda la información expuesta en esta encuesta será manejada bajo absoluta confidencialidad, con fines estudiantiles. Si usted desea participar en la realización de este trabajo de investigación marque la opción SI, caso contrario seleccione NO y proceda a devolver la hoja al encuestador.

SI NO

Preguntas

Por favor leer con mucha atención cada pregunta planteada y responda seleccionando la opción que más se ajuste a su situación.

1. ¿Cuál es la edad en meses de su hijo?

2. ¿Cuál es el sexo de su hijo?

- a. Masculino
- b. Femenino

3. ¿El agua que usted y su hijo consumen es?

- a. Botellón
- b. Rio
- c. Pozo
- d. Lluvia
- e. Grifo

- f. Otro
- g. No responde

4. ¿Usted consume agua hervida?

- a. Si
- b. No
- c. A veces

5. ¿Con que animales domésticos conviven en su hogar?

- a. Perros
- b. Gatos
- c. Monos
- d. Gallinas
- e. Patos
- f. Vacas
- g. Chanchos
- h. Ninguno
- i. Otro
- j. No responde

6. ¿Los animales con los que conviven habitan dentro o muy cerca de su hogar?

- a. Si
- b. No
- c. Otro
- d. No responde

7. ¿Ha encontrado alguna vez material fecal de animales dentro de su vivienda?

- a. Si
- b. No
- c. Otro
- d. No responde

8. ¿En qué tipo de comunidad reside usted y su hijo?

- a. Fluvial
- b. Terrestre

9. ¿Ud como progenitor del niño, indique cuál es su nivel de estudio?

- a. Primaria completa
- b. Primaria incompleta

- c. Secundaria completa
- d. Secundaria incompleta
- e. Tercer nivel
- f. Cuarto nivel
- g. Otro
- h. No responde
- i. En curso

10. ¿Cuál es la talla del niño?

11. ¿Cuál es el peso del niño?

Agradezco su participación.

ANÁLISIS DE DATOS, TABULACIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Cabe mencionar que para la tabulación de datos cada pregunta contine varias opciones de respuestas, y cada alternativa consta con su respectiva codificación, representado por letras del abecedario “a,b,c,d,e, etc”. Una vez obtenida toda la información de las muestras necesarias se procederá a ingresar los datos para la tabulación al programa “SPSS”, minimizando la aparición de errores durante la investigación.

Para la obtención de información de estatura para la edad se usará las curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud, y basado en ello se procederá a clasificar a los infantes en talla normal, baja estatura o estatura baja severa.

Con respecto al análisis sobre el efecto que tiene una variable sobre otra, es decir, de asociación es necesario emplear Chi cuadrado, debido a que se trata de variables cualitativas. Cabe mencionar, que es vital plasmar la información en tablas/gráficos para una mayor comprensión didáctica.

CAPITULO 5
RESULTADOS
Tabla N°.1

RESULTADOS DEL ANALISIS DE LAS VARIABLES VINCULADAS CON EL RETRASO EN EL CRECIMIENTO EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS			
	Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido
Edad	Media: 34,38		
	Mediana: 35,00		
	Moda:12		
	Rango: 54		
	Mínimo:5		
	Máximo: 59		
Talla	Normal	152	78,4
	Baja talla	38	19,6
	Baja talla severa	4	2,1
Sexo	Masculino	100	51,5
	Femenino	94	48,5
Fuente de agua	Botellón	6	3,1
	Rio	42	21,6
	Pozo	106	54,6
	Lluvia	30	15,5
	Grifo	10	5,2
Agua hervida	Si	12	6,2
	No	152	78,4
	A veces	30	15,5
Animales domésticos	Perros	52	26,8
	Gatos	6	3,1
	Monos	9	4,6
	Gallinas	144	74,2
	Patos	66	34,0
	Vacas	10	5,2
	Chanchos	8	4,1
	Otro	19	9,8
	No responde	9	4,6
Convivencia con animales	Si	153	78,9
	No	38	19,6
	No responde	3	1,5
Materia fecal de animales	Si	118	60,8
	No	40	20,6
	Otro	17	8,8

	No responde	19	9,8
Tipo de comunidad	Fluvial	43	22,2
	Terrestre	151	77,8
Nivel de instrucción	Primaria completa	76	39,2
	Primaria incompleta	44	22,7
	Secundaria completa	13	6,7
	Secundaria incompleta	36	18,6
	Tercer nivel	4	2,1
	Otro	10	5,2
	No responde	4	2,1
	En curso	7	3,6

Título: Resultados del análisis de las variables vinculadas con el retraso en el crecimiento en niños menores de cinco años. Autora: Lizbeth Gomez. Año: 2023

En la investigación realizada se trabajó con una muestra de 194 niños menores de cinco años, pertenecientes a la parroquia San José de Morona. Con relación al análisis concerniente a la edad se obtuvo un rango mínimo de 5 y un máximo de 59 meses. El número que más veces se repetía, es decir, la moda fue 12. La media resulto del promedio de los meses arrojando un valor de 34,38.

