



ORIGINAL

Risk factors for acute diarrheal diseases in children under five years of age in El Chical parish, Ecuador

Factores de riesgo para enfermedades diarreicas agudas en niños menores de cinco años en la parroquia El Chical, Ecuador

Zuly Rivel Nazate Chuga¹  , Alexandra Patricia Abata Erazo¹  , Joselin Dayana Alvarado Paguay¹  

¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Tulcán, Ecuador.

Citar como: Nazate Chuga ZR, Abata Erazo AP, Alvarado Paguay JD. Risk factors for acute diarrheal diseases in children under five years of age in El Chical parish, Ecuador. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias. 2024; 3:.112. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024.112>

Enviado: 08-01-2024

Revisado: 18-05-2024

Aceptado: 09-12-2024

Publicado: 10-12-2024

Editor: Dr. William Castillo-González 

Autor para la correspondencia: Zuly Rivel Nazate Chuga 

ABSTRACT

This study aimed to identify and prioritize risk factors associated with acute diarrheal diseases in children under five years of age in El Chical parish, Ecuador. It was carried out through a multicriteria analysis using the Analytic Hierarchy Process method, based on a survey of a sample of parents or guardians. The data collected included information on water quality, hygiene practices, child nutrition, and immunization. The results showed that most households used untreated water sources, which represented a significant risk. In addition, a considerable portion of respondents did not consistently treat water, and hygiene practices such as handwashing were inconsistent. The nutritional status of children also showed deficiencies, with 22 % showing signs of malnutrition. The AHP allowed identifying that lack of water treatment and poor hygiene practices were the most critical factors to address. The study concluded that improving access to treated water and promoting greater education on hygiene practices and infant feeding are essential to reducing the incidence of diarrheal diseases in the community.

Keywords: Risk Factors; Diarrheal Diseases; Children Under Five Years of Age; Water Quality; Hygiene Practices.

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo identificar y priorizar los factores de riesgo asociados con las enfermedades diarreicas agudas en niños menores de cinco años en la parroquia El Chical, Ecuador. Se llevó a cabo mediante un análisis multicriterio utilizando el método Analytic Hierarchy Process, basado en una encuesta a una muestra de padres o tutores. Los datos recolectados incluyeron información sobre la calidad del agua, prácticas de higiene, nutrición infantil e inmunización. Los resultados mostraron que la mayoría de los hogares utilizaba fuentes de agua no tratada, lo que representaba un riesgo significativo. Además, una parte considerable de los encuestados no realizaba un tratamiento constante del agua, y las prácticas de higiene, como el lavado de manos, eran inconsistentes. El estado nutricional de los niños también mostró deficiencias, con un 22 % presentando signos de desnutrición. El AHP permitió identificar que la falta de tratamiento del agua y las prácticas de higiene deficientes eran los factores más críticos a abordar. El estudio concluyó que mejorar el acceso al agua tratada y promover una mayor educación sobre prácticas de higiene y alimentación infantil son esenciales para reducir la incidencia de enfermedades diarreicas en la comunidad.

Palabras clave: Factores de Riesgo; Enfermedades Diarreicas; Niños Menores de Cinco Años; Calidad del Agua; Prácticas de Higiene.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades diarreicas agudas (EDA) representan uno de los problemas de salud más graves que enfrentan tanto los países en desarrollo como algunos países desarrollados.⁽¹⁾ Estas afecciones se destacan como una de las principales causas de morbilidad infantil en menores de 5 años en las naciones del Tercer Mundo.⁽²⁾ Se estima que este grupo etario experimenta entre 750 y 1 000 millones de episodios diarreicos anualmente, con cerca de 5 millones de muertes, lo que equivale a unas 10 defunciones por minuto. Pocos problemas de salud presentan una situación tan alarmante.⁽³⁾

Como ocurre con muchas otras enfermedades transmisibles, la prevalencia de las EDA suele estar estrechamente vinculada al nivel de desarrollo socioeconómico de las comunidades afectadas.⁽⁴⁾ Además, su relación con la desnutrición infantil es bien conocida, y los efectos negativos de esta combinación suelen manifestarse a mediano y largo plazo.⁽⁵⁾ A lo largo de los años, se ha demostrado que las EDA pueden tener consecuencias duraderas, como la desnutrición, el retraso en el crecimiento y el deterioro del desarrollo cognitivo. Recientemente, se ha avanzado en la comprensión de las secuelas a largo plazo de estas enfermedades.⁽⁶⁾

Los episodios recurrentes de diarrea, así como las infecciones asintomáticas, a menudo pueden desencadenar un proceso inflamatorio crónico en el intestino, conocido como enteropatía ambiental, que representa un desafío creciente para la salud pública en el futuro. Es crucial destacar que la mayoría de las muertes infantiles por EDA se registran en países de ingresos bajos y medios.⁽⁷⁾ Estas muertes se concentran en comunidades marginadas, donde la falta de acceso a agua potable, las deficientes condiciones de saneamiento y la baja calidad de la atención médica agravan la situación. Además, dado que las tasas de crecimiento poblacional suelen ser más altas en estos países, la morbilidad y mortalidad infantil tienden a ser significativamente mayores en estas áreas.⁽⁸⁾ En contraste, en los países de ingresos altos, aunque las EDA rara vez son mortales, representan una causa frecuente de visitas a urgencias y hospitalizaciones, lo que implica un costo considerable para los sistemas de salud.⁽⁹⁾

En América Latina, las desigualdades son particularmente evidentes debido a las marcadas diferencias en densidades poblacionales, la diversidad étnica, y las disparidades económicas, educativas, políticas y sociales. La variabilidad en los sistemas de salud, junto con la diversidad de climas, geografías y creencias, contribuye a una gran variedad de escenarios en los que las EDA encuentran condiciones propicias para su propagación.^(10,11) Estas diferencias en las condiciones sanitarias y sociales facilitan la aparición y persistencia de enfermedades como las EDA, por lo que es esencial abordar la diarrea infantil desde una perspectiva sindémica, que reconozca y trate las múltiples interacciones entre factores sociales, económicos y de salud.

