

**COMPORTAMIENTO Y EVOLUCIÓN CLÍNICA DE NIÑOS Y NIÑAS CON  
ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA QUE FUERON HOSPITALIZADOS EN EL  
HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JORGE DE PEREIRA, EN LOS AÑOS 2018 Y 2019**

**Autora:** Adriana Marcela Sabogal Jiménez

**Proyecto de grado para optar por el título de:**

Especialista en Pediatría

**Asesor Metodológico:** José William Martínez

**Asesor Temático:** Luis Gabriel Vinasco

**Universidad Tecnológica De Pereira**

**Facultad De Ciencias De La Salud**

Especialización en Pediatría

Pereira

2022

**COMPORTAMIENTO Y EVOLUCIÓN CLÍNICA DE NIÑOS Y NIÑAS CON  
ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA QUE FUERON HOSPITALIZADOS EN EL  
HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JORGE DE PEREIRA, EN LOS AÑOS 2018 Y 2019**

**Autora:** Adriana Marcela Sabogal Jiménez

**Asesor Metodológico:**

José William Martínez

Médico Doctor en Epidemiología.

Docente de la Facultad de Salud de la Universidad Tecnológica de Pereira

**Asesor Temático:**

Luis Gabriel Vinasco

Infectólogo pediatra.

Docente de la Facultad de Salud de la Universidad Tecnológica de Pereira

**Universidad Tecnológica De Pereira**

**Facultad De Ciencias De La Salud**

Especialización en Pediatría

Pereira

2022

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

Firma del presidente del jurado

-----

Firma del jurado

-----

Firma del jurado

-----

Pereira, Junio 2022

## **AGRADECIMIENTOS**

Mis agradecimientos van dirigidos en primera instancia a Dios, por ser quien me guía en cada paso que doy.

En segundo lugar, a mi familia: a mi papá, que desde el cielo nunca me dejó desfallecer en este camino; a mi mamá, mi hermano y mi esposo por confiar y creer en mí, por sus consejos, y porque siempre me apoyaron incondicionalmente.

A mis amigos Jaime y Juliana, porque fueron un sostén incondicional en esta etapa académica.

Y finalmente, a todos mis docentes de residencia, que con sus conocimientos y profesionalismo aportaron a mi formación como pediatra, especialmente al Dr. Gabriel Vinasco y al Dr. José William Martínez, quienes, con su compromiso, conocimientos y disponibilidad, contribuyeron para que este trabajo se llevara a cabo.

## TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción.....	7
2. Planteamiento del problema.....	9
3. Pregunta de investigación.....	12
4. Justificación.....	13
5. Objetivos.....	17
6. Marco teórico.....	18
1.1. Definición.....	18
6.2. Epidemiología.....	18
6.3. Etiología.....	21
6.4. Fisiopatología.....	22
6.5. Manifestaciones clínicas.....	23
6.6. Tratamiento.....	24
6.7. Prevención.....	27
7. Metodología.....	29
7.1. Tipo de estudio.....	29
7.2. Área de estudio.....	29
7.3. Población a estudio.....	29
7.4. Criterios de inclusión.....	29
7.5. Criterios de exclusión.....	30
7.6. Muestra.....	30
7.7. Recolección de la información.....	30

7.8. Fuente de la información.....	30
7.9. Procesamiento.....	31
7.10. Instrumento.....	31
7.11. Variables y definición.....	31
7.12. Control de sesgos.....	36
7.13. Análisis de confusores .....	37
7.14. Descripción de la prueba piloto.....	37
7.15. Plan de análisis.....	37
7.15.1. Recolección de datos.....	37
7.15.2. Análisis de datos.....	37
8. Aspectos bióticos.....	39
9. Resultados.....	40
9.1 Resultados del objetivo específico 1.....	40
9.2. Resultados del objetivo específico 2.....	41
9.3. Resultados del objetivo específico 3.....	42
9.4. Resultados del objetivo específico 4.....	42
9.5. Resultados del objetivo específico 5.....	44
9.6. Análisis bivariado.....	44
9.7. Análisis multivariado.....	45
10. Discusión.....	47
11. Bibliografía.....	56
12. Anexos.....	72

## 1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades diarreicas son un grupo importante de patologías en el ámbito mundial, convirtiéndolas en enfermedades de gran interés público, puesto que son una de las primeras cinco causas identificadas mundialmente de morbilidad en la niñez, especialmente en países en vía de desarrollo (1).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), de acuerdo con sus cifras de 2017, las enfermedades diarreicas son la segunda causa de muerte en niños menores de 5 años, causando anualmente 525.000 fallecimientos (1).

Actualmente, las infecciones bacterianas y factores de riesgo como la desnutrición o inmunosupresión, son causas importantes de enfermedades diarreicas potencialmente mortales (2).

Este estudio se centrará en la Enfermedad Diarreica Aguda (EDA), que es definida por la OMS como la presencia de tres o más deposiciones en 24 horas, con una disminución de la consistencia habitual y una duración menor de 14 días. Para su diagnóstico es más significativo el cambio en la consistencia de las deposiciones respecto a las habituales del niño, que el número de estas, especialmente en los lactantes que suelen tener usualmente un número elevado de deposiciones (3).

La EDA puede ocurrir a cualquier edad, pero los lactantes y menores de 5 años son los

más predispuestos a desarrollarla y presentar complicaciones, incluida la muerte (4), siendo en Colombia la desnutrición, un factor de riesgo significativo.

En Colombia, la mortalidad por EDA en menores de cinco años ha tenido un descenso; entre 2005 y 2017 las tasas disminuyeron en un 77,82%, pasando de 13,4 a 3,0 muertes por cada 100.000 menores de cinco años (5). Aunque las tasas siguieron la misma tendencia en hombres y en mujeres, su comportamiento variable hizo que la brecha se mantuviera con tasas entre un 30% y un 20% más alta en hombres que en mujeres, o su equivalente de 0,5 a 3,3 muertes más, por cada 100.000 nacidos vivos de sexo masculino (5).



## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diarrea está presente en todas las regiones y poblaciones del mundo. Sin embargo, una proporción desigual de la morbilidad y la mortalidad por diarrea ocurre en países de bajos ingresos, que cuentan con menores recursos y una infraestructura menos robusta para manejar la carga, que los países de altos ingresos (6). De hecho, aproximadamente 600.000 niños mueren cada año a causa de enfermedades diarreicas, la mayoría en países de ingresos bajos y medios (7), muy diferente a lo que sucede en países de ingresos altos como Estados Unidos, en donde la gastroenteritis aguda representa 1,5 millones de visitas al consultorio, 200.000 hospitalizaciones y 300 muertes en niños cada año (8).

Por lo general las enfermedades diarreicas agudas son consecuencia de la exposición a alimentos o agua contaminados. En todo el mundo, 780 millones de personas carecen de acceso al agua potable, y 2.500 millones a sistemas de saneamiento apropiados (9).

En Latinoamérica la atribución de factores de riesgo relacionados con higiene y agua potable y el desenlace diarrea, contribuyen con más del 40% de los casos en población menor de 5 años, revelando un panorama de riesgo prevenible, que permitiría reducir la presentación de la enfermedad (9).

En Colombia durante el periodo de 2009 a 2015, del total de niños menores de cinco años hospitalizados, entre el 5,93% y el 7,25% fueron diagnosticados con EDA (5). Las

muerres por EDA en niños menores de cinco años han presentado una disminución considerable entre 1998 y 2016. Las tasas disminuyeron en un 90% pasando de 33,8 a 3,5 muertes por cada 100.000 menores de cinco años (10).

Datos más recientes del Instituto Nacional de Salud (INS), informan que para el año 2021 el comportamiento de la morbilidad por EDA en menores de 5 años en Colombia se ubica entre los 70 a 80 casos por cada 1.000 habitantes (9); siendo la población entre 1 a 4 años el grupo que muestra una carga de enfermedad importante, pues aporta cerca del 14% del total de casos. (9).

En cuanto a las tendencias de episodios, hospitalización, letalidad y mortalidad para EDA en el periodo 2013 a 2021, tuvieron una variación importante. Partiendo de la base en 2013 con una incidencia cercana a los 60 casos y sostenida hasta el 2019 con un promedio de 66,2 por cada 1000 habitantes, la tasa de hospitalización y letalidad oscilaba entre 64,8 a 66,3 y 0,21 y 0,24 por cada 1000 enfermos por EDA en 2013 y 2014. A partir de 2015 estos indicadores de severidad de la enfermedad se redujeron a una media de 34,2 en tasa de hospitalización y en tasa de letalidad a 0,13 por cada 1 000 enfermos por EDA (9).

En Colombia, la enfermedad diarreica aguda es un evento de interés en salud pública de control nacional, que requiere acciones de vigilancia y seguimiento rutinario, con el objeto de caracterizar el comportamiento de la enfermedad a nivel departamental y municipal, para detectar situaciones de manera oportuna que sirvan para generar acciones

correctivas (9).

### **3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es el comportamiento y evolución clínica de niños y niñas con enfermedad diarreica aguda que fueron hospitalizados en el Hospital Universitario San Jorge de Pereira, en los años 2018 y 2019?

#### 4. JUSTIFICACIÓN

La enfermedad diarreica aguda (EDA), representa una de las patologías más comunes en niños menores de cinco años y es la segunda causa de morbilidad y mortalidad a escala mundial. La mortalidad es casi totalmente a expensas de países en desarrollo. En los países industrializados, a pesar de unas mejores condiciones sanitarias, la gastroenteritis aguda sigue estando como una de las primeras causas de morbilidad infantil y la demanda de atención sanitaria (11).

Para 2018, las tasas más altas de mortalidad por EDA en menores de cinco años del País se presentaron en: Vichada, Atlántico, Chocó, La Guajira, Risaralda, el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Amazonas, Guainía y Vaupés (5).