De los 194 niños establecidos, un 78,4% poseen una estatura acorde a la edad, mientras que el 19,6% cursa con baja talla y el 2,1% de infantes tienen problemas de crecimiento, pues se encasillan dentro del grupo de baja talla severa.

En el estudio participaron un total de 51,5% hombres vs un 48,5% de mujeres, conformando la muestra determinada.

La tabla expresa la fuente de agua de donde obtienen el líquido con mayor frecuencia los niños y sus padres. Existe un predominio en el consumo de H₂O proveniente del pozo en un 54,6%, sucesivamente del 21,6% procedente del río. En cifras menos relevantes está el 15,5% de lluvia; 5,2% grifo y 3,1% del botellón.

Con respecto al consumo de agua segura, se interrogó a los padres de familia sobre el hábito de hacer hervir el agua para su posterior consumo, reflejando un resultado del 6,2% correspondiente al "Sí", mientras que para el "No" fue de 78,4% con mayor

predominio de la no desinfección del agua. Un 15,5% del total de la muestra refirió que “A veces” hierven el agua.

Los animales son un eje importante en este estudio, la interpretación de la tabla básicamente refleja un dominio de las gallinas con el 74,2%, seguido de los perros con 26,8%. En tercer lugar, de frecuencia están los patos 34,0%, subsecuentemente hay otros animales con menor relevancia debido a su porcentaje.

La tabla de porcentaje demuestra que el 78,9 % de infantes “Si” conviven con animales domésticos, en efecto, el 19,6% corresponden al “No”. Por otra parte, se aprecia 1,5% para la opción “No responde”. Destaca la respuesta “Si” ya que fue respondida con mayor frecuencia.

De los 194 niños que participaron en la investigación; sus progenitores contestaron a la encuesta realizada sobre el ítem de materia fecal hallada en sus viviendas con un “SI” el 60,8%, mientras que un 20,6% aseguraban que en ningún momento visualizaron heces. Además, el 8,8% argumentaron “Otro” y un 9,8% no respondieron a la pregunta realizada. Es notable que en la mayoría de los hogares hay convivencia con animales, pero no existen practicas adecuadas de salubridad, lo que puede traer consigo múltiples enfermedades.

La encuesta fue realizada a 194 progenitores con sus respectivos hijos, el 77,8% pertenecían a comunidades terrestres, a las cuales se ingresaba mediante caminata o carro, no obstante, el 22,2% eran de comunidades fluviales.

Del total de padres encuestados el 39,2% terminaron la primaria, seguidamente del 22,7% que no la finalizaron. Un tercer grupo predominante fue del 18,6% con secundaria incompleta, esto por citar los grupos con porcentajes altos con respecto al nivel de instrucción.

Tabla N°.2

ASOCIACIÓN DE LAS DISTINTAS VARIABLES DEPENDIENTES CON EL RETRASO EN EL CRECIMIENTO EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS		
Variable	Valor P	Significancia
Sexo	,466	No estadísticamente significativo
Fuente de agua	,530	No estadísticamente significativo
Agua hervida	,935	No estadísticamente significativo
Convivencia con animales	,915	No estadísticamente significativo
Materia fecal de animales	,942	No estadísticamente significativo
Tipo de comunidad	,293	No estadísticamente significativo
Nivel de estudio	,994	No estadísticamente significativo

Título: asociación de las distintas variables dependientes con el retraso en el crecimiento en niños menores de cinco años. Autora: Lizbeth Gomez. Año: 2023

De la tabla cruzada en relación al sexo con la talla para la edad se infirió que 75 niños presentan talla normal, seguido de 23 varones catalogados con talla baja y finalmente tan solo 2 presentaron baja talla severa. Comprendiendo un total de 100 niños.