Según estudios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), en la región de las Américas, más de una de cada tres muertes en niños menores de cinco años es causada por estas enfermedades, predominantemente infecciosas y relacionadas con trastornos nutricionales. Se estima que más del 70 % de las muertes por diarrea podrían evitarse con una adecuada promoción y prevención de los factores de riesgo previamente mencionados.⁽¹²⁾ La implementación de programas educativos y de promoción de la salud no solo mejoraría la condición de los niños afectados, sino también la de sus familias, reduciendo significativamente la carga de estas enfermedades en las comunidades más vulnerables.

Los factores que elevan el riesgo de EDA y de incluso causar la muerte en niños suelen estar vinculados a una serie de condiciones adversas. Entre estos factores se encuentran una higiene personal deficiente,⁽¹³⁾ la desnutrición proteico-energética, la falta de una lactancia materna adecuada,⁽¹⁴⁾ el bajo peso al nacer, un esquema de vacunación incompleto, la carencia de conocimientos sobre higiene familiar por parte de los cuidadores, así como la contaminación fecal de agua y alimentos,⁽¹⁵⁾ y la deficiencia de vitamina A.⁽¹⁶⁾ Además, el uso inapropiado de antibióticos, las técnicas alimentarias incorrectas, la intolerancia a disacáridos, y las alergias a proteínas de la leche también contribuyen al desarrollo de estas enfermedades.

En comunidades vulnerables como la parroquia El Chical, la combinación de estos factores de riesgo intensifica la incidencia de EDA en menores de 5 años. Estas comunidades a menudo enfrentan desafíos socioeconómicos severos, con un acceso restringido a servicios básicos como agua potable, saneamiento adecuado y atención médica. La insuficiencia en infraestructura y la prevalencia de prácticas higiénicas inadecuadas crean un ambiente ideal para la propagación de patógenos responsables de las EDA. Además, la falta de información y recursos entre madres y cuidadores agrava aún más la vulnerabilidad de los niños pequeños, quienes están expuestos a un riesgo mayor.

Identificar y priorizar los factores de riesgo específicos en comunidades como El Chical es fundamental para diseñar intervenciones efectivas y dirigidas. Las estrategias de salud pública que no consideran las particularidades de estas poblaciones pueden resultar ineficaces, perpetuando altos niveles de morbilidad y mortalidad infantil. Por lo tanto, es crucial que los estudios profundicen en la comprensión de las dinámicas locales y cómo los factores de riesgo interactúan en estos contextos específicos. Reconocer la diversidad y la especificidad de estos riesgos permite desarrollar políticas de salud más precisas y adaptadas a las necesidades particulares de cada comunidad.

Priorizar los factores de riesgo asociados a las enfermedades diarreicas agudas (EDA) es crucial para optimizar

las intervenciones de salud pública, especialmente cuando los recursos son limitados. Dado que la disponibilidad de recursos para medidas preventivas suele ser restringida, es indispensable establecer un orden de prioridades que guíe de manera efectiva las acciones a seguir. Identificar los factores que más contribuyen a la aparición de EDA en niños menores de cinco años permite que los programas de salud concentren sus esfuerzos en las intervenciones más impactantes. Esta priorización no solo mejora la eficiencia de las acciones preventivas, sino que también incrementa las posibilidades de éxito en la reducción de la carga de enfermedades en la comunidad.

En la parroquia El Chical, la situación es particularmente alarmante debido a la interacción compleja de múltiples factores de riesgo que a menudo amplifican sus efectos. La identificación y priorización de estos factores en esta comunidad específica no solo es relevante, sino absolutamente urgente. Para diseñar intervenciones que realmente aborden las necesidades locales y reduzcan de manera significativa la incidencia de EDA entre los niños pequeños, es esencial comprender a fondo estos riesgos.

Este estudio tiene como objetivo principal identificar los factores de riesgo más significativos asociados con las enfermedades diarreicas agudas en menores de cinco años en la parroquia El Chical. El análisis permitirá priorizar los factores que requieren atención inmediata para reducir la alta morbilidad infantil en la comunidad, y proporcionará una base sólida para el desarrollo de intervenciones específicas y efectivas en este contexto. Para llevar a cabo este análisis, se empleará el método Analytic Hierarchy Process (AHP), una herramienta robusta para la toma de decisiones multicriterio que facilitará la identificación y priorización de los factores de riesgo más significativos. El AHP permitirá abordar de manera estructurada y detallada las diversas dimensiones del problema, asegurando que las soluciones propuestas sean tanto precisas como adecuadas para la realidad de El Chical.

MÉTODO

Para llevar a cabo el estudio, se implementó una metodología meticulosa y bien estructurada, diseñada para ofrecer un análisis completo y preciso de los factores de riesgo implicados en las enfermedades diarreicas agudas. La investigación se enfocó en un diseño descriptivo y analítico, comenzando con una revisión exhaustiva de la literatura existente. Este primer paso fue crucial para identificar y clasificar los principales factores de riesgo asociados a las EDA en la población infantil.

La revisión incluyó una variedad de fuentes académicas y científicas, entre las que se incluyeron artículos de revistas especializadas, informes de organismos internacionales de salud y estudios previos realizados en contextos similares. Este análisis permitió construir un sólido marco teórico y a obtener una comprensión profunda de los factores que influyen en la incidencia de las enfermedades diarreicas en diferentes regiones.

La revisión de la literatura permitió identificar patrones comunes y diferencias en los factores de riesgo reportados en diversas regiones. Esta información fue vital para adaptar el enfoque del estudio a las particularidades de la región en cuestión, proporcionando así una base sólida para el análisis posterior. Con un marco teórico bien establecido, el siguiente paso fue la recolección de datos en campo.

Se diseñó un instrumento específico para obtener información detallada sobre los factores de riesgo identificados. Para ello, se llevaron a cabo encuestas y entrevistas con los residentes de la parroquia, además de observaciones directas de las condiciones locales. La población de estudio incluyó a todos los padres o tutores de niños menores de cinco años, con un total de 300 participantes que aceptaron colaborar en el estudio.

El siguiente componente de la metodología consistió en la aplicación de un método de decisión multicriterios (MDMC) para ponderar y priorizar los factores de riesgo según su impacto en la salud infantil. Para esto, se utilizó el método AHP, una herramienta que facilita la evaluación y comparación de múltiples criterios complejos.^(17,19) El AHP ayuda a descomponer problemas complejos en componentes más manejables, permitiendo a los investigadores asignar pesos relativos a diferentes factores de riesgo y evaluar su impacto de manera sistemática.