En el departamento de Risaralda, el DANE reportó para el año 2015, tres (3) defunciones en menores de 4 años por EDA, todas en población del municipio de Pueblo Rico (12). En el año 2016, se dieron siete (7) muertes en menores de 5 años por EDA, siendo el municipio de Pueblo Rico quien aportó más defunciones, con dos (2) eventos; para el 2017, se presentaron tres (3) muertes en menores de 1 año y cuatro (4) muertes entre 1 y 4 años, prevaleciendo el género femenino; de estas muertes, seis (6) defunciones las aportó el municipio de Pueblo Rico; para el 2018, se presentaron seis (6) muertes en menores de 1 año y tres (3) muertes entre 1 y 4 años, prevaleciendo el género masculino; de estas muertes, cinco (5) defunciones las aportó el municipio de Pueblo Rico); y ya para el año 2019, se presentaron 8 (ocho) muertes en menores de 1 año y tres (3) muertes

entre 1 y 4 años, prevaleciendo el género masculino; de estas muertes, nueve (9) defunciones las aportó el municipio de Pueblo Rico. Llama la atención lo anterior, puesto que es en el municipio de Pueblo Rico donde se concentra el 55.1% de la población indígena Embera Chamí (7).

En Risaralda, los Embera Chamí están asentados en los municipios de Marsella, Mistrató, Pueblo Rico y Quinchía. En esta zona los territorios que habitan son pequeños bosques naturales con poca posibilidad de producción, lo cual repercute en la incapacidad de esta Comunidad para satisfacer sus necesidades alimentarias (14).

Con relación a la vivienda, la mayoría de ellas se encuentran en estado de deterioro: 69% están en condiciones irregulares y 22% son consideradas malas; carecen de servicios públicos, agua potable, deben cocinar con leña y con una inseguridad alimentaria alta. El 72% de las viviendas están ubicadas en zona rural, apartadas de la zona urbana (14), lo que se convierte en un obstáculo adicional para acceder a los servicios de salud.

En resumen y por todo lo anterior, existen varios factores de riesgo para que los niños y niñas de Risaralda, especialmente de esta comunidad Embera Chamí tengan una mayor morbilidad, no solo por EDA, sino también debido a la desnutrición, gracias a la ubicación de la comunidad y vivienda sin acceso a servicios públicos. Aunado a esto, se deben tener en cuenta sus condiciones sociales, culturales y religiosas, en donde es un médico tradicional llamado Jaibaná quien debe atender en primera instancia a los niños y niñas enfermos, y en varias ocasiones se inicia el tratamiento adecuado solamente cuando el

niño o niña está en muy malas condiciones de salud, y son enviados a consultar a un médico tradicional.

Todo lo anterior convierte a la población indígena en una población vulnerable a la hora de pensar en acceso a servicios de salud, a servicios públicos, seguridad alimentaria, etc. Esto se hace concordante cuando se evalúa el último “Perfil de salud de pueblos indígenas de Colombia”, publicado por el Ministerio de Salud en el año 2016, en donde se evidencia que, entre el 2009 y 2014 las condiciones trasmisibles y nutricionales fueron la primera causa de atención en menores de 5 años, ya que generaron el 59,24% (579.190) de las atenciones, a una razón de 6,6 atenciones por persona (16).

Cuando se evalúa la mortalidad en este mismo grupo de edad, el Ministerio de Salud colombiano encontró que más de la mitad de las muertes de niños menores de cinco años se debe a enfermedades prevenibles y tratables mediante intervenciones simples y asequibles. Evidenciando que entre 2009 y 2013 en la población indígena se registró un total 3.043 muertes en menores de cinco años para un promedio anual de 609 muertes (16). Al igual que en la población no indígena, la tasa de mortalidad descendió, pasando de 44,73 a 41,99 muertes por cada 1.000 nacidos vivos, lo que significa una reducción del 6,12%; pero cuando se compara niños indígenas con niños no indígenas durante el último año del que se tiene registro, se observa que hubo un aumento en mortalidad, pues durante el 2013 en Colombia murieron 2,11 veces más niños indígenas menores de cinco años que niños no indígenas; en 2009 la misma relación era de 1,79 veces más. (16).

Teniendo en cuenta que en el departamento de Risaralda habita más de la mitad de la población indígena Embera, y que sus menores de 5 años tienen factores de riesgo importantes para una alta morbilidad y mortalidad de enfermedades prevenibles como EDA; que legalmente se condenó al Estado por la muerte de 30 niños indígenas de la comunidad Embera del departamento de Risaralda por enfermedades prevenibles como la EDA y desnutrición, mediante la sentencia No 187 de 2018 del Juzgado Primero de Familia de Pereira, se hace fundamental caracterizar la población menor de 5 años que es atendida en el Hospital Universitario San Jorge, centro de regencia departamental, a través de una investigación, y así identificar las características sociodemográficas, comorbilidades, factores de riesgo y tratamientos que están siendo suministrados; evolución clínica de su enfermedad, tanto en la población Embera como no indígena, para poder orientar los esfuerzos en estrategias de prevención, con el fin de disminuir morbilidad y mortalidad en los niños y niñas del Departamento, ya que hasta el momento no se cuenta con dicha investigación.



## **5. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Determinar el comportamiento y evolución clínica de niños y niñas con enfermedad diarreica aguda EDA, que fueron hospitalizados en el Hospital Universitario San Jorge de Pereira, en los años 2018 y 2019

### **Objetivos específicos**

1. Identificar las características sociodemográficas y étnicas de la población menor de 5 años, atendida en el Hospital Universitario San Jorge por enfermedad diarreica aguda.
2. Determinar la etiología y comorbilidades que presentaron los menores de 5 años que se hospitalizaron por EDA, en el Hospital Universitario San Jorge de Pereira.
3. Identificar la frecuencia de solicitudes de ayudas diagnósticas, como gases sanguíneos y electrolitos, y cuáles fueron las principales alteraciones acidobásicas y electrolíticas.
4. Establecer las medidas terapéuticas de los menores de 5 años con EDA, que fueron hospitalizados en el Hospital Universitario San Jorge de Pereira.
5. Cuantificar la frecuencia de mortalidad en los menores de 5 años con EDA.

## 6. MARCO TEÓRICO

### 6.1. DEFINICIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la diarrea como la deposición, que se presenta en tres o más veces al día (o con una frecuencia mayor que la normal para la persona) de heces sueltas o líquidas. Sin embargo, es la consistencia de las deposiciones en lugar del número lo más importante (2). Por otro lado, la Academia Americana de Pediatría (AAP), define gastroenteritis aguda como la enfermedad diarreica de inicio rápido, con o sin síntomas y signos adicionales, como náuseas, vómitos, fiebre o dolor abdominal. (16). Aclarando que, si bien son dos definiciones diferentes, ambas hacen referencia a la misma enfermedad. (2,16).

### 6.2. EPIDEMIOLOGÍA

La EDA es considerada además uno de los principales motivos de consulta a los servicios de urgencias y causa de hospitalización (16), así como la tercera causa de muerte en menores de 5 años, observándose que casi todas las muertes ocurren en países de ingresos bajos y medios (16), pues en estos prevalecen un acceso deficiente al agua potable, inadecuados sistemas de saneamiento y bajo acceso a servicios de salud (17).

Según la OMS, en todo el mundo se producen unos 1.700 millones de casos de enfermedades diarreicas infantiles cada año, ocasionando 525.000 muertes, siendo los niños malnutridos y/o inmunosuprimidos los que presentan mayor riesgo de

enfermedades diarreicas potencialmente mortales (1); así mismo, el riesgo de muerte por enfermedad diarreica es mayor entre los niños menores de 2 años (1).

Centrándonos en Colombia, según un informe del año 2017 del Instituto Nacional de Salud, se notificaron al Sistema de Vigilancia de Salud Pública, SIVIGILA, 128 muertes por enfermedad diarreica aguda en menores de cinco años; el 58% del total de muertes registradas corresponde a niños con menos de un año, siendo el mayor número de estas muertes procedentes de los departamentos del Chocó, Guajira, Vichada, Cesar, Arauca, Magdalena y Norte de Santander (18); en este mismo informe se observa que Risaralda ocupa el cuarto lugar.

Según el informe de morbilidad y mortalidad en menores de 5 años del departamento de Risaralda, para el año 2018 alcanzó el 41%, 3 puntos por debajo del año 2017, observándose que el sexo femenino es el más afectado (19); dato evidenciado también en información del DANE (12). Así mismo, se puede apreciar cómo la población que habita en el área rural dispersa y que pertenece al Régimen de Seguridad Subsidiado, son los más afectados. Muestra además que la población indígena es quien aporta más casos de mortalidad en menores de 5 años por EDA y desnutrición, alcanzando en la semana epidemiológica 18 de 2019, el 33% en muerte por EDA y 44% por desnutrición, con el mayor aporte del municipio de Pueblo Rico, pues es en él que se asienta la mayor parte del pueblo indígena Embera (13).

La comunidad Embera es una de las comunidades indígenas más grandes de

Colombia. Se asienta en los departamentos de Antioquia, Córdoba, Caldas, Chocó, Risaralda, Valle, Cauca y Nariño (13). La alimentación entre los Embera está conformada con base en harinas y almidones y gran deficiencia de proteínas, lo que puede incidir en los índices de desnutrición de la población. El tamaño familiar es un factor de riesgo alimenticio para los más pequeños de la familia, pues la distribución de los alimentos a la hora de consumirlos inicia con el hombre, quien recibe la mayor porción de estos, ya “que es el encargado de traer los alimentos y cuidarlos”; las siguientes porciones son distribuidas de acuerdo con el tamaño y edad, dejando por lo general al menor con la porción más pequeña (13).