Con respecto al sexo femenino, 77 tienen estatura normal, 15 niñas diagnosticadas con baja talla y 2 con baja talla severa, dando un total de 94 mujeres.

La prueba de Chi cuadrado dio un valor p ,466 siendo mayor a p 0.05, por lo que no se considera estadísticamente significativo, es decir no hay relación entre las variables de sexo con respecto a talla para la edad.

Para el análisis entre la variable fuente de agua y su influencia sobre la restricción del crecimiento en niños menores de cinco años se realizó la prueba Chi cuadrado, constatando una p ,530 cifra que es mayor a p 0,05 siendo no estadísticamente significativo, deduciendo que no se establece ninguna asociación entre las variables.

El vínculo entre la variable agua hervida y estatura baja en infantes se ejecutó mediante la misma prueba de Chi cuadrado, arrojando una p ,935, valor que fue considerado mayor a p 0,05, estadísticamente no significativo, es decir, no hay relación entre las variables cualitativas estudiadas.

Así mismo se empleó la prueba de Chi cuadrado para el análisis de la variable convivencia con animales sobre la variable talla para la edad. El resultado fue $p = 0,915$ denotando que es un valor no estadísticamente significativo, por cuanto no hay asociación.

Según la prueba de Chi cuadrado, la materia fecal de los animales domésticos encontradas en las viviendas no tiene influencia sobre el crecimiento en los niños, esto debido a que se constató una $p = 0,942$, dicho en otras palabras, no es estadísticamente significativo, negando cualquier vínculo entre las variables.

Se ejecuto la prueba de Chi cuadrado para averiguar si dependiendo del tipo de comunidad en la que vivían, y si las características del lugar intervenían en el proceso de crecimiento de los niños. En efecto, tras el análisis se obtuvo una $p = 0,293$ sobreentendiendo que es estadísticamente no significativo; entonces el lugar de residencia no tiene ningún vínculo con la estatura de los infantes. Cabe mencionar que, se observó que un ligero predominio de los niños con talla baja en las comunidades terrestres.

Es necesario realizar un análisis del nivel de instrucción de los padres de familia sobre todo para constatar los conocimientos sobre la ventaja de consumir agua hervida, los riesgos de convivir con animales dentro del mismo espacio físico, etc. Por ello se efectuó la prueba de Chi cuadrado, para conocer si existe influencia de dicha variable sobre la talla de los niños. El resultado arrojado fue de $p = 0,994$ considerado estadísticamente no significativo. Negando influencia entre las variables.

DISCUSION

Bien es sabido que las malas condiciones de saneamiento contribuyen a la DEE, cuadro que se ve vinculado con la desnutrición crónica y restricción del crecimiento en infantes. Según Sinharoy et al, en su estudio recopiló información sobre la fuente de agua, saneamiento y eliminación de materia fecal en niños, no obstante, el resultado fue que el LAZ/HAZ en promedio fue de $-1,52$, es decir, en su mayoría, estaban normal, el tamaño de sus brazos con respecto a su edad y sexo; por lo cual refieren haber carecido de mayor precisión estadística para identificar el vínculo entre las variables (Sinharoy et al., 2021).

Por su parte Lauer et al, reveló que los niños de 12 a 16 meses que habitan en las áreas rurales al suroeste de Uganda y que consumían agua de fuentes inseguras

presentaban niveles elevados de DEE, comprobado mediante la prueba L:M. Consecuentemente los mismos niños cursaban con crecimiento deficiente para la edad, sin olvidar la elevación de EED (Lauer, Duggan, Ausman, Griffiths, Webb, Bashaasha, et al., 2018).

El autor Liu et al, corrobora la hipótesis planteada por Lauer et al, pues señala la influencia de la falta de saneamiento y exposición a animales (vacas, pollos, etc) como causante de la DEE, lo que contribuye al retraso en el crecimiento en menores de cinco años anualmente. En su investigación ejecutada en niños de 18 meses en Malawi, observó que la media de talla para la edad fue -1,7, con una restricción del crecimiento del 37% (Liu et al., 2022).