Este enfoque se basa en la comparación paritaria de los elementos para establecer prioridades y obtener un consenso cuantitativo sobre la influencia de cada factor. En este estudio, el AHP se desarrolló para obtener una evaluación objetiva y detallada de los factores de riesgo asociados con las EDA, facilitando así la identificación de los más significativos para la salud infantil en el área estudiada.

Para garantizar la precisión y relevancia del análisis, se convocó a un panel de seis expertos locales, incluidos médicos y miembros de la comunidad, para participar en el proceso de asignación de pesos a cada criterio. Este enfoque participativo fue esencial para incorporar una variedad de perspectivas y asegurar que las prioridades reflejaran las realidades locales y las percepciones de los expertos sobre los riesgos más significativos.

Una vez que se asignaron los pesos y se priorizaron los factores de riesgo mediante el AHP, se procedió al análisis de resultados. Este análisis permitió identificar los factores de riesgo más críticos y desarrollar propuestas de intervención específicas para abordarlos. La identificación de los riesgos más relevantes facilitó la formulación de estrategias de salud pública dirigidas a reducir la incidencia de EDA en la parroquia, enfocándose en los factores que tuvieron el mayor impacto según el análisis de priorización.

RESULTADOS

En primera instancia, se analizó la información obtenida sobre las fuentes de agua que los hogares de la región utilizan y las prácticas relacionadas con su tratamiento. Los resultados mostraron que la mayoría de los encuestados, el 43 %, recurría al agua de pozo como su principal fuente. Un 32 % indicó que obtenía el agua de manantiales cercanos, mientras que el 11 % mencionó el uso de agua de río. Por otro lado, solo el 9 % de las personas reportó comprar agua tratada, y un pequeño 5 % empleaba otras fuentes de agua. Estos datos proporcionan una visión clara de la diversidad de fuentes disponibles en la comunidad. Ver figura 1.

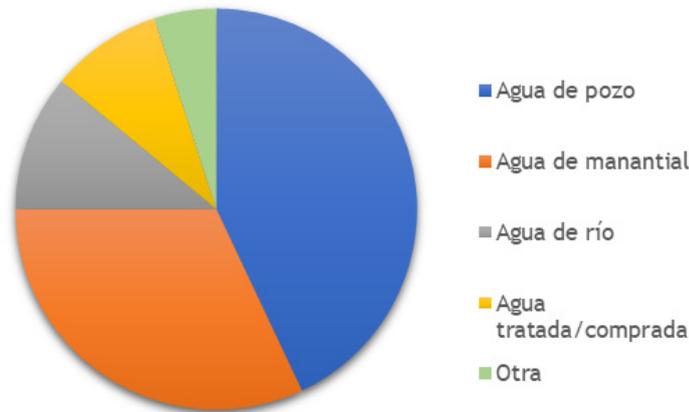


Figura 1. Fuentes de agua entre la muestra analizada

El predominio del uso de agua de pozo y manantial como fuentes principales en los hogares de la región sugiere una marcada dependencia de las aguas subterráneas. Este patrón está fuertemente influenciado por la disponibilidad limitada de agua potable tratada, así como por las dificultades de acceso a sistemas de agua más seguros. Es evidente que, en áreas rurales, la infraestructura para el suministro de agua tratada suele ser escasa, lo que obliga a las familias a recurrir a estas fuentes naturales.

Sin embargo, esto plantea una serie de riesgos, en especial cuando se considera la calidad del agua extraída de pozos o manantiales, que puede estar expuesta a contaminantes biológicos o químicos, especialmente si las fuentes no están protegidas o si se encuentran cerca de zonas agrícolas o de actividad humana. La utilización de agua de río, aunque menos frecuente según los datos recopilados (11 %), es un motivo de preocupación aún mayor, ya que estas corrientes de agua superficial suelen estar más expuestas a la contaminación por desechos industriales, agrícolas y humanos. Esta situación resalta la urgencia de promover prácticas de tratamiento de agua a nivel doméstico, como medida para reducir el riesgo de enfermedades relacionadas con el consumo de agua contaminada.

En este contexto, es alentador observar que casi el 60 % de los encuestados reportó tratar el agua antes de consumirla, lo que indica un grado de conciencia sobre los riesgos asociados con el agua no tratada. Sin embargo, este dato positivo contrasta con el hecho de que un preocupante 42 % de las personas no realizaba ningún tipo de tratamiento, lo que las deja expuestas a una alta probabilidad de contaminación por microorganismos patógenos. El agua de fuentes naturales, como pozos, manantiales o ríos, puede contener bacterias, virus y otros agentes infecciosos que fácilmente pueden causar enfermedades, especialmente en niños pequeños. Esta falta de tratamiento regular es una señal de que aún persisten importantes brechas en la educación sanitaria y en el acceso a métodos de tratamiento efectivos.

De aquellos que sí trataban el agua, solo el 38 % lo hacía de manera constante, lo que significa que la mayoría de los hogares que afirmaban tratar el agua no lo hacían siempre. Un 54 % de los encuestados mencionó que solo trataba el agua ocasionalmente, lo cual se debe a una serie de factores, como la falta de tiempo, la percepción errónea de que algunas fuentes de agua son más seguras que otras, y la falta de recursos para llevar a cabo tratamientos consistentes. Este comportamiento intermitente disminuye significativamente la efectividad del tratamiento del agua, lo que aumenta la posibilidad de brotes de enfermedades diarreicas, que son un riesgo constante en estas comunidades. Por su parte, un pequeño grupo (4 %) indicó que, a pesar de saber sobre los beneficios del tratamiento, nunca lo realizaba.

A estas preocupaciones se suma el hecho de que al menos el 20 % de los hogares reportó haber experimentado problemas relacionados con la calidad del agua en los últimos seis meses. Estos problemas incluían, en su mayoría, el sabor desagradable (45 %) y la presencia de sedimentos visibles (36 %), dos indicadores claros de que el agua está contaminada con material orgánico o inorgánico. Además, el 19 % de los encuestados mencionó que en sus hogares habían aparecido enfermedades relacionadas con el consumo de agua, lo que establece una correlación directa entre los problemas de calidad y los efectos sobre la salud. Estos datos ponen de

relieve la necesidad urgente de mejorar las prácticas de tratamiento y almacenamiento del agua, ya que la contaminación, tanto microbiológica como química, sigue siendo una amenaza constante para la salud de estas comunidades.