Para los Embera, la mayoría de las enfermedades que padecen son originadas por los “Jais” negativos, que hacen que lleguen las pestes y enfermedades a las comunidades, y son los Jaibaná (médicos tradicionales), los encargados del tratamiento de todas las enfermedades que se presentan en la comunidad: desde picaduras de culebra, vómitos, diarreas, hasta toda clase de maleficios. Aproximadamente el 40% de la población es atendida por médicos tradicionales (13).

Entre las patologías que más afectan a los menores de edad se encuentra la EDA (13), con el agravante que el agua que consumen no es apta para su ingesta, siendo esto un factor común en las familias, generando entre otros en los niños parasitosis, desnutrición, trastornos hidroelectrolíticos graves, ya que son pocas las familias que acostumbran hervir el agua para su respectivo consumo durante el transcurso del día. En repetidas ocasiones se presentan dificultades, ya que por sus costumbres la

comunidad recurre en primera instancia al médico tradicional (Jaibaná), y, por ende, en algunos casos los niños no tienen un cambio positivo con el tratamiento brindado, ya que por su situación los signos y síntomas que presentan son de tratamiento intrahospitalario, y es esta la última instancia a la que los padres recurren, con las complicaciones, estancias prolongadas intrahospitalarias y consecuencias.

### 6.3. ETIOLOGÍA

La etiología de las diarreas agudas en niños suele ser incompleta, debido a que rara vez se investiga de forma sistemática la causa infecciosa de una gastroenteritis infantil sin complicaciones. Las diarreas de origen viral son las más frecuentes y las indicaciones de antibióticos, son escasas. En el niño hospitalizado, la investigación etiológica es útil para evitar o limitar las infecciones nosocomiales y, en los casos más graves, para investigar una diseminación septicémica (20).

Existen múltiples etiologías de la diarrea, pero para este caso nos centraremos en las causas infecciosas, siendo la principal causa etiológica de la EDA en menores de 5 años las virales, y en menor proporción las bacterianas y micóticas, encontrando estas últimas de manera más frecuente, en aquellos pacientes inmunosuprimidos (21).

Las causas de la diarrea aguda en los niños varían según la ubicación, la época del año, la comunidad y la población estudiada (22,23). En los países de altos ingresos la etiología es predominantemente viral, mientras que en los países de bajos y de medianos ingresos, los microorganismos bacterianos desempeñan un papel más

relevante (24).

El rotavirus fue el patógeno más común entre los niños menores de cinco años antes de la introducción de la vacuna. Los patógenos bacterianos más comunes en este grupo de edad, son: *Salmonella* entérica (42%), *Campylobacter* (28%), *Shigella* (21%), *Yersinia* (5%) y *Escherichia coli* O157 (3%) (4). En Colombia también entran en la lista: la *Escherichia coli* entero-patógena y la *Escherichia coli* entero-toxigénica (4).

#### 6.4. FISIOPATOLOGÍA

La diarrea consiste en una eliminación demasiado rápida de deposiciones que contienen principalmente agua. Esta definición simplificada permite incluir los dos mecanismos principales de las diarreas infecciosas: las diarreas por trastornos de la secreción y las diarreas invasivas por trastornos de la absorción (20).

Los mecanismos que rigen los movimientos del agua y los electrolitos en el intestino, son los que admiten una absorción casi total de los volúmenes hídricos provenientes de la ingesta de líquidos, del agua contenida en los alimentos y de las secreciones digestivas. Cuando estos mecanismos se alteran, como por ejemplo lo que resulta de la interacción entre el agente infeccioso y la mucosa intestinal, el agua y los electrolitos son mal absorbidos o no se absorben, lo que implica pérdida considerable mediante las heces que se fugan por las diarreas (25, 26).

Sucede además que las toxinas microbianas pueden ligarse a los receptores del

enterocito y estimular la secreción epitelial de agua y también de iones. Por otro lado, los microorganismos pueden dañar el enterocito, produciendo una disminución en la absorción de electrolitos, una pérdida de las hidrolasas del borde en cepillo y un escape de fluido a través del epitelio. También se causa lesión vellocitaria en infecciones agudas por protozoos como *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium parvum* y *Microsporidium*. Todo ello conduce a una pérdida adicional de agua y electrolitos en heces (26).

## 6.5. MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La exposición a patógenos no necesariamente conduce a una infección, y la infección obligatoriamente no desencadena en una enfermedad severa. Esto dependerá de varios factores, como, por ejemplo:

- El tamaño del inóculo y la biología del patógeno, en particular, sus atributos de virulencia.
- La susceptibilidad del huésped, incluida la exposición previa y la inmunidad preexistente, adjunta a la inmunidad adquirida pasivamente en el útero o por el consumo de leche materna.
- El estado de salud y nutrición del individuo en el momento de la exposición (27).

Dependiendo de esto, las manifestaciones clínicas pueden variar: desde la ausencia de síntomas, a enfermedad autolimitada, leve a moderada, o a enfermedad grave que amenaza la vida. Los menores más sanos y mejor nutridos, tienen menos probabilidad de desarrollar una enfermedad grave (27).

Durante la diarrea hay pérdida de agua y electrolitos, especialmente de Sodio, Cloro, Potasio y bicarbonato, que a su vez se va a ver exacerbada por los episodios de emésis. La deshidratación ocurre cuando estas pérdidas no se reemplazan adecuadamente y se desarrolla un déficit de agua y electrolitos (2), lo cual predispone a morbilidad a largo plazo, incluyéndose diarrea recurrente o prolongada, pérdida de peso y el retraso del crecimiento lineal (28).

La desnutrición en los niños los hace particularmente vulnerables, pues existe un círculo vicioso entre la desnutrición y la diarrea. La malnutrición afecta la función inmunológica y, por lo tanto, aumenta el riesgo de infecciones entéricas y de otras enfermedades. Las infecciones entéricas interrumpen la función de la barrera intestinal y disminuyen la absorción de nutrientes, provocando o agravando la desnutrición. Los efectos a largo plazo de las infecciones entéricas son múltiples, como el retraso del crecimiento y un desarrollo cognitivo potencialmente reducido. Finalmente, la diarrea y la desnutrición actúan de forma sinérgica, aumentando la mortalidad (29, 30).

## 6.6. TRATAMIENTO

Según la OMS (2), el manejo de la enfermedad diarreica aguda se basa en 3 pilares fundamentales: prevención y tratamiento de la deshidratación con líquidos adecuados y sales de rehidratación oral (SRO); alimentación continua durante la enfermedad y suplementación con Sulfato de Zinc (2,31), intervenciones económicas y tecnológicamente simples (32). Algunos estudios demuestran que las sales de



rehidratación oral (SRO) y el Zinc, podrían evitar aproximadamente el 93% de las muertes en la población pediátrica (33).

Con el paso del tiempo se han aplicado y actualmente se utilizan múltiples medidas terapéuticas, entre las que se encuentran el uso de probióticos, antidiarreicos, antibióticos y leches de fórmula sin lactosa; todas con el fin de disminuir días de duración de la diarrea y de estancia hospitalaria cuando esta se requiere.

Es importante tener presente que la nutrición debe asegurarse después de la deshidratación, como aspecto esencial para la salud intestinal e inmunológica; las restricciones dietéticas generalmente pueden ser perjudiciales. Los medicamentos sintomáticos tienen una indicación limitada y los antibióticos son convenientes en casos específicos como el cólera y la *shigelosis*, de moderada a grave (34).

En cuanto a las sales de rehidratación oral, se conoce que ayudan a reemplazar el líquido perdido y evitan la deshidratación. Desde 2004 la (OMS) ha recomendado una osmolaridad de menos de 270 mOsm / L (35). Desde el 2002 la OMS recomendó cambiar la fórmula SRO-90 a SRO-75 (75 mmol/l de Sodio, 75 mmol/l de glucosa, 60 mmol/l de Cloro, sin cambios en las concentraciones de Potasio y Citrato, con una osmolaridad de 245 mOsm/l). Esta recomendación de hidratación, con soluciones de baja osmolaridad (SRO-75), está apoyada en las ventajas observadas, entre ellas una reducción del 33% en la necesidad de líquidos intravenosos suplementarios después de la rehidratación inicial, disminución en la incidencia de vómito en un 30% y reducción

del volumen fecal en 20% (32).

La suplementación con Sulfato de Zinc ha captado una amplia atención por la promesa conceptual que ofrece para la prevención, el control y el tratamiento de la diarrea aguda (36). Además, se ha documentado que el Sulfato de Zinc para el tratamiento de la EDA es una estrategia altamente rentable y es aún más rentable en niños con mayor riesgo de diarrea y hospitalización persistentes (37). En un estudio cuasi experimental publicado en Lancet, concluyen que la suplementación con Zinc agregada al tratamiento estándar con sales de rehidratación oral, es efectiva y se considera un buen tratamiento de la diarrea (38), demostrando una vez más que esta dupla (Sulfato de Zinc y SRO) es el pilar esencial para el tratamiento de la diarrea aguda en la población infantil.

Los probióticos también han tomado gran fuerza en los últimos años, puesto que se ha demostrado que actúan contra los patógenos entéricos y compiten por los nutrientes disponibles y los sitios de unión; acidifican el contenido intestinal; producen una variedad de sustancias químicas, y aumentan la respuesta inmune específica y no específica (39).

Una revisión de Cochrane, publicada en 2010, sobre la utilización de probióticos en el tratamiento de la EDA (39), sugiere que su uso tiene un efecto benéfico discreto en la duración de la diarrea, puesto que disminuye la duración en un día. *Lactobacillus GG* y *Saccharomyces boulardii* son las cepas mejor estudiadas (34, 40). Sobre el *Lactobacillus reuteri* hay evidencia reciente que demostró una reducción en la duración

de la EDA y en días de estancia hospitalaria (41). Por el contrario, en un estudio donde se observaron los niños que acudieron al servicio de urgencias con gastroenteritis, y se les administró dos veces al día una combinación de *L. rhamnosus* – *L. Helveticus*, se vio que no previno el desarrollo de gastroenteritis de moderada a grave en los 14 días posteriores a la prescripción (42).