Sin embargo, cabe mencionar que esta investigación apoya el sustento teórico de Sinharoy, ya que tras la realización de las pruebas de Chi cuadrado se obtuvieron valores $p > 0,05$, siendo no estadísticamente significativos, por lo que no se encontró influencia de las variables: consumo de agua no potable y convivencia con animales no domésticos sobre el proceso de crecimiento de los niños menores de cinco años. Si bien el resultado no demostró asociaciones, no se puede negar totalmente el vínculo, por ello es fundamental incitar a nuevas líneas de investigación empleando otras técnicas y aspectos metodológicos, con el propósito de adquirir más información y de esa manera intervenir de manera positiva sobre el proceso de crecimiento en los infantes, solucionando las condiciones desfavorables; de esta manera se brindará una mejor calidad de vida a los niños.

PROPUESTA

Esta propuesta tiene como objetivo abordar el retraso en el crecimiento de niños menores de 5 años en la Parroquia San José, con un enfoque en dos factores clave: la convivencia con animales domésticos y la falta de agua potable. Se propone una estrategia integral que involucra múltiples componentes para mejorar la situación:

1. Educación en Higiene y Salud:

- Desarrollar programas educativos para padres y cuidadores sobre la importancia de la higiene personal y del hogar.
- Brindar información sobre la prevención de enfermedades transmitidas por animales y cómo mantener un entorno limpio y seguro.

2. Acceso a Agua Potable:

- Colaborar con organizaciones y gobiernos locales para creación de plantas de tratamiento de agua para así mejorar el suministro de agua potable en la parroquia.
- Instalar sistemas de purificación de agua en áreas donde el acceso a agua potable es limitado.
- Contar con especialistas que capaciten a la población de cada comunidad sobre el proceso para tratar y purificar el agua

3. Promoción de Buena Nutrición:

- Organizar talleres sobre alimentación balanceada y adecuada para los niños.
- Fomentar la importancia de una dieta rica en nutrientes y vitaminas para el crecimiento infantil.

4. Atención Médica y Seguimiento:

- Llevar a cabo las supervisiones por medio del CNH, junto con los controles médicos en la comunidad y las casas de salud, dentro de la parroquia, con el propósito de vigilar el avance y progreso de los niños en su crecimiento y desarrollo.
- Realizar exámenes médicos regulares y proporcionar suplementos nutricionales según sea necesario.

5. Sensibilización Comunitaria:

- Llevar a cabo campañas de concientización sobre los riesgos asociados con la convivencia cercana de animales y la importancia de mantener un entorno limpio.
- Fomentar la participación activa de la comunidad en la implementación de las intervenciones propuestas.

6. Evaluación y Adaptación:

- Realizar un seguimiento constante de los resultados y ajustar las intervenciones según sea necesario.
- Recopilar datos sobre el crecimiento infantil y la prevalencia de enfermedades para medir el impacto de las acciones tomadas.

7. Consejería sobre animales domésticos:

- Asesoría teórica y práctica por veterinarios a la comunidad sobre crianza de animales.
- Contratación de especialistas para revisión veterinaria y desparasitación de los animales domésticos

Esta propuesta busca abordar los factores que contribuyen al retraso en el crecimiento infantil a través de un enfoque holístico y colaborativo, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los niños en la Parroquia San José de Morona.

VIABILIDAD

En general, la propuesta es viable debido a la combinación equilibrada y estratégica de recursos financieros, apoyo comunitario comprometido, colaboración de profesionales especializados y una profunda comprensión de la diversidad cultural que caracteriza a la Parroquia San José de Morona-Tiwintza. Sin embargo, es imperativo reconocer que los desafíos identificados no deben subestimarse, sino más bien ser considerados como oportunidades para el fortalecimiento y el refinamiento de las acciones planificadas.

Para garantizar que las intervenciones propuestas generen un impacto duradero, es fundamental abordar estos desafíos con enfoques estratégicos y detallados. Una planificación meticulosa, que abarque desde la identificación de recursos hasta la ejecución y seguimiento, será esencial para el éxito a largo plazo. La claridad en los roles y responsabilidades, la asignación eficiente de fondos y la implementación de indicadores de rendimiento sólidos facilitarán la supervisión constante y la adaptación según sea necesario.

A medida que esta propuesta se despliega, es crucial mantener un diálogo constante con la comunidad. Esto no solo fomentará la participación activa y la aceptación de las intervenciones, sino que también permitirá que los ajustes se realicen en función de las retroalimentaciones y las necesidades cambiantes. La colaboración entre los profesionales de salud, educación y nutrición, junto con la contribución de líderes comunitarios y voluntarios, conformará un equipo sólido capaz de abordar los desafíos de manera integral y dar seguimiento así como el respectivo cumplimiento de la propuesta planteada.