El sabor desagradable en el agua es un signo claro de que algo no está bien, ya que puede ser indicativo de la presencia de materia orgánica en descomposición o incluso de químicos industriales o agrícolas que han contaminado la fuente. La presencia de sedimentos visibles refuerza esta sospecha, ya que sugiere que el agua no ha sido filtrada adecuadamente o que la fuente de donde proviene está expuesta a una alta carga de partículas en suspensión, lo que no solo afecta el sabor, sino también la potabilidad. En este sentido, la conexión entre estos problemas de calidad del agua y la aparición de enfermedades subraya la necesidad de intervenciones más efectivas para asegurar que el agua que llega a los hogares sea segura para el consumo humano.

En paralelo con estos hallazgos, se realizó un análisis sobre las prácticas de higiene dentro de los hogares encuestados. Sorprendentemente, el 80 % de las personas informó que los miembros de su hogar se lavaban las manos regularmente antes de comer, lo que demuestra una conciencia significativa sobre la importancia de la higiene personal como una medida preventiva contra la propagación de enfermedades. Sin embargo, un 18 % de los encuestados indicó que esta práctica solo se realizaba a veces, y un pequeño 2 % afirmó que casi nunca lo hacía. Este 20 % que no realiza un lavado de manos consistente revela la persistencia de brechas importantes en la adopción de medidas preventivas esenciales. Las razones detrás de esta falta de consistencia podrían estar relacionadas con la disponibilidad limitada de agua y jabón en algunas zonas o con la falta de hábitos bien establecidos, especialmente en familias donde las prácticas de higiene no han sido reforzadas adecuadamente.

En cuanto a los productos utilizados para el lavado de manos, el jabón en barra fue el más popular, utilizado por el 68 % de los hogares, seguido por el jabón líquido (33 %) y los desinfectantes a base de alcohol (9 %). La preferencia por el jabón en barra puede estar relacionada con su costo más accesible y su fácil disponibilidad en las tiendas locales. Sin embargo, el uso relativamente bajo de desinfectantes a base de alcohol se debe a su mayor costo y a una falta de conocimiento sobre su efectividad, especialmente en situaciones donde el acceso a agua limpia es limitado.

Otro aspecto crítico evaluado fue la disposición de las heces de los niños menores de cinco años. Los resultados mostrados en la Tabla 2, revelan que el 59 % de los hogares eliminaba las heces en baños sanitarios, lo que es un signo positivo en términos de manejo de desechos. Sin embargo, el 22 % de los encuestados reportó que preferían enterrar las heces, mientras que el 19 % las desechaba en áreas abiertas. Esta última práctica representa un riesgo grave para la salud pública, ya que contribuye a la contaminación ambiental y aumenta el riesgo de exposición a patógenos, tanto para los propios residentes como para la comunidad en general. La disposición inadecuada de excrementos es una de las principales causas de la contaminación de fuentes de agua, lo que, a su vez, agrava el riesgo de brotes de enfermedades diarreicas y otras infecciones.

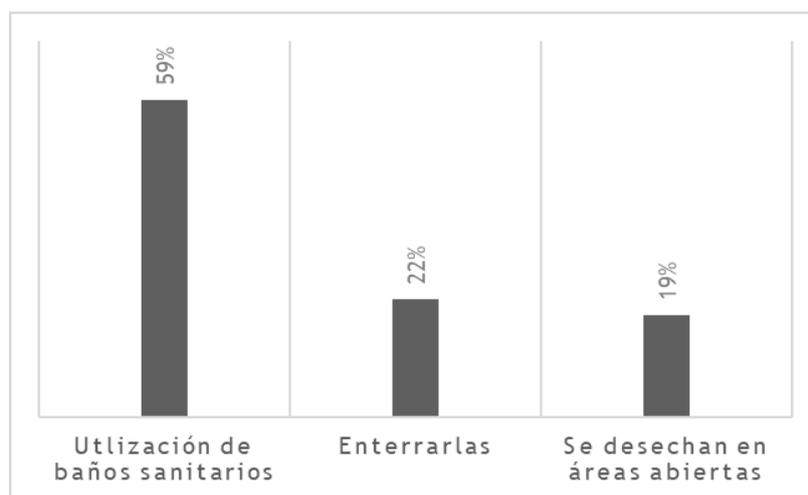


Figura 2. Disposición de las heces de los niños

Asimismo, este análisis reveló que solo el 65 % de los hogares contaba con instalaciones sanitarias adecuadas, lo que subraya la necesidad urgente de mejorar la infraestructura de saneamiento en la región. Un preocupante 35 % de los hogares aún carece de las condiciones básicas necesarias para la eliminación segura de excretas, lo cual representa un riesgo significativo para la salud pública. Tener instalaciones adecuadas no es suficiente; la limpieza y el mantenimiento regulares de estos espacios son igualmente cruciales. Sin embargo, los datos mostraron que solo el 13 % de los hogares con instalaciones sanitarias adecuadas las limpiaba diariamente, mientras que la gran mayoría, un 84 %, lo hacía semanalmente, y un 3 % lo hacía solo tres veces o menos.

al mes. Esta falta de higiene regular podría crear un ambiente propicio para la proliferación de agentes patógenos, aumentando la posibilidad de enfermedades y afectando negativamente la salud de los habitantes, especialmente de los más vulnerables.

En el ámbito de la inmunización infantil, los resultados fueron un tanto alentadores, pero con áreas de mejora importantes. Se observó que el 76 % de los niños había completado el esquema de vacunación recomendado, un nivel relativamente alto que es fundamental para prevenir enfermedades infecciosas en la infancia. No obstante, casi un 30 % de los niños no había completado su esquema de vacunación, lo que evidencia una brecha considerable en la cobertura inmunológica. Este porcentaje representa un riesgo potencial no solo para la salud individual de los niños no vacunados, sino también para la comunidad en general, ya que compromete la inmunidad colectiva.