En cuanto a los antidiarreicos, la esmectita ha sido la más estudiada en los últimos años; de ella se sabe que es una arcilla mineral natural y absorbe a nivel gastrointestinal bacterias, toxinas (endotoxinas y exotoxinas) y rotavirus; aumenta la absorción de agua y electrolitos y restaura las propiedades de barrera del epitelio intestinal después de la exposición al factor de necrosis tumoral alfa (43). En un estudio publicado en el 2015, se encontró que redujo la duración de la diarrea en promedio 23,3 horas y aumentó la tasa de curación al día quinto (44). De hecho, La Guía de la Espghan de 2014 la recomienda (45).

## 6.7. PREVENCIÓN

Según la OMS entre las medidas clave para prevenir las enfermedades diarreicas cabe citar las siguientes (1):

- El acceso a fuentes inocuas de agua de consumo.
- Uso de servicios de saneamiento mejorados.
- Lavado de manos con jabón.
- Lactancia exclusivamente materna durante los primeros seis meses de vida.

- Una higiene personal y alimentaria correctas.
- La educación sobre salud y sobre los modos de transmisión de las infecciones.
- La vacunación contra rotavirus

De las anteriores, es importante tener en cuenta que la lactancia materna facilita una protección significativa, no solo contra la enfermedad diarreica aguda sino para prevenir infecciones en la infancia (46). El efecto protector de la lactancia materna contra la diarrea está bien establecido y su impacto demostrado en la reducción de enfermedades diarreicas a futuro; por lo cual la lactancia materna exclusiva es una de las intervenciones clave de supervivencia entre los bebés menores de 6 meses de edad (47, 48, 49).

Se ha visto que la práctica de prevención de los cuidadores es importante y puede prevenir la morbimortalidad infantil relacionada con la diarrea (49), por lo que es de vital importancia su formación, haciendo especial énfasis en cómo identificar signos de peligro y cuando acudir al servicio de urgencias, como lo recomienda la estrategia AIEPI.

## **7. METODOLOGÍA**

### **7.1. TIPO DE ESTUDIO**

Estudio de cohorte no concurrente, donde la exposición corresponde a los procesos diagnósticos y terapéuticos; el tiempo será la estancia hospitalaria, y el desenlace es el estado vital de los niños y las niñas al egreso.

### **7.2. ÁREA DE ESTUDIO**

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Universitario San Jorge, de Pereira (Colombia), entidad de salud que cuenta con Servicio de Urgencias Pediátricas, con capacidad de 9 camas; Servicio de Hospitalización de Pediatría, con capacidad de 20 camas; Servicio de Unidad de Cuidado Intensivo, con 5 camas, y Cuidado Intermedio con 7 camas. Se estudiaron los años 2018 y 2019.

### **7.3. POBLACIÓN A ESTUDIO**

Pacientes menores de 5 años y mayores de 2 meses, que fueron hospitalizados por enfermedad diarreica aguda en el Hospital Universitario San Jorge, durante los años 2018 y 2019.

### **7.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Todos los menores de 5 años hospitalizados en el Hospital Universitario San Jorge de Pereira, durante los años 2018 y 2019, con diagnóstico de enfermedad diarreica aguda.

## 7.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes menores de 2 meses.

Pacientes hospitalizados con enfermedad diarreica aguda que tuvieron historias clínicas incompletas.

Pacientes hospitalizados con enfermedad diarreica aguda que fueron remitidos a otros centros asistenciales.

## 7.6. MUESTRA

No se realizó muestreo, se evaluó toda la población.

## 7.7. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información se recolectó de las bases de datos de morbimortalidad del Hospital Universitario San Jorge, en donde se cuenta con el CIE-10 de cada uno de los pacientes. Posteriormente se realizó un filtro de acuerdo con los CIE-10 que tuvieran que ver con enfermedad diarreica aguda, y de acuerdo con la edad se extrajo el número de historia clínica de dichos pacientes. Posteriormente se consultaron las historias clínicas, de donde se extrajo la información necesaria para el estudio; información que posteriormente se registró en una base de datos, para luego ser sometida a análisis estadístico.

## 7.8. FUENTE DE INFORMACIÓN

La fuente de información fue secundaria, partiendo de los datos de las bases de datos de morbimortalidad del HUSJ, años 2018 y 2019.

## 7.9. PROCESAMIENTO

La información de la base de datos se exportó al programa estadístico Stata/IC versión 16.1 para evaluar la validez, cobertura y consistencia de los datos. La validez se evaluó en función de la calidad de los datos digitados; se identificaron y corrigieron errores y se definió la naturaleza de la variable. Una vez la base de datos fue de calidad, se tomaron copias para ser procesadas y analizadas.

## 7.10. INSTRUMENTO

Se elaboró un instrumento de recolección de datos, definido por el proceso de operacionalización de variables (anexo 1). Este instrumento tomó como fuente las historias clínicas que cumplían los criterios de inclusión del estudio, donde se evaluaron variables epidemiológicas, étnicas, manifestaciones clínicas, las conductas de intervención realizadas, el requerimiento o no de estancia en Unidad de Cuidado Crítico, días de estancia hospitalaria y finalmente su condición al momento del egreso.

## 7.11. VARIABLES Y DEFINICIÓN

Ver tabla 1.

Tabla 1. Variables y definición

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>FORMA DE CATEGORIZACIÓN</b>	<b>TIPO</b>	<b>NIVEL DE MEDICIÓN DE LA VARIABLE</b>
Edad	Tiempo de vida	Meses	Cuantitativa discreta	Ordinal
Género	Características diferenciadas que cada sociedad asigna a hombres y mujeres	Masculino/ Femenino	Cualitativa dicotómica	Nominal
Etnia	Característica que identifica a un individuo en un grupo poblacional	Mestizo/ Afrodescendiente/ Indígena	Cualitativa politómica	Nominal
Peso	Indicador global de la masa corporal	Kilogramos	Cuantitativa continua	Ordinal
Talla	Estatura de una persona	Centímetros	Cuantitativa continua	Ordinal
Días con diarrea al ingreso	Tiempo de síntoma antes de su ingreso	Días	Cuantitativa discreta	Ordinal



Tratamiento:	Sustancia	Si/No	Cualitativa	Nominal
1. Líquidos endovenosos	liquida que se inyecta en un vaso sanguíneo.		dicotómica	
2. Sales de rehidratación oral	Compuesto de sales que se administra en casos de deshidratación.	Si/No	Cualitativa dicotómica	Nominal
3. Sulfato de zinc	Medicamento que ayuda a disminuir duración de la diarrea	Si/No	Cualitativa dicotómica	Nominal
4. Antibiótico	Medicamento usado para erradicar patógenos.	Si/No	Cualitativa dicotómica	Nominal
5. Electrolitos	Minerales presentes en la sangre	Si/No	Cualitativa dicotómica	Nominal

6. Soporte nutricional	Alternativa terapéutica para los pacientes que presentan dificultades en la ingesta de alimentos	Si/No	Cualitativa dicotómica	Nominal
Consulta a Jaibana	Medico tradicional de cultura indígena	Si/No	Cualitativa dicotómica	Nominal
Días de estancia	Tiempo transcurrido dentro de una entidad de salud	Días	Cuantitativa discreta	
Patologías asociadas	Entidad de salud que se presenta en conjunto con la enfermedad diarreica.	DNT/Diarrea/ NAC/ Parasitosis/ Meningitis/ Pelagra	Cualitativa politómica	Nominal

Trastorno acido base	Patología presentada al existir alteración de la homeostasis del pH sanguíneo.	Acidosis metabólica/ Acidosis respiratoria/ Alcalosis metabólica/ Alcalosis respiratoria	Cualitativa politómica	Nominal
Trastorno electrolítico	Patología presentada al existir alteración en la homeostasis de los electrolitos sanguíneos	Hipokalemia/ Hiponatremia/ Hipocloremia/ Hipomagnesemi a/ Hipofosfatemia	Cualitativa politómica	Nominal
Mo aislado en materia fecal	Nombre taxonómico del microorganismo identificado	E. Histolitica/ E. Coli/ Salmonella/ Ninguno	Cualitativa politómica	Nominal
Ingreso a unidad critica	Necesidad de soporte en la unidad critica	Si/No	Cualitativa dicotómica	Nominal

Condición final	Estado del paciente al momento del egreso	Vivo/Muerto	Cualitativa dicotómica	Nominal
-----------------	---	-------------	------------------------	---------

### 7.12. CONTROL DE SESGOS

El presente trabajo presenta un sesgo de selección, en la medida en que solo se estudiaron los niños que fueron hospitalizados en el HUSJ con EDA. Por eso no se hacen inferencias a la población general.

El sesgo de información en el desenlace es de muy baja probabilidad de ocurrencia, en la medida en que los niños que egresan vivos salen en muy buenas condiciones clínicas, nutricionales y totalmente recuperados del evento, aunque pueden ser vulnerables al volver a sus condiciones de vida original.

Las intervenciones diagnósticas y terapéuticas están registradas en la fuente de información de la Historia Clínica, y se verificó con las notas de enfermería que las órdenes médicas fueron efectuadas. De esta manera es muy baja la probabilidad de una mala clasificación en la exposición.

### 7.13. ANÁLISIS DE CONFUSORES

Las variables sociodemográficas, así como la exposición a algunas prácticas culturales como la consulta al Jaibaná, se les consideran variables confusoras, debido a su asociación en el análisis bivariado; pero en el análisis multivariado estas variables no tuvieron ninguna asociación.

#### 7.14. DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA PILOTO

Este estudio no requirió de estandarización en la recolección de la información, en la evaluación del instrumento ni el entrenamiento de encuestadores; por estos motivos no se realizó prueba piloto.