En última instancia, la viabilidad de esta propuesta radica en la dedicación y el compromiso de todos los involucrados para superar las dificultades que puedan surgir. La combinación de una base sólida con la flexibilidad necesaria para adaptarse a situaciones cambiantes asegurará que las intervenciones impacten positivamente en el retraso del crecimiento en los niños menores de 5 años en la Parroquia San José de Morona-Tiwintza, mejorando su bienestar presente y futuro.

FACTIBILIDAD

1. Recursos Financieros: La implementación de estas intervenciones requerirá financiamiento para la capacitación del personal, la infraestructura, la adquisición de suministros y la ejecución de programas educativos. Se pueden buscar fondos a través de donaciones, colaboraciones con MSP y apoyo gubernamental.
2. Recursos Humanos: Se requerirá personal capacitado en campos como la salud, la educación y la nutrición para implementar y administrar los programas. La colaboración con profesionales locales y voluntarios puede ser clave para el éxito.
3. Colaboración Comunitaria: El apoyo y la participación activa de la comunidad son esenciales para el éxito de la propuesta. La confianza y la cooperación de los residentes locales serán fundamentales para la implementación exitosa.
4. Infraestructura: La instalación de casas de salud y sistemas de purificación de agua puede requerir mejoras en la infraestructura existente. Se debe evaluar la disponibilidad de espacio y recursos para llevar a cabo estas instalaciones.

PRESUPUESTO

TIPO	CATEGORIA	RECURSO	DESCRIPCION	FUENTE	MONTO
Recursos disponibles	Infraestructura	Equipo	Computadora	Personal	
		Vehículo	Movilización en las comunidades	Alquiler	
Recursos necesarios	Gastos de campo	Copias	194 copias de las encuestas	Propia	\$80
		Esferos	Esfero de color azul	Propia	\$5
		Gasolina	Transporte	Propia	\$150

Título: Presupuesto. Autora: Lizbeth Gomez. Año 2023

CRONOGRAMA

* Cronograma de Gantt

Nº	ACTIVIDADES	AÑO 2023											
		JUNIO				JULIO				AGOSTO			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	Selección del tema	x	x	x									
2	Matriz de involucrados y árbol de problemas				x	x							
3	Árbol de objetivos y matriz de estrategias					x	x						
4	Primer borrador "Propuesta proyecto de salud"							x					
5	Introducción							x					
6	Planteamiento del proyecto							x					
7	Delimitación y justificación del proyecto								x				
8	Objetivos								x				
9	Marco teórico									x			
10	Materiales y métodos									x			
11	Recolección de datos									x	x		
12	Segundo borrador "Propuesta proyecto de salud"										x		
13	Medición de resultados										x	x	
14	Tercer borrador "Propuesta proyecto de salud"											x	
15	Primera revisión nivel plagio TURNITIN											x	
16	Conclusiones y recomendaciones											x	
17	Lista de referencias											x	
18	Segunda revisión nivel plagio TURNITIN												x
19	Informe final												x

Título: Cronograma de actividades. Autora: Lizbeth Gomez. Año 2023

CONCLUSIONES

- Finalizada la investigación en la cual participaron un total de 194 niños menores de cinco años de la parroquia San José de Morona, hubo un predominio del sexo masculino 51,5% vs femenino 48,5%. De ellos, el 78,4% tenían talla normal, el 19,6 % fueron catalogados con estatura baja para la edad y un 2,1% baja talla severa.
- En virtud del análisis realizado se obtuvo que el 54,6% del total de la población consumían agua proveniente del pozo, y el 78,4% no hervían el líquido vital. De allí que tras la realización de prueba de Chi cuadrado con $P = 0,935$ para agua hervida y $p = 0,530$ correspondiente a fuente de agua, se constató que no es estadísticamente significativo. Concluyendo que no hay asociación entre el agua no potable y la estatura baja en los niños menores de cinco años.
- Terminado el estudio y tras la generación de información se evidenció que la convivencia con animales domésticos y el hallazgo de material fecal de los mismos dio como resultado $P = 0,915$ y $P = 0,942$ respectivamente, cifras mayores a $P = 0,05$; por lo cual no se considera significativamente estadístico, es decir; no hay influencia de las variables establecidas con el retraso del crecimiento en los infantes menores de 4 años 11 meses 29 días.