El principal obstáculo reportado para la falta de vacunación completa fue el desconocimiento, lo que afectó al 63 % de los casos. Este hallazgo pone de manifiesto que una parte importante de la población no tiene acceso a información suficiente o adecuada sobre la importancia de completar el esquema de vacunación. Esto sugiere que los programas educativos en la región no están logrando su objetivo, y es necesario desarrollar estrategias más efectivas y accesibles para educar a la población sobre los beneficios de la inmunización. Por otro lado, el 37 % de los casos de vacunación incompleta se atribuyó a la falta de acceso a centros de salud bien surtidos, lo cual destaca otro desafío: la infraestructura. Aunque muchas familias parecen estar dispuestas a vacunar a sus hijos, la falta de recursos adecuados en los centros de salud representa una barrera importante.

En cuanto al estado nutricional de los niños evaluados, los resultados fueron preocupantes. Un 44 % de los encuestados informó que sus hijos seguían una dieta balanceada a diario, lo que indica que una porción significativa de la población infantil tiene acceso a una nutrición adecuada. Sin embargo, esto también implica que una mayoría de niños no sigue una dieta equilibrada de manera consistente. Un 39 % de los padres o tutores señaló que sus hijos solo tenían una dieta balanceada de forma ocasional, lo cual puede estar vinculado a la inestabilidad en la disponibilidad de alimentos saludables o a la falta de conocimiento sobre una alimentación adecuada. Este dato pone de relieve que, aunque el acceso a alimentos nutritivos puede estar disponible, las fluctuaciones en la oferta o en los recursos económicos de las familias impiden que esta alimentación sea sostenida en el tiempo.

Un 18 % de los niños rara vez recibía comidas balanceadas, lo que evidenció la existencia de deficiencias nutricionales que puede comprometer el desarrollo infantil en este grupo. Ver Tabla 1. Además, un 22 % de los niños presentó signos de desnutrición, lo cual es un indicador alarmante de la situación nutricional en la comunidad.

Tabla 1. Estado nutricional de los niños involucrados en el estudio

Rango de edad	Total de niños	Total con dieta balanceada diario	Total con dieta balanceada ocasionalmente	Total con dieta rara vez balanceada	Porcentaje con desnutrición	Total con desnutrición
0-1 años	101	40	45	15	20 %	20
2-3 años	102	46	36	20	23 %	24
4-5 años	101	51	30	20	25 %	25

Entre estos niños, cerca del 40 % había recibido algún tipo de apoyo gubernamental, como suplementos alimenticios o la participación en programas de alimentación escolar. Estos programas demostraron ser herramientas fundamentales para contrarrestar los efectos de la desnutrición infantil. Sin embargo, su impacto no fue suficiente para abordar completamente el problema, ya que un 43 % de los niños desnutridos no había recibido ninguna intervención específica.

El estudio también reveló que el 38 % de los niños comenzó a recibir alimentos sólidos antes de cumplir los seis meses, mientras que el 62 % lo hizo después de este periodo recomendado. Curiosamente, los niños que iniciaron la alimentación sólida de manera temprana mostraron una mayor tendencia a presentar problemas nutricionales. Este fenómeno está relacionado con prácticas de alimentación inadecuadas, donde los alimentos introducidos no cubren correctamente las necesidades nutricionales de los infantes o se optaba por alimentos de baja calidad nutricional. Además, la introducción prematura de alimentos sólidos a menudo interfiere con la lactancia materna exclusiva, que es clave para proporcionar todos los nutrientes esenciales durante los primeros seis meses de vida.

Los resultados de este análisis no solo arrojaron información valiosa, sino que también sirvieron como base para aplicar el método de AHP, con el propósito de priorizar los factores de riesgo identificados. Este enfoque permitió desglosar el problema en una jerarquía clara de criterios y subcriterios, lo que facilitó la comparación por pares y el cálculo de las prioridades relativas. La figura 3 muestra cómo se estructuró esta jerarquía, que incluyó tanto factores críticos como los subcriterios específicos que permitieron identificar cuáles riesgos deberían ser abordados con mayor urgencia. Este método proporcionó un marco objetivo y estructurado que servirá como guía para futuros esfuerzos en la planificación de intervenciones de salud y nutrición.