#### 7.15. PLAN DE ANÁLISIS

##### 7.15.1. Recolección de datos

La información se recolectó de las bases de datos de morbimortalidad del Hospital Universitario San Jorge, en donde se cuenta con el CIE-10 de cada uno de los pacientes. Posteriormente se realizó un filtro de acuerdo con los CIE-10 que tengan que ver con enfermedad diarreica aguda, y de acuerdo con la edad, se extrajo el número de Historia Clínica de dichos pacientes; luego se consultaron las HC y se extrajo la información necesaria para el estudio; información que posteriormente se registró en una base de datos, para luego ser sometida a análisis estadísticos.

##### 7.15.2. Análisis de datos

Obtenida la información del instrumento aplicado, se estimaron medidas epidemiológicas de interés para el estudio como, ocurrencia del efecto, cálculo de frecuencias relativas e

intervalos de confianza; también se evaluaron medidas de tendencia central y dispersión.

Para el caso de variables nominales se aplicó la prueba exacta de Fisher; las relaciones entre el desenlace y variables ordinales también se evaluaron a través de esta prueba, mientras que la relación del desenlace con variables cuantitativas se evaluó mediante diferencia de medianas o de medias.

Las variables cuya asociación fueron significativas en el análisis bivariado, se ajustaron en un modelo de riesgos proporcionales de Cox, para establecer las características que llevan a un cuadro severo de EDA en un tercer nivel de atención. En este análisis se definió como desenlace los casos severos (aquellos que ingresaron a UCI y quienes fallecieron). El tiempo correspondió a la estancia hospitalaria.

Los análisis de datos se presentarán en los resultados por objetivos específicos.

## **8. ASPECTOS BIOÉTICOS**

Los principios de confidencialidad de la información, establecida por la declaración de Helsinki, fueron seguidos por la autora, quien se encargó de manejar de manera anónima la base de datos, dando a cada paciente una identificación numérica alternativa, y sus nombres no fueron incluidos en la base de datos para el análisis.

Se utilizaron registros del Hospital Universitario San Jorge de Pereira, de donde se dio la autorización para consultar y hacer uso de la información.

Este trabajo de investigación fue previamente presentado para el aval bioético al Comité de Bioética de la Universidad Tecnológica de Pereira, y se definió el proyecto como una investigación sin riesgo, ya que se utilizó información documental de registros de Historias Clínicas y no se realizó ninguna intervención diagnóstica ni terapéutica con los sujetos de investigación. Por lo tanto, se le solicitó al Comité de Bioética que el trabajo se exonerara del consentimiento informado.

Finalmente, la autora se acogió a lo establecido por la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, y se respetaron siempre los principios bioéticos de justicia, beneficencia, no maleficencia y confidencialidad.

## 9. RESULTADOS

### 9.1. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECIFICO 1

Sobre los hallazgos sociodemográficos se encontró que, de los 240 pacientes, 141 (58,8%) eran de sexo masculino y 99 (41,2%) femenino. Respecto a la etnia, se halló que 186 (77,5%) eran mestizos y 54 (22,5%) indígenas de la comunidad Embera.

En cuanto al régimen de salud, 42 (17,5%) eran de régimen especiales y contributivo y 198 (82,5%) de régimen subsidiado; y no se encontró asociación del régimen de salud con la mortalidad ( $p = 0,11$ ).

Con respecto a la edad, peso y estancia hospitalaria, ver tabla 2.

Tabla 2. Edad, peso y estancia hospitalaria

	Mediana (RIC)
Edad	1.2 (0,7 a 2,1)
Peso	9,5 (7,5 a 12)
Estancia general	1 (1 a 3)
Estancia UCI	3 (2 a 3)



## 9.2. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECIFICO 2

Con relación a los microorganismos aislados, se identificó solo en 11 pacientes algún tipo de microorganismo patógeno; de los cuales a 5 (2%) se les separaron Trofozoitos de *E histolytica*, a 4 (1,6%) *Rotavirus*, y a 2 (0,8%) se les aisló *Áscaris lumbricoides*.

En el ámbito de las comorbilidades asociadas, se observó que la neumonía, la desnutrición, la parasitosis y la anemia fueron los concomitantes que se presentaron con mayor frecuencia, afectando más continuamente a los pacientes de la etnia indígena. Tabla 3.

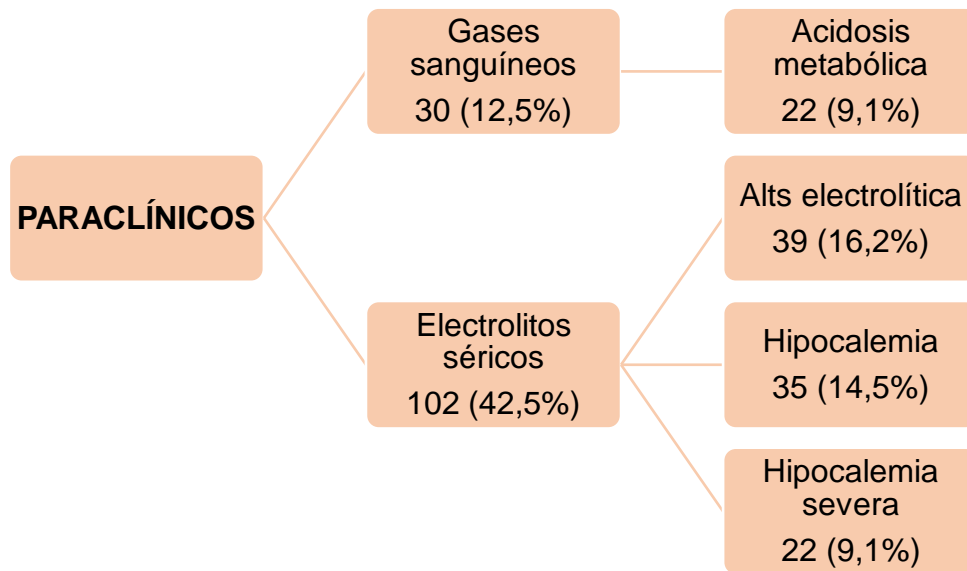
Tabla 3. Comorbilidades

	<b>Mestizos. N = 186</b>	<b>Emberas. N = 54</b>
	Frecuencia (porcentaje)	Frecuencia (porcentaje)
Neumonía	3 (1,6)	16 (29,6)
Desnutrición	0	28 (51,8)
Parasitosis	0	13 (24)
Anemia	3 (1,6)	9 (16,6)

### 9.3. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECIFICO 3

En materia de ayudas diagnósticas, se evidenció que a 30 (12,5%) pacientes, se les realizaron gases sanguíneos, y a 102 (42,5%) pacientes se les practicaron electrolitos séricos. En cuanto a los trastornos ácido base, la acidosis metabólica fue la que se presentó con mayor frecuencia; y en trastornos de electrolitos, la hipocalemia fue la más frecuente. Ver figura 1.

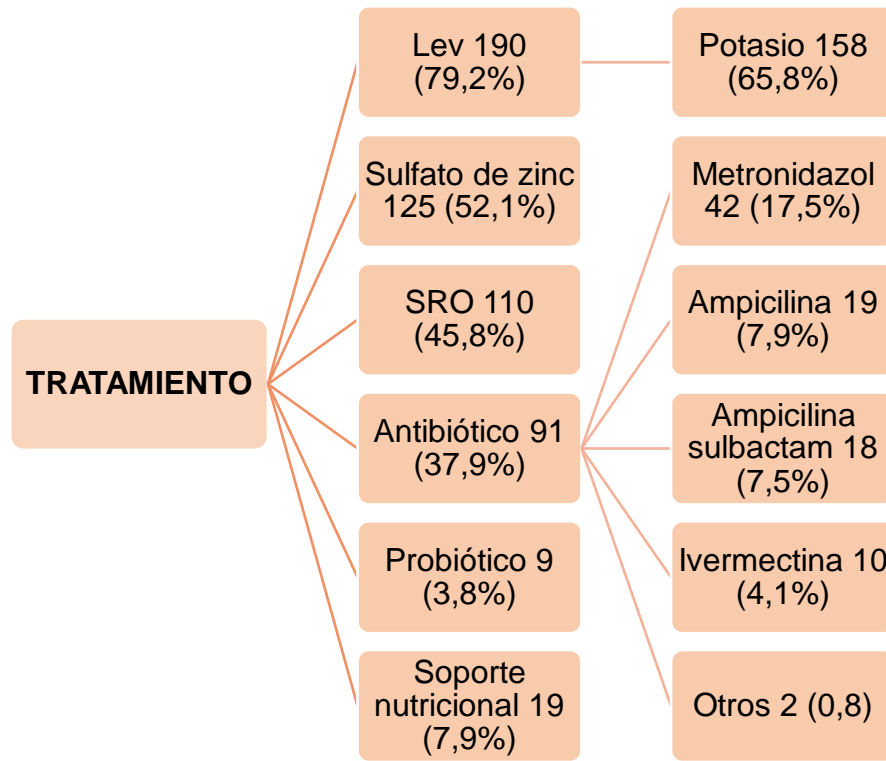
Figura 1. Paraclínicos



### 9.4. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECIFICO 4

Con relación al tratamiento se encontró que de los 240 pacientes, 230 (95,8%) recibieron algún tipo de tratamiento. Ver detalles en figura 2.

Figura 2. Tratamiento



En lo que respecta a la población indígena, se detectó que de los 54 (22,5%) pacientes, 30 (55,5%) fueron intervenidos por el médico tradicional de su comunidad el Jaibaná; de los cuales, 13 (43,3%) se les encontró restos de tierra en pliegues, uñas y orificios, lo que corresponde con práctica tradicional sanadora; y 9 (30%) recibieron bebidas con hierbas, como métodos de tratamiento tradicionales de su cultura.

Con relación a los 240 pacientes, 25 (10,4%) requirieron manejo en la Unidad de Cuidado Crítico Pediátrico y de ellos, 22 pacientes pertenecían a la etnia indígena.