RECOMENDACIONES

- Es esencial que el Gad parroquial gestione de manera adecuada los recursos y mediante alianzas estratégicas cree plantas de tratamiento de agua potable en cada una de las comunidades, esto con la finalidad de brindar agua con calidad a la población.
- Resulta vital que el personal de salud brinde capacitaciones a la población sobre las correctas normas de higiene. Además de que motiven a los padres de familia a llevar a sus hijos a los respectivos centros de salud para controles de niño sano, previniendo la aparición de patologías.
- Realización de investigaciones de la misma línea para determinar si en otras circunstancias y lugares hay asociación entre las variables establecidas.
- Realizar por parte de las autoridades competentes cumplimiento y el respectivo seguimiento de la propuesta planteada.

BIBLIOGRAFIA

- Aguilar, D., & Castano, G. (2022). Constitutional Growth Delay. En *Stat Pearls*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539780/>
- Baker, K. K., Senesac, R., Sewell, D., Gupta, A. S., Cumming, O., & Mumma, J. (2018). Fecal Fingerprints of Enteric Pathogen Contamination in Public Environments of Kisumu, Kenya, Associated with Human Sanitation Conditions and Domestic Animals. *Environmental science & technology*, 52(18). <https://doi.org/10.1021/acs.est.8b01528>
- Bardosh, K. L., Hussein, J. W., Sadik, E. A., Hassen, J. Y., Ketema, M., Ibrahim, A. M., McKune, S. L., & Havelaar, A. H. (2020). Chicken eggs, childhood stunting and environmental hygiene: An ethnographic study from the Campylobacter genomics and environmental enteric dysfunction (CAGED) project in Ethiopia. *One Health Outlook*, 2. <https://doi.org/10.1186/s42522-020-00012-9>
- Boussard, C., & Dommergues, M.-A. (2019). Diagnóstico de retraso del crecimiento en la infancia temprana. *EMC - Pediatría*, 54(3). [https://doi.org/10.1016/S1245-1789\(19\)42589-4](https://doi.org/10.1016/S1245-1789(19)42589-4)
- Chen, D., McKune, S. L., Singh, N., Yousuf Hassen, J., Gebreyes, W., Manary, M. J., Bardosh, K., Yang, Y., Diaz, N., Mohammed, A., Terefe, Y., Roba, K. T., Ketema, M., Ameha, N., Assefa, N., Rajashekara, G., Deblais, L., Ghanem, M., Yimer, G., & Havelaar, A. H. (2021). Campylobacter Colonization, Environmental Enteric Dysfunction, Stunting, and Associated Risk Factors Among Young Children in Rural Ethiopia: A Cross-Sectional Study From the Campylobacter Genomics and Environmental Enteric Dysfunction (CAGED) Project. *Frontiers in Public Health*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.615793>
- Cowardin, C. A., Syed, S., Iqbal, N., Jamil, Z., Sadiq, K., Iqbal, J., Ali, S. A., & Moore, S. R. (2023). Environmental enteric dysfunction: Gut and microbiota adaptation in pregnancy and infancy. *Nature Reviews. Gastroenterology & Hepatology*, 20(4). <https://doi.org/10.1038/s41575-022-00714-7>
- Cueva Moncayo, M. F., Pérez Padilla, C. A., Ramos Argilagos, M., & Guerrero Caicedo, R. (2021). La desnutrición infantil en Ecuador. Una revisión de literatura. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 61(4). <https://doi.org/10.52808/bmsa.7e5.614.003>