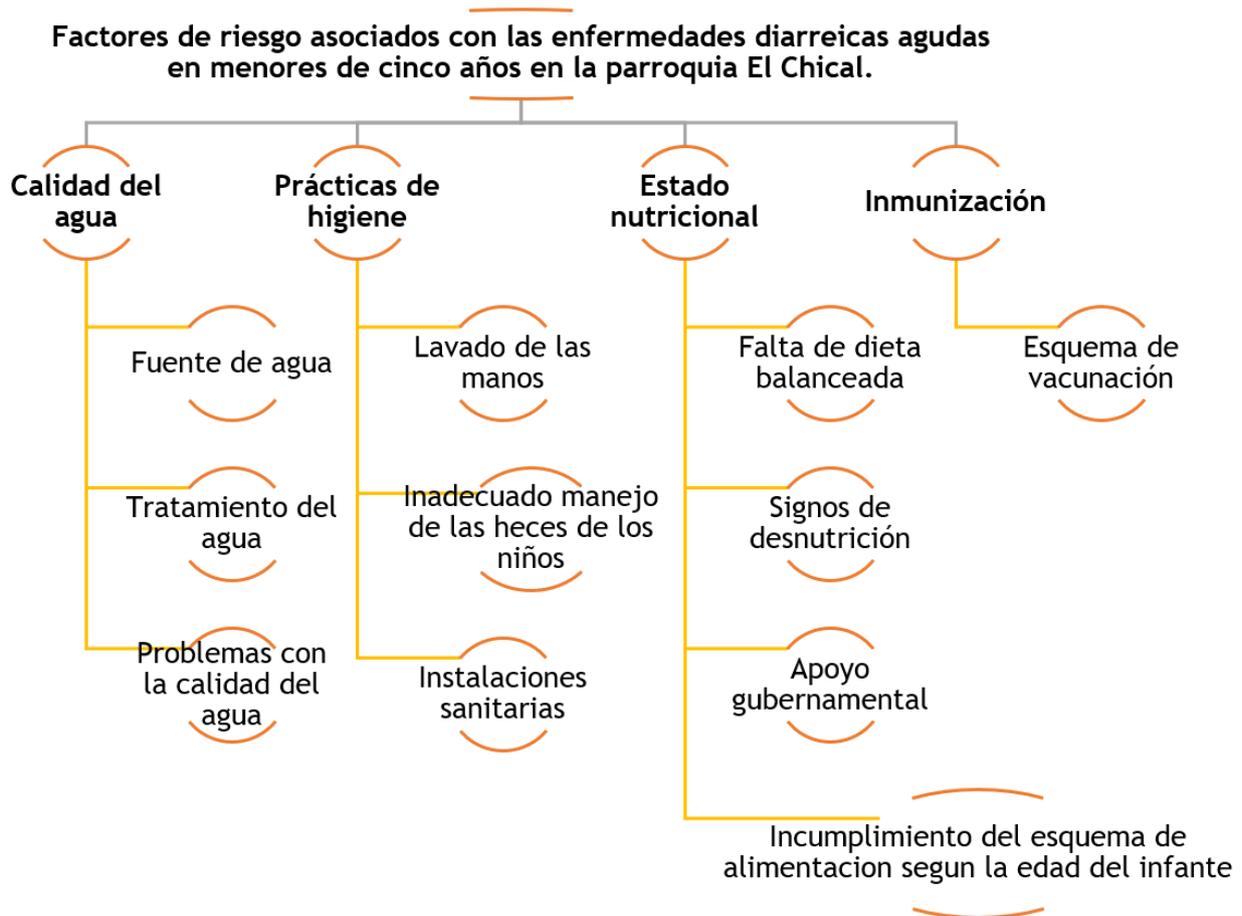


Figura 3. Estructura jerárquica del método AHP para el problema de estudio

A partir de las valoraciones efectuadas por los expertos sobre los factores de riesgo identificados, se generó un conjunto de pesos para cada factor y subfactor. Este enfoque permitió cuantificar la relevancia o impacto de cada componente dentro del sistema evaluado. Los resultados consolidados de este análisis se muestran en la tabla 2. Estos datos son esenciales para enfocar los esfuerzos y recursos en áreas específicas que requieren mejoras o intervenciones prioritarias, optimizando de esta manera la eficacia de las decisiones y acciones implementadas.

Tabla 2. Matriz de evaluación general de los factores de riesgo analizados

Factor	Peso	Nivel de importancia global
<i>Calidad del agua</i>		
Fuente de agua	0,26	0,1014
Tratamiento del agua	0,5	0,195
Problemas con la calidad del agua	0,24	0,0936
<i>Prácticas de higiene</i>		
Lavado de las manos	0,51	0,1428
Inadecuado manejo de las heces de los niños	0,23	0,0644
Instalaciones sanitarias	0,26	0,0728
<i>Estado nutricional</i>		
Falta de dieta balanceada	0,3	0,054
Signos de desnutrición	0,25	0,045
Apoyo gubernamental	0,25	0,045
Incumplimiento del esquema de alimentación según la edad del infante	0,2	0,036
<i>Inmunización</i>		
Esquema de vacunación	1	0,15

Los resultados del estudio destacaron que la falta de tratamiento del agua de consumo es el factor de riesgo más urgente a enfrentar. Este hallazgo refleja una preocupación significativa sobre la calidad del agua en la región, ya que la falta de un tratamiento adecuado puede propiciar la propagación de microorganismos patógenos, lo cual incrementa considerablemente el riesgo de enfermedades diarreicas. Un dato preocupante es que una proporción considerable de la población no realiza ningún tipo de tratamiento del agua, exponiéndose así a importantes riesgos sanitarios. La irregularidad en las medidas de tratamiento también agrava la situación, subrayando la importancia crítica de este factor para las futuras intervenciones de salud pública.

Además, el análisis reveló que el hábito del lavado de manos es otro factor clave en la prevención de enfermedades, aunque no está tan arraigado como debería. Si bien un alto porcentaje de la población reportó lavarse las manos regularmente, un grupo significativo no lo hacía de manera consistente. Esta inconsistencia está relacionada con la falta de acceso a agua o jabón, o tal vez con una carencia de educación adecuada sobre la importancia del lavado de manos en la prevención de enfermedades infecciosas. Mejorar los hábitos de higiene, particularmente esta práctica, puede tener un impacto notable en la reducción de enfermedades transmisibles en la región. Promover una mayor concienciación sobre los beneficios del lavado de manos, junto con la mejora de las condiciones de acceso a los insumos necesarios, se presenta como una estrategia prioritaria.

Otro aspecto crucial que emergió en el estudio fue el cumplimiento de los esquemas de vacunación en los niños. Aunque una mayoría significativa había completado las vacunas recomendadas, un porcentaje considerable no lo había hecho, principalmente debido a la falta de información o a la dificultad de acceso a centros de salud adecuados. Las carencias en la cobertura de vacunación abren la puerta a posibles brotes de enfermedades prevenibles, lo que subraya la necesidad de mejorar tanto la infraestructura sanitaria como las campañas educativas que fomenten la vacunación. Estos esfuerzos ayudarían a cerrar la brecha existente en la cobertura inmunológica y a prevenir la propagación de enfermedades.

Si bien otros factores también se consideran relevantes, los expertos coincidieron en que las intervenciones deben enfocarse principalmente en el tratamiento del agua, los hábitos de lavado de manos y la mejora en el cumplimiento de los esquemas de vacunación. Estas áreas se identificaron como prioritarias debido a su relación directa con la prevención de enfermedades y la promoción de una salud pública más robusta en la región. Al dirigir los esfuerzos hacia estos aspectos clave, se pueden optimizar los recursos y maximizar el impacto de las intervenciones, lo que a su vez contribuiría significativamente a la mejora de la calidad de vida de la población infantil. ⁽¹⁸⁾

En función de estos hallazgos, se diseñó un plan estratégico con el objetivo de abordar los factores de riesgo prioritarios. Este plan se centra en tres áreas principales: mejorar el tratamiento del agua, fomentar hábitos de higiene adecuados, y garantizar una cobertura de vacunación más amplia. Cada una de estas áreas incluye objetivos específicos y acciones concretas, diseñadas para promover cambios sostenibles y tangibles en la salud de la comunidad.