## 9.5. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECIFICO 5

En cuanto al desenlace, 6 (2,5%) pacientes fallecieron; todos pertenecían a la comunidad indígena Embera.

## 9.6. ANÁLISIS BIVARIADO

Tomando como desenlace la muerte por enfermedad diarreica aguda y la exposición en las diferentes variables sociodemográficas y clínicas recolectadas, se encuentra una relación estadísticamente significativa con las siguientes variables descritas:

1. Los pacientes indígenas que tenían enfermedad diarreica aguda, asumen un riesgo atribuible de mortalidad del 11%, con un valor de  $p = 0,0001036$ .
2. Aquellos pacientes que tenían enfermedad diarreica aguda y que consultaron al médico tradicional Jaibaná, tienen un riesgo atribuible de mortalidad del 20%, con un valor de  $p = 0,0000003$ .
3. Los pacientes que concomitantemente tenían enfermedad diarreica aguda y neumonía presentaron un riesgo atribuible de mortalidad del 26%, con un OR de 58,1 (15,9 – 211,7) y un valor de  $p = 0,000001$ .
4. Aquellos que tenían enfermedad diarreica aguda asociado además a desnutrición, mostraron un riesgo atribuible de mortalidad del 17%, con un OR de 37,8 (8,8 – 162,2), con un valor de  $p = 0,000008$ .

5. Se observó además que los pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidado Crítico, tienen un riesgo atribuible de mortalidad del 20%, con un OR de 43 (10,5 – 175,3), con un valor de  $p = 0,000004$ .

### 9.7. ANÁLISIS MULTIVARIADO

Todas las variables que tuvieron significancia estadística en el análisis bivariado, como por ejemplo las expresiones culturales y algunas características sociodemográficas, junto con las variables de peso, necesidad de soporte nutricional y padecer parasitosis, fueron evaluadas en el modelo multivariado utilizando la regresión de Cox, donde el desenlace corresponde al estado vivo o muerto del menor; y el tiempo como se definió para la cohorte, corresponde a la estancia hospitalaria.

En el análisis multivariado se valoraron los días de estancia hospitalaria, el peso, la necesidad de soporte nutricional y padecer parasitosis concomitante con la enfermedad diarreica aguda.

Para el ajuste de confusores se realizó un modelo explicativo denominado regresión de Cox de riesgos proporcionales (Tabla 4). En este modelo solo apareció relacionado la severidad de enfermedad diarreica aguda, el peso, el soporte nutricional y la parasitosis, presentándose la intervención terapéutica soporte nutricional como factor protector, disminuyendo el riesgo de severidad por enfermedad diarreica aguda en -3,26 por cada día de hospitalización, ajustada al

peso del menor que también reduce el riesgo de severidad en 0,29, y la parasitosis que como comorbilidad incrementa el riesgo de severidad en 2,69 por día.

Este modelo tiene como único supuesto a cumplir, que los riesgos son proporcionales. En la tabla 5 se observa que el modelo se puede aplicar en la medida en que tanto las variables como el modelo general conservan el supuesto de riesgos proporcionales.

Tabla 4. Modelo de regresión de cox de riesgos proporcionales

<b>MODELO DE REGRESIÓN DE COX DE RIESGOS PROPORCIONALES</b>							
Variable	Coefficiente	Hazard Ratio	Error estándar	Z	Valor de P	Limite inferior	Limite superior
Parasitosis	0,9904415	2,6924	1,3494	1,98	0,048	1,008	7,1908
Soporte nutricional	-3,269649	0,038	0,04017	-3,09	0,002	0,0047	0,3015
Peso	-0,2987243	0,7417	0,073	-3,03	0,002	0,6115	0,8997

Tabla 5. Evaluación de supuesto de riesgo proporcionales

<b>EVALUACIÓN DE SUPUESTO DE RIESGOS PROPORCIONALES</b>				
Variables	rho	chi2	df	Valor de p
Parasitosis	-0,22000000	1,49	1	0,2219
Soporte nutricional	-0,01800000	0,01	1	0,9209
Peso	0,00390000	0,001	1	0,9776
Evaluación global		1,57	3	0,6673

## 10. DISCUSIÓN

Entre los hallazgos relevantes se encontró que 230 (95,8%) niños de los 240 pacientes incluidos en el estudio, recibieron algún tipo de tratamiento; siendo los líquidos endovenosos, Sulfato de Zinc, sales de rehidratación oral y cierto tipo de antibiótico, los elementos utilizados con más frecuencia. Esto se acerca a las recomendaciones de las guías internacionales sobre el manejo de la enfermedad diarreica aguda, como lo indicado en las Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas IDSA (17) y las recomendaciones de la Federación de Sociedades Internacionales de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, publicadas en 2018 (50), además de la Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la enfermedad diarreica aguda en niños menores de 5 años, de Colombia (4).

Respecto al tratamiento recibido previamente a la hospitalización, en la población indígena se detectó que de los 54 (22,5%) indígenas, 30 (55,5%) fueron intervenidos por el médico tradicional de su comunidad, conocido como Jaibaná; de estos 30 indígenas, a 13 (43,3%) se les encontraron restos de tierra en pliegues, uñas y orificios, lo que corresponde con práctica tradicional sanadora conocida como 'entierro' y 9 (39%) recibieron bebidas con algún tipo de hierbas, como métodos de tratamientos tradicionales de su cultura. Estos hallazgos también fueron identificados por Jaiberth A et al, en su estudio etnográfico sobre el sistema médico tradicional de comunidades indígenas Embera-Chamí del departamento de Caldas (51). Además, se evidenció que

aquellos indígenas que previo a su ingreso hospitalario habían consultado con el Jaibaná, tenían un riesgo atribuible de mortalidad del 20%, con un valor de  $p = 0,0000003$ , considerándose este evento un factor de riesgo para mortalidad, lo que es concordante con lo identificado por Alvaro Herrera et al, en su estudio de casos y controles, realizado en La Paz, Bolivia (52).

En cuanto a las comorbilidades asociadas, se observó que la neumonía, la desnutrición, la parasitosis y la anemia, fueron las patologías que se presentaron con mayor frecuencia, afectando principalmente a los pacientes de la etnia indígena y llamando la atención que específicamente la neumonía daba al paciente indígena un riesgo atribuible de mortalidad del 26%, con un OR de 58,1 (15,9 – 211,7) y un valor de  $p = 0,000001$ ; y la desnutrición un riesgo atribuible de mortalidad del 17%, con un OR de 37,8 (8,8 – 162,2), con un valor de  $p = 0,000008$ . Dichos hallazgos proporcionan un riesgo de mortalidad elevado, que también ha sido reportado en otros estudios como el realizado por Brennhofer S et al, en Asia, en donde encontraban que los niños tenían mayores tasas de mortalidad cuando estaban desnutridos y experimentaban una infección respiratoria (53).

En cuanto a la desnutrición, es importante aclarar que no se pudo realizar un análisis nutricional acorde a las condiciones clínicas de los pacientes debido a que, muchos no contaban con la talla y el diagnóstico de desnutrición que se usó, hace referencia a lo que los médicos tratantes definieron en la historia clínica dentro de los CIE-10 de los pacientes.



Teniendo en cuenta lo anterior, es importante mencionar cómo de la cohorte estudiada, solo los niños indígenas presentan desnutrición, con una frecuencia de 28 (51,8%), situación que es alarmante y similar a lo encontrado en la comunidad indígena Wayuu, en donde el 22,9% y el 18,3 % cumplían criterios de desnutrición moderada y severa; el 33,4% y en el 28,1% se observaban criterios de desnutrición crónica moderada y severa (54). Esto a favor de lo reportado en la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN) de 2015 en Colombia, que menciona que la desnutrición crónica disminuyó del 13,2% en 2010 a 10,8% en 2015; al igual que la desnutrición global, de 8,6% en 2010 a 3,7%. Pero cuando se comparó con la población indígena, se encontró que 7 de cada 100 menores en edad escolar presentan desnutrición crónica, mientras que, en los indígenas, 30 de cada 100 menores presentan este problema (55), lo que coincide con los hallazgos de este estudio.

Estos descubrimientos podrían atribuirse a la inseguridad alimentaria que se presenta en las zonas más vulnerables de Colombia, teniendo en cuenta que la situación nutricional de un niño o niña y su sobrevivencia hasta los 5 años dependen directamente de sus prácticas de alimentación, lo que concuerda con lo reportado igualmente por la ENSIN 2015, en donde ocho de cada diez hogares liderados por indígenas y cinco de cada diez cuyo jefe no tiene pertenencia étnica, se encuentran en inseguridad alimentaria (55).

Lo identificado anteriormente coincide con otros estudios realizados en distintos países de Latinoamérica, como el de Mena Meléndez en diferentes países de Suramérica, en

donde encontró que pertenecer a la comunidad indígena y/o afrodescendiente, está asociado con un mayor riesgo de retraso en el crecimiento y emaciación, que conlleva más riesgo de morbilidad infantil, que el que presentan los grupos étnico-raciales no minoritarios (56).

Respecto a la etiología de la enfermedad diarreica aguda, se encontró que solo a 11 pacientes se les aisló algún tipo de microorganismo patógeno, de los cuales a 5 (2%) *Trofozoitos de Entamoeba histolytica*; a 4 (1,6%) se les aisló Rotavirus y a 2 (0,8%) *Ascaris lumbricoides*; semejante a lo evidenciado por Kann S et al en su estudio sobre patógenos intestinales en indígenas colombianos, donde los protozoos patógenos fueron los principales perjuicios en menores de 6 años (90%), seguido de combinaciones de protozoos y helmintos (34%), luego por infecciones por protozoos y bacterias (31%) (57), lo que puede estar explicado por la mala calidad del agua que consumen, los bajos estándares de higiene y la falta de educación, que conduciría a infecciones gastrointestinales con diarrea permanente, desequilibrios hidroelectrolíticos, anemia, déficit de proteínas, desnutrición, retraso en el crecimiento, deterioro intelectual, déficits cognitivos y educativos, generando así un delicado y preocupante círculo vicioso.