- Ercumen, A., Pickering, A. J., Kwong, L. H., Arnold, B. F., Parvez, S. M., Alam, M., Sen, D., Islam, S., Kullmann, C., Chase, C., Ahmed, R., Unicomb, L., Luby, S. P., & Colford, J. M. (2017). Animal Feces Contribute to Domestic Fecal Contamination: Evidence from *E. coli* Measured in Water, Hands, Food, Flies, and Soil in Bangladesh. *Environmental Science & Technology*, *51*(15). <https://doi.org/10.1021/acs.est.7b01710>
- Gharpure, R., Mor, S. M., Viney, M., Hodobo, T., Lello, J., Siwila, J., Dube, K., Robertson, R. C., Mutasa, K., Berger, C. N., Hirai, M., Brown, T., Ntozini, R., Evans, C., Hoto, P., Smith, L. E., Tavengwa, N. V., Joyeux, M., Humphrey, J. H., ... Prendergast, A. J. (2021). A One Health Approach to Child Stunting: Evidence and Research Agenda. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, *104*(5). <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-1129>
- Gizaw, Z., Yalew, A. W., Bitew, B. D., Lee, J., & Bisesi, M. (2022). Stunting among children aged 24–59 months and associations with sanitation, enteric infections, and environmental enteric dysfunction in rural northwest Ethiopia. *Scientific Reports*, *12*. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-23981-5>
- Gough, E. K., Moulton, L. H., Mutasa, K., Ntozini, R., Stoltzfus, R. J., Majo, F. D., Smith, L. E., Panic, G., Giallourou, N., Jamell, M., Kosek, P., Swann, J. R., Humphrey, J. H., & Prendergast, A. J. (2022). Effects of improved water, sanitation, and hygiene and improved complementary feeding on environmental enteric dysfunction in children in rural Zimbabwe: A cluster-randomized controlled trial. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, *14*(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007963>
- Hasan, Md. M., Gazi, Md. A., Das, S., Fahim, S. M., Hossaini, F., Alam, Md. A., Mahfuz, M., & Ahmed, T. (2021). Association of lipocalin-2 and low-density lipoprotein receptor-related protein-1 (LRP1) with biomarkers of environmental enteric dysfunction (EED) among under 2 children in Bangladesh: Results from a community-based intervention study. *BMJ Paediatrics Open*, *5*(1). <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2021-001138>
- Hasan, Md. M., Gazi, Md. A., Das, S., Fahim, S. M., Hossaini, F., Khan, A.-R., Ferdous, J., Alam, Md. A., Mahfuz, M., & Ahmed, T. (2022). Gut biomolecules (I-FABP, TFF3 and lipocalin-2) are associated with linear growth and biomarkers of

- environmental enteric dysfunction (EED) in Bangladeshi children. *Scientific Reports*, 12. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-18141-8>
- Hendrickson, S. M., Thomas, A., Prongay, K., Haertel, A. J., Garzel, L. M., Gill, L., Barr, T., Rhoades, N. S., Reader, R., Galan, M., Carroll, J. M., Roberts, C. T., Gao, L., Amanna, I. J., Messaoudi, I., & Slifka, M. K. (2022). Reduced infant rhesus macaque growth rates due to environmental enteric dysfunction and association with histopathology in the large intestine. *Nature Communications*, 13. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-27925-x>
- Kirby, M. A., Lauer, J. M., Muhihi, A., Ulenga, N., Aboud, S., Liu, E., Choy, R. K. M., Arndt, M. B., Kou, J., Gewirtz, A., Fawzi, W. W., Duggan, C. P., Manji, K. P., & Sudfeld, C. R. (2022). Biomarkers of environmental enteric dysfunction and adverse birth outcomes: An observational study among pregnant women living with HIV in Tanzania. *eBioMedicine*, 84. <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2022.104257>
- Lauer, J. M., Duggan, C. P., Ausman, L. M., Griffiths, J. K., Webb, P., Agaba, E., Nshakira, N., Tran, H. Q., Gewirtz, A. T., & Ghosh, S. (2018). Biomarkers of maternal environmental enteric dysfunction are associated with shorter gestation and reduced length in newborn infants in Uganda. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 108(4). <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy176>
- Lauer, J. M., Duggan, C. P., Ausman, L. M., Griffiths, J. K., Webb, P., Bashaasha, B., Agaba, E., Turyashemerwa, F. M., & Ghosh, S. (2018). Unsafe Drinking Water Is Associated with Environmental Enteric Dysfunction and Poor Growth Outcomes in Young Children in Rural Southwestern Uganda. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 99(6), 1606-1612. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.18-0143>
- Liu, Z., Fan, Y.-M., Ashorn, P., Chingwanda, C., Maleta, K., Hallamaa, L., Hyöty, H., Chaima, D., & Ashorn, U. (2022). Lack of Associations between Environmental Exposures and Environmental Enteric Dysfunction among 18-Month-Old Children in Rural Malawi. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17). <https://doi.org/10.3390/ijerph191710891>
- Marie, C., Ali, A., Chandwe, K., Petri, W. A., & Kelly, P. (2018). Pathophysiology of environmental enteric dysfunction and its impact on oral vaccine efficacy. *Mucosal Immunology*, 11(5). <https://doi.org/10.1038/s41385-018-0036-1>