1. Mejora del tratamiento del agua

Objetivo: Garantizar que el agua de consumo sea segura y libre de contaminantes para reducir el riesgo de enfermedades diarreicas.

Acciones:

- **Campañas de Sensibilización:** Desarrollar e implementar campañas educativas sobre la importancia del tratamiento del agua y los métodos adecuados para realizarlo. Estas campañas deben estar dirigidas a la población general, con especial énfasis en las familias que utilizan fuentes de agua no tratada.
- **Distribución de Recursos:** Facilitar la distribución de materiales para el tratamiento del agua, como pastillas purificadoras y filtros, especialmente en comunidades con acceso limitado a agua potable tratada. Proporcionar capacitación sobre el uso y mantenimiento de estos recursos.
- **Monitoreo y Evaluación:** Establecer un sistema de monitoreo para evaluar la calidad del agua en las fuentes utilizadas por la comunidad. Realizar inspecciones periódicas y pruebas de agua para asegurar que los estándares de calidad se cumplan.

2. Promoción del lavado de manos

Objetivo: Mejorar los hábitos de higiene para prevenir la propagación de enfermedades infecciosas.

Acciones:

- **Programas Educativos:** Implementar programas educativos en escuelas y comunidades sobre la importancia del lavado de manos con agua y jabón. Incluir demostraciones prácticas y distribuir materiales educativos que resalten la técnica adecuada y los momentos críticos para lavarse las manos.
- **Mejora de Infraestructura:** Asegurar que las instalaciones públicas y privadas cuenten con acceso a agua potable y productos de higiene, como jabón y desinfectantes. Esto incluye la instalación

de lavamanos en lugares clave como escuelas y centros comunitarios.

- Campañas de Concientización: Realizar campañas de concientización sobre la higiene de manos a través de medios locales y redes sociales. Utilizar testimonios de líderes comunitarios para reforzar el mensaje y fomentar la adopción de prácticas de higiene adecuadas.

3. Fortalecimiento de la cobertura de vacunación

Objetivo: Asegurar que todos los niños completen el esquema de vacunación recomendado para prevenir enfermedades infecciosas.

Acciones:

- Educación y Sensibilización: Desarrollar campañas informativas sobre la importancia de completar el esquema de vacunación, dirigidas a padres y cuidadores. Proporcionar información clara y accesible sobre las vacunas, sus beneficios y los posibles riesgos de no vacunarse.
- Acceso a Servicios de Vacunación: Mejorar el acceso a centros de salud mediante la ampliación de horarios de vacunación y la implementación de brigadas móviles de vacunación en áreas remotas. Facilitar el transporte a los centros de salud y reducir las barreras económicas para las familias.
- Seguimiento y Registro: Establecer un sistema de seguimiento y registro de la cobertura de vacunación en la comunidad. Identificar y contactar a las familias cuyos hijos no han completado el esquema de vacunación para ofrecerles asistencia y asegurar que reciban las vacunas necesarias.

CONCLUSIONES

En este estudio se investigaron los principales factores de riesgo asociados con las enfermedades diarreicas agudas en niños menores de cinco años en la parroquia El Chical. Para ello, se empleó una metodología basada en la recolección de datos mediante encuestas y entrevistas a padres o tutores, complementadas con observaciones directas en el terreno. Unido a esto, el análisis fue enriquecido con la aplicación del método AHP, que permitió priorizar los factores de riesgo de forma objetiva y detallada. Esto facilitó la identificación de las áreas más críticas que requieren atención para mejorar la salud infantil en la región.

Entre los hallazgos más importantes, se identificó que la falta de tratamiento adecuado del agua de consumo y las prácticas de higiene inconsistentes, como el lavado de manos irregular, son los factores de mayor urgencia a solventar en el corto plazo. Además, un hallazgo preocupante fue que un porcentaje significativo de los niños no había completado el esquema de vacunación recomendado, principalmente debido a la falta de acceso a servicios de salud adecuados y a la carencia de información sobre la importancia de la vacunación. Estos factores exigen una atención inmediata para reducir las tasas de enfermedad y mejorar la calidad de vida de la población infantil.

Los resultados de este estudio ofrecen una base sólida para el desarrollo de intervenciones específicas en la comunidad, centradas en mejorar el acceso al tratamiento de agua, fomentar prácticas de higiene más consistentes y aumentar la cobertura de vacunación. El conocimiento generado también permitirá orientar futuras investigaciones hacia la evaluación de estrategias de intervención en estas áreas, con el fin de optimizar las medidas implementadas y generar un impacto positivo en la salud pública de la región.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chuga ZRN, Sánchez RER, Álvarez ETM, Ger MCV. Principales agentes etiológicos de las enfermedades diarreicas agudas infantiles en Chimborazo, Ecuador. *Boletín Malariol y Salud Ambient* [Internet]. 2022;62(4):714-20. Available from: <http://iaes.edu.ve/iaespro/ojs/index.php/bmsa/article/view/546>
2. Gonzalez YZ, Nunéz DC, Fulgueira LM. Caracterización y factores de riesgo de la enfermedad diarreica aguda en niños menores de cinco años, en el Hospital de Cambiotede Huambo. *Rev angolana ciências* [Internet]. 2020;2(3):346-56. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/7041/704174699007/704174699007.pdf>
3. Herrera-Benavente IF, Comas-García A, Mascareñas-de los Santos AH. Impacto de las enfermedades diarreicas agudas en América Latina Justificación del establecimiento de un Comité de Enfermedades Diarreicas en SLIPE. *Rev Latinoam Infectología Pediátrica* [Internet]. 2018;31(1):8-16. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=81873>
4. AGUDELO PEREZ S, MALDONADO CALDERON M, GAMBOA GARAY O, UPEGUI MOJICA D, DURAN CARDENAS Y. Estudio de prevalencia de automedicación en niños que consultan por infección respiratoria aguda y enfermedad diarreica aguda a una clínica universitaria. *Rev Salud Uninorte* [Internet]. 2020;36(1):46-61. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-55522020000100046&script=sci_arttext
5. Bhatnagar S, Kumar R, Dua R, Basu S, Kumar P. Outcome of children with severe acute malnutrition

and diarrhea: a cohort study. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr* [Internet]. 2019;22(3):242-8. Available from: <https://synapse.koreamed.org/articles/1121976>