Así mismo, lo documentó Escobar AL et al, en su estudio realizado en niños indígenas en Brasil, donde se observó mayor riesgo de diarrea entre los más pequeños y aquellos que tenían menor escolaridad materna, menor nivel socioeconómico del hogar, desnutrición, presencia de otro niño con diarrea en el núcleo familiar, y ocurrencia de

infección de las vías respiratorias superiores (58).

Haciendo referencia al desenlace en el momento del egreso hospitalario, en el estudio se encontró que 6 (2.5%) pacientes fallecieron, de los cuales todos pertenecían a la comunidad indígena Embera; 5 requirieron ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo, lo que daba un riesgo atribuible de mortalidad del 20%, con un OR de 43 (10,5 – 175,3), con un valor de  $p = 0,000004$ . Así mismo, 5 de los 6 pacientes que fallecieron tenían relacionada también desnutrición, que como se ha documentado contribuye a casi la mitad de todas las muertes prevenibles en niños menores de cinco años, especialmente en Latinoamérica, en donde las tasas de desnutrición siguen siendo altas, especialmente en las comunidades indígenas (59).

Igual lo menciona Lui L et al en su análisis sistemático, donde manifiesta que la gastroenteritis aguda es la segunda causa principal de mortalidad y morbilidad infantil, particularmente en países de bajos ingresos. Aunque en los últimos años se ha logrado una reducción del 30% en la mortalidad por diarrea, la gastroenteritis aguda aún representa 550 000 muertes por año en lactantes y niños menores de 5 años (60).

En cuanto al análisis multivariado, en donde se evaluaron los días de estancia hospitalaria, el peso, la necesidad de soporte nutricional y padecer parasitosis relacionada con la enfermedad diarreica aguda, se evidenció el soporte nutricional como factor protector, disminuyendo el riesgo de severidad por enfermedad diarreica aguda en -3,26 por cada día de hospitalización, ajustada al peso del menor que también

reduce el riesgo de severidad en 0,29 y que la parasitosis como comorbilidad incrementa el riesgo de severidad en 2,69 por día

Lo anterior nos lleva a concluir que, tener una alimentación adecuada, seguridad alimentaria y una desparasitación preventiva, dado los factores de riesgo de esta población, previene la mortalidad por enfermedad diarreica aguda; intervenciones estas que pueden ser realizadas desde el primer nivel de atención.

Dado que las enfermedades diarreicas agudas son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, particularmente en el grupo de niños menores de cinco años, la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica (SLIPE) en el año 2018, considera necesario crear y contar con un Comité de Enfermedades Diarreicas (CED), que deberá desarrollar acciones de promoción y prevención de las enfermedades diarreicas agudas, en donde se desplieguen documentos y consensos que señalen las estrategias y líneas de acción claras, que coadyuven al fortalecimiento en el manejo y prevención de la enfermedad diarreica aguda (61), puesto que existe una alta variabilidad en la práctica clínica, un número considerable de intervenciones médicas inapropiadas y una adherencia subóptima a las recomendaciones internacionales.

Todo lo anterior debe llevar a pensar en la necesidad de implementar estrategias que sean costo-efectivas para la prevención de enfermedad diarreica aguda y sus complicaciones, incluida la muerte. Ya que sus causas y consecuencias son

multifactoriales, así también deben ser las intervenciones, como por ejemplo el uso de agua potable, de alcantarillado, educación a padres en cuanto a consumo de alimentos ricos nutricionalmente y seguridad alimentaria, capacitación a médicos tradicionales de las comunidades indígenas sobre tratamientos mixtos (medicina tradicional y occidental) sin poner en peligro la vida de los menores, asegurarse de tener esquemas de vacunación completos, desparasitaciones, capacitaciones a personal de salud de primera línea sobre factores de riesgo, diagnóstico y tratamientos tempranos que puedan anticiparse a evitar complicaciones, incluida la muerte, pues se ha estimado que las intervenciones dirigidas en varios de estos aspectos podrían ser capaces de reducir las muertes como consecuencia de enfermedades diarreicas agudas, hasta en casi dos terceras partes (62).

A pesar de que Colombia cuenta con una cobertura del Sistema General de Seguridad Social en Salud del 94,66% para el 2018 (63), la población indígena sigue siendo una de la más afectadas por problemas de salud prevenibles, como es el caso de la enfermedad diarreica aguda y la desnutrición infantil, y esto se debe a múltiples razones como por ejemplo que viven en áreas de difícil acceso, no posibilidades de agua potable, diferencias en el idioma, y una de las más importantes: diferencias en la cosmovisión del proceso salud-enfermedad, lo que debe llevar al Estado colombiano y específicamente a las entidades responsables del departamento de Risaralda, que cuenta con más de la mitad de la población Embera, a implementar políticas públicas a través de la integración de la interculturalidad en salud, como puente entre la cultura occidental y la cultura indígena, en donde se tenga en cuenta que la salud del individuo

depende además de sus hábitos, de la armonía con la naturaleza, el espíritu, los dioses y su comunidad.

Para llevar a cabo estas políticas públicas debe haber voluntad y agenda política; una adecuada estructura en los servicios de salud y formación de los profesionales de la salud en interculturalidad desde sus estudios técnicos, tecnológicos, profesionales y de posgrado. Esas políticas públicas deben contener capacitación, empleo de la lengua indígena local, alimentación y equipamiento con los elementos tradicionales; diálogo respetuoso con los médicos tradicionales y atención humanizada, entre otros.

Así se brinda una atención en salud de calidad que respeta las diferencias culturales de toda la población, como lo menciona Aguilar M et al en su revisión Salud intercultural y el modelo de salud propio indígena (64).

Tal como lo menciona Hernández J et al en su artículo de revisión sobre cómo se puede abordar la salud en pueblos indígenas de Colombia, donde señala que los servicios de salud con enfoque intercultural incluyen saberes tradicionales en la solución de los problemas de salud y la aceptación de representantes de la comunidad en la planeación de proyectos sanitarios; en la prevención de enfermedades; en la mejoría de la relación médico-paciente, entre otros; como por ejemplo mediante la implementación de diálogos de saberes entre la medicina moderna y la medicina ancestral, que promueve la implementación de modelos de

atención básica en comunidades por medio de la formación de promotores de salud indígenas en temas de autocuidado y medidas de promoción y prevención, de modo que ellos participen activamente en la resolución de sus problemas y, basados en los conocimientos adquiridos, puedan mejorar sus condiciones de vida y disminuir los índices de morbilidad y mortalidad dentro de la Comunidad (65).

Estas recomendaciones también fueron planteadas en la sentencia 187 de 2018 del Juzgado Primero de Familia de Pereira, en donde se hace un llamado de atención a todas las instituciones del Estado a organizarse para la realización integrada de las intervenciones a nivel sanitario, de seguridad alimentaria y en el ámbito educativo, respetando el patrimonio cultural de la comunidad indígena Embera.

Para finalizar, se enfatiza en la importancia de estudios como este, que evalúen la etiología y posibles factores de mal pronóstico en patologías tan frecuentes como la enfermedad diarreica aguda en poblaciones vulnerables como la indígena, y permitan desarrollar estrategias que mejoren la sobrevivencia y disminuyan los desenlaces fatales.

Se hace entonces necesario para desarrollar dichas estrategias más investigaciones como esta, dada la carencia que este tipo de estudios tiene en esta Región, para que sirva como punto de partida a nuevos grupos de investigadores.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. Diarrhoeal disease [internet] WHO Newsroom; 2017 [consultado 2019 Mar 3]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>
2. World Health Organization. The treatment of diarrhoea: a manual for physicians and other senior health workers [internet] WHO Library; 2005 [consultado 2019 Mar 3] Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43209>
3. Benítez A, Durán FM. Gastroenteritis aguda. *Pediatr Integral* [internet]. 2015. [consultado 2019 Mar 2]; XIX (1): 51-57. Disponible en: [https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix01/05/n1-051-057\\_Ana%20Beneitez-int.pdf](https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix01/05/n1-051-057_Ana%20Beneitez-int.pdf)
4. Flórez ID, Contreras JO, Sierra JM, Granados CM, Lozano JM, Lugo LH, Tamayo ME, Acosta JL, Briceño GD, Parra CB, Lalinde MI, Vera JF, Sarmiento F. Guía de Práctica Clínica de la enfermedad diarreica aguda en niños menores de 5 años. Diagnóstico y tratamiento. *PEDIATR* [internet] 2015 [consultado 2019 Mar 12]; 48 (2): 29-46. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-pediatria-213-articulo-guia-practica-clinica-enfermedad-diarreica-S0120491215000075>. Doi: 10.1016/j.rcpe.2015.07.005
5. Ministerio de salud y protección social, Colombia. Análisis de situación de salud (ASIS)



Colombia, Dirección de epidemiología y demografía [internet]. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia; 2020 [consultado 2022 May] Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-2020-colombia.pdf>

6. Delgado MP. Informe del comportamiento de la morbilidad por enfermedad diarreica aguda (EDA), Colombia, 2018 [internet]. Bogotá; [consultado 2022 Abr]. Disponible en: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/ENFERMEDAD%20DIARREICA%20AGUDA\\_2018.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/ENFERMEDAD%20DIARREICA%20AGUDA_2018.pdf)

7. Liu L, Oza S, Hogan D, Chu Y, Perin J, Zhu J, Lawn JE, Cousens S, Mathers C, Black RE. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000-15: an updated systematic analysis with implications for the sustainable development goals. Lancet [internet] 2016 [consultado 2022 Abr];388(10063):3027–3035. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5161777/>. Doi: 10.1016/S0140-6736(16)31593-8

8. Hartman S, Brown E, Loomis E, Russell HA. Gastroenteritis in Children. Am Fam Physician [internet] 2019 [consultado 2022 Abr]1;99(3):159-165. Disponible en: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2019/0201/p159.html>

9. Instituto Nacional de Salud. Comportamiento epidemiológico de la morbilidad por enfermedad diarreica aguda en Colombia 2020 a 2021 [internet]. Bogotá [consultado 2022

Abr]. Disponible en: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2021\\_Boletin\\_epidemiologico\\_semanal\\_30.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2021_Boletin_epidemiologico_semanal_30.pdf)

10. Instituto nacional de salud. informe del comportamiento de la morbilidad por enfermedad diarreica aguda (EDA), Colombia, 2018 [internet]. Bogotá [consultado 2022

Abr]. Disponible en: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/ENFERMEDAD%20DIARREICA%20AGUDA\\_2018.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/ENFERMEDAD%20DIARREICA%20AGUDA_2018.pdf)

11. I Brú JF. Gastroenteritis aguda. *Pediatr Integral* [internet] 2019 [consultado 2022 Abr]; XXIII (7): 348–355. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2019-10/gastroenteritis-aguda-2/>

12. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Defunciones no fetales años 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019 [internet]. Bogotá; [consultado 2019 Abr 1]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/defunciones-no-fetales>.