- Momo Kadia, B., Otit, M. I., Ramsteijn, A. S., Sow, D., Faye, B., Heffernan, C., Hall, L. J., Webster, J. P., Walker, A. W., & Allen, S. (2023). Modulating the early-life gut microbiota using pro-, pre-, and synbiotics to improve gut health, child development, and growth. *Nutrition Reviews*. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuad050>
- Organización Mundial de la Salud. (2017). *Metas mundiales de nutrición 2025: Documento normativo sobre retraso del crecimiento*. [https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.3#:~:text=El%20retraso%20del%20crecimiento%2C%20o,de%20la%20Salud%20\(OMS\)](https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.3#:~:text=El%20retraso%20del%20crecimiento%2C%20o,de%20la%20Salud%20(OMS)).
- Ossebi, W., Ndjoug Ndour, A. P., Dieng, S. D., Bedekelabou, A. P., Kalandi, M., Diop, F. N., Bada Alambedji, R., Kaboret, Y. Y., Faye, A., & Sambou, B. (2022). One health training needs for Senegalese professionals to manage emerging public health threats. *Science in One Health*, 1. <https://doi.org/10.1016/j.soh.2022.100005>
- Overgaauw, P. A. M., Vinke, C. M., van Hagen, M. A. E., & Lipman, L. J. A. (2020). A One Health Perspective on the Human–Companion Animal Relationship with Emphasis on Zoonotic Aspects. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph17113789>
- Paredes, R. (2020). Efecto de factores ambientales y socioeconómicas del hogar sobre la desnutrición crónica de niños menores de 5 años en el Perú. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 22(3). <https://doi.org/10.18271/ria.2020.657>
- Regassa, R., Duguma, M., Belachew, T., & Tamiru, D. (2023). Environmental Enteropathy and Anaemia Status Among Under-Five Children, in Slum Areas of Jimma Town, Ethiopia. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*, 14. <https://doi.org/10.2147/PHMT.S387747>
- Sinharoy, S. S., Reese, H. E., Praharaj, I., Chang, H. H., & Clasen, T. (2021). Effects of a combined water and sanitation intervention on biomarkers of child environmental enteric dysfunction and associations with height-for-age z-score: A matched cohort study in rural Odisha, India. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 15(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009198>

- Tickell, K. D., Atlas, H. E., & Walson, J. L. (2019). Environmental enteric dysfunction: A review of potential mechanisms, consequences and management strategies. *BMC Medicine*, 17. <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1417-3>
- UNICEF. (2019). *Estado mundial de la infancia 2019. Niños, alimentos y nutrición. Crece bien en un mundo en transformación.* <https://www.unicef.org/media/62486/file/Estado-mundial-de-la-infancia-2019.pdf>
- UNICEF. (2021). *La desnutrición crónica es un problema que va más allá del hambre.* UNICEF. <https://www.unicef.org/ecuador/comunicados-prensa/la-desnutrici%C3%B3n-cr%C3%B3nica-es-un-problema-que-va-m%C3%A1s-all%C3%A1-del-hambre>
- Vilander, A. C., Hess, A., Abdo, Z., Ibrahim, H., Doumbia, L., Douyon, S., Koné, K., Boré, A., Zambrana, L. E., Vilchez, S., Koita, O., & Ryan, E. P. (2022). A Randomized Controlled Trial of Dietary Rice Bran Intake on Microbiota Diversity, Enteric Dysfunction, and Fecal Secretory IgA in Malian and Nicaraguan Infants. *The Journal of Nutrition*, 152(7). <https://doi.org/10.1093/jn/nxac087>
- Weiwei, C., Huanxin, L., & Huijuan, M. (2019). Análisis Etiológico y Diagnóstico Genético de la Talla Baja en Niños. *Chinese Journal of Contemporary Pediatrics*, 21(4). <https://doi.org/10.7499/j.issn.1008-8830.2019.04.015>
- Wessells, K. R., Hinnouho, G.-M., Barffour, M. A., Arnold, C. D., Kounnavong, S., Kewcharoenwong, C., Lertmemongkolchai, G., Schuster, G. U., Stephensen, C. B., & Hess, S. Y. (2020). Impact of Daily Preventive Zinc or Therapeutic Zinc Supplementation for Diarrhea on Plasma Biomarkers of Environmental Enteric Dysfunction among Rural Laotian Children: A Randomized Controlled Trial. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 102(2), 415-426. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.19-0584>