6. Donowitz JR, Drew J, Taniuchi M, Platts-Mills JA, Alam M, Ferdous T, et al. Diarrheal pathogens associated with growth and neurodevelopment. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2021;73(3):e683-91. Available from: <https://academic.oup.com/cid/article/73/3/e683/6064336>

7. Levine MM, Nasrin D, Acácio S, Bassat Q, Powell H, Tennant SM, et al. Diarrhoeal disease and subsequent risk of death in infants and children residing in low-income and middle-income countries: analysis of the GEMS case-control study and 12-month GEMS-1A follow-on study. *Lancet Glob Heal* [Internet]. 2020;8(2):e204-14. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(19\)30541-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(19)30541-8/fulltext)

8. Baral R, Nonvignon J, Debellut F, Agyemang SA, Clark A, Pecenka C. Cost of illness for childhood diarrhea in low-and middle-income countries: a systematic review of evidence and modelled estimates. *BMC Public Health* [Internet]. 2020;20:1-13. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12889-020-08595-8>

9. Alves JG, Revoredo Sr T, Victor DR, Alves LV. Zinc supplementation in the management of acute diarrhea in high-income countries a systematic review and meta-analysis. *medRxiv* [Internet]. 2024;2007-24. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2024.07.09.24310071v1>

10. Lima AAM, Oliveira DB, Quetz JS, Havt A, Prata MMG, Lima IFN, et al. Etiology and severity of diarrheal diseases in infants at the semiarid region of Brazil: a case-control study. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2019;13(2):e0007154. Available from: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0007154>

11. Palacio-Mejía LS, Rojas-Botero M, Molina-Vélez D, García-Morale C, González-González L, Salgado-Salgado AL, et al. Overview of acute diarrheal disease at the dawn of the 21st century: The case of Mexico. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2022;62:14-24. Available from: <https://www.scielosp.org/article/spm/2020.v62n1/14-24/en/>

12. Povea Alfonso E, Hevia Bernal D. La enfermedad diarreica aguda. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2019;91(4). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312019000400001&script=sci_arttext

13. Girmay AM, Gari SR, Alemu BM, Evans MR, Gebremariam AG. Diarrheal disease and associated behavioural factors among food handlers in Addis Ababa, Ethiopia. *AIMS Public Heal* [Internet]. 2020;7(1):100-13. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7109535/>

14. Shahid AS, Ahmed T, Kabir S, Huq KE, Shahunja KM, Faruque ASG, et al. Consequences of Lack of Neonatal Breastfeeding in Infants Hospitalized for Diarrhea at an Urban Hospital, Bangladesh: A Case Control Design. *Glob Pediatr Heal* [Internet]. 2019;6:2333794X19851431. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2333794X19851431>

15. Loyola S, Sanchez JF, Maguiña E, Canal E, Castillo R, Bernal M, et al. Fecal contamination of drinking water was associated with diarrheal pathogen carriage among children younger than 5 years in three Peruvian rural communities. *Am J Trop Med Hyg* [Internet]. 2020;102(6):1279-85. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7253140/>

16. Mostafa I, Islam SF, Mondal P, Faruque ASG, Ahmed T, Hossain MI. Factors affecting low coverage of the vitamin A supplementation program among young children admitted in an urban diarrheal treatment facility in Bangladesh. *Glob Health Action* [Internet]. 2019;12(1):1588513. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/16549716.2019.1588513>

17. Mendoza A, Solano Payares CJ, Palencia D, García D. Aplicación del proceso d jerarquía analítica (AHP) para la toma de decisión con juicios expertos. *Ingenieare*. [Internet]. 2019;27(3):348-60. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-33052019000300348&script=sci_arttext&lng=en

18. Duany Sánchez D, García Alvarez D, Powell Smith D, Ramírez Rojas L, Reyes Matos D. Enfermedad diarreica aguda en niños menores de cinco años. *Rev Inf Cient* [Internet]. 2011;69(1). Disponible en: <https://>

revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/427

19. Arriaga Castañeda JA, Salgado Guadarrama JD, Guadarrama Medina BA. Secuelas psicológicas más comunes Post COVID-19 en estudiantes universitarios. Dilemas contemp: educ política valores [Internet]. 2023 [cited 2024 Sep 14]; Available from: <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/3735>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Nazate Chuga Zuly Rivel, Alexandra Patricia Abata Erazo, Alvarado Paguay Joselin Dayana.

Curación de datos: Nazate Chuga Zuly Rivel, Alexandra Patricia Abata Erazo, Alvarado Paguay Joselin Dayana.

Análisis formal: Nazate Chuga Zuly Rivel, Alexandra Patricia Abata Erazo, Alvarado Paguay Joselin Dayana.

Investigación: Nazate Chuga Zuly Rivel, Alexandra Patricia Abata Erazo, Alvarado Paguay Joselin Dayana.

Metodología: Nazate Chuga Zuly Rivel, Alexandra Patricia Abata Erazo, Alvarado Paguay Joselin Dayana.

Administración del proyecto: Nazate Chuga Zuly Rivel, Alexandra Patricia Abata Erazo, Alvarado Paguay Joselin Dayana.

Recursos: Nazate Chuga Zuly Rivel, Alexandra Patricia Abata Erazo, Alvarado Paguay Joselin Dayana.

Software: Nazate Chuga Zuly Rivel, Alexandra Patricia Abata Erazo, Alvarado Paguay Joselin Dayana.

Supervisión: Nazate Chuga Zuly Rivel, Alexandra Patricia Abata Erazo, Alvarado Paguay Joselin Dayana.

Validación: Nazate Chuga Zuly Rivel, Alexandra Patricia Abata Erazo, Alvarado Paguay Joselin Dayana.

Visualización: Nazate Chuga Zuly Rivel, Alexandra Patricia Abata Erazo, Alvarado Paguay Joselin Dayana.

Redacción - borrador original: Nazate Chuga Zuly Rivel, Alexandra Patricia Abata Erazo, Alvarado Paguay Joselin Dayana.

Redacción - revisión y edición: Nazate Chuga Zuly Rivel, Alexandra Patricia Abata Erazo, Alvarado Paguay Joselin Dayana.