13. Organización nacional indígena de Colombia. Embera Chami [internet]. Bogotá [consultado 2019 May]. Disponible en: <https://www.onic.org.co/pueblos/1095-embera-chami>.

14. Romero A, Muñoz AP. Caracterización pueblo indígena Embera Chami [internet] Bogotá [consultado 2022 Abr]. Disponible en: <https://www.procuraduria.gov.co/portal/media/file/Caracterizacion%20CHAMI.pdf>

15. Ministerio de salud y protección social. Perfil de salud de la población indígena, y medición de desigualdades en salud. Colombia 2016 [internet] Bogotá [consultado 2022 Abr]. Disponible en:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/Perfil-salud-pueblos-indigenas-colombia-2016.pdf>

16. Florez ID, Al-Khalifah R, Sierra JM, Granados CM, Yepes-Nuñez JJ, Cuello-Garcia C, et al. The effectiveness and safety of treatments used for acute diarrhea and acute gastroenteritis in children: protocol for a systematic review and network meta-analysis. Syst Rev [internet] 2016 [consultado 2019 May]; 20;5:14. Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4728803/pdf/13643\\_2016\\_Article\\_186.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4728803/pdf/13643_2016_Article_186.pdf). Doi: 10.1186/s13643-016-0186-8.

17. Shane AL, Mody RK, Crump JA, Tarr PI, Steiner TS, Kotloff Karen, et al. 2017 Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Infectious Diarrhea. Clin Infect Dis [internet] 2017 [consultado 2019 May]; 65(12): 1963–1973. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5848254/>. Doi: 10.1093/cid/cix959

18. Delgado M. Instituto nacional de salud. Informe del evento XII, enfermedad diarreica aguda, Colombia. 2017 [consultado 2019 Abr]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/EDA%202017.pdf>

19. Lopez D. Secretaria de salud del departamento de Risaralda. Morbi-mortalidad en menores de 5 años de IRA, EDA y DNT, Risaralda. 2019.

20. Dupont C. Diarreas agudas del niño. EMC-Pediatría. [internet]. 2009 [consultado 2019 Jun]; 44(4):1-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1245178909701891>. Doi: 10.1016/S1245-1789(09)70189-1

21. Riverón RL. Fisiopatología de la diarrea aguda. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 1999 [consultado 2019 Jun]; 71(2): 86-115. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75311999000200005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75311999000200005&lng=es).

22. Dennehy PH. Acute Diarrheal Disease in Children: Epidemiology, Prevention, and Treatment. Infect Dis Clin N Am [internet]. 2005 [consultado 2019 May]; 19(3):585-602. Disponible en: <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.utp.edu.co/science/article/pii/S0891552005000395>. Doi 10.1016/j.idc.2005.05.003

23. Manrique FG, Tignell Diane, Bello III SE y Ospina JM. Agentes causantes de Diarrea en Niños Menores de 5 Años en Tunja, Colombia. Rev. salud pública [internet]. 2006

[consultado 2019 Abr]; 8 (1): 88-97. Disponible en:  
<http://www.redalyc.org/pdf/422/42280108.pdf>

24. Freedman SB, Ali Samina, Oleszczuk Marta, Gouin Serge, Hartling Lisa. Treatment of acute gastroenteritis in children: an overview of systematic reviews of interventions commonly used in developed countries. Evid.-Based Child Health [internet]. 2013 [consultado 2019 Jun]; 8(4): 1123–1137. Disponible en:  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ebch.1932>. Doi: 10.1002/ebch.1932

25. Acuña Raul. Diarrea aguda. REV. MED. CLIN. CONDES [internet]. 2015 [consultado 2019 Jun]; 26(5): 676-686. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864015001327>. Doi: 10.1016/j.rmclc.2015.09.010

26. Riechmann Enriqueta, Barrio Josefa, López MJ. Diarrea aguda. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP. [internet] 2010. [consultado 2019 May] 11-20. Disponible en:  
<https://www.seghnp.org/sites/default/files/2017-05/Protocolos%20SEGHNP.pdf>

27. Keusch GT, Walker CF, Das JK, Susan Horton, and Demissie Habte. Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health: Disease Control Priorities, Third Edition (Volume 2). Diarrheal Diseases. [internet] 2016. [consultado 2019 Jun] Chapter 9. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK361905/>

28. Pavlinac PB, Brander RL, Atlas HE, John-Stewart GC, Denno DM, Walson JL. Interventions to reduce post-acute consequences of diarrheal disease in children: a systematic review. BMC public health [internet]. 2018. [consultado 2019 May]; 18(1): 208. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5796301/>. Doi: 10.1186/s12889-018-5092-7
29. Grenov Benedikte, Lanyero Betty, Nabukeera-Barungi Nicolette, Namusoke Hanifa, Ritz Christian, Friis Henrik, et al. Diarrhea, Dehydration, and the Associated Mortality in Children with Complicated Severe Acute Malnutrition: A Prospective Cohort Study in Uganda. J Pediatr [internet]. 2019. [consultado 2019 Abr]; 210: 26 - 33.e3. Disponible en: [https://www.jpeds.com/article/S0022-3476\(19\)30301-4/fulltext](https://www.jpeds.com/article/S0022-3476(19)30301-4/fulltext). Doi: 10.1016/j.jpeds.2019.03.014
30. Nhampossa Tacilta, Sigauque Betuel, Machevo Sonia, Macete Eusebio, Alonso Pedro, Bassat Quique, et al. Severe malnutrition among children under the age of 5 years admitted to a rural district hospital in southern Mozambique. Public Health Nutrition [internet]. 2013. [consultado 2019 Mar]; 16(9): 1565-1574. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/severe-malnutrition-among-children-under-the-age-of-5-years-admitted-to-a-rural-district-hospital-in-southern-mozambique/DA52E904D95B9E5C3A34DC28FC4F3DAD>. Doi: 10.1017/S1368980013001080

31. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (UK). Diarrhoea and Vomiting Caused by Gastroenteritis: Diagnosis, Assessment and Management in Children Younger than 5 Years. [internet] 2009. [consultado 2019 May];84. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK63841/>

32. Organización Panamericana de la Salud. Libro clínico: Atención Integrada a las Enfermedades prevalentes de la infancia. Tercera ed. Bogotá 2012. [consultado 2019 Abr]; 1-886. Disponible en: [http://www2.udea.edu.co/webmaster/unidades\\_academicas/medicina/nacer/0813-aiep-clinico-2016.pdf](http://www2.udea.edu.co/webmaster/unidades_academicas/medicina/nacer/0813-aiep-clinico-2016.pdf)

33. Schroder K, Battu A, Wentworth L, Houdek J, Fashanu C, Wiwa O, et al. Increasing coverage of pediatric diarrhea treatment in high-burden countries. J Glob Health [internet]. 2019. [consultado 2019 May]; 9(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6513503/>. Doi: 10.7189/jogh.09.010503

34. Brandt KG, De Castro MM, Da Silva GA. Acute diarrhea: evidence-based management. J Pediatr [internet]. 2015. [consultado 2019 Jun]; 91(6):S36–43. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755715001205?via%3Dihub>. Doi: 10.1016/j.jpmed.2015.06.002

35. Gregorio GV, Gonzales ML, Dans LF and Martinez EG. Polymer-based oral rehydration solution for treating acute watery diarrhoea. Cochrane Database Syst Rev

[internet]. 2016. [consultado 2019 Jul]; 12(12). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5450881/>. Doi: 10.1002/14651858.CD006519.pub3

36. Kulkarni H, Mamtani M, Patel A. Roles of zinc in the pathophysiology of acute diarrhea. *Curr Infect Dis Rep* [internet]. 2012. [consultado 2019 Jul]; 14(1): 24–32. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11908-011-0222-8>. Doi: 10.1007/s11908-011-0222-8

37. Mejía A, Atehortúa S, Flórez ID, Sierra JM, Mejia ME, Ramírez C. Cost-effectiveness analysis of zinc supplementation for treatment of acute diarrhea in children younger than 5 years in Colombia. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* [internet]. 2015. [consultado 2019 Jul]; 60(4):515–20. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25406524>. Doi: 10.1097/MPG.0000000000000638.

38. Allen S, Martinez E, Gregorio G, Dans L. Probiotics for treating acute infectious diarrhoea. *Cochrane Database Syst Rev* [internet]. 2010. [citado 2019 Jun]; 11. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6532699/>. Doi: 10.1002/14651858.CD003048.pub3

39. Dalfa RA, El Aish KIA, El Raai M, El Gazaly N, Shatat A. Oral zinc supplementation for children with acute diarrhoea: a quasi-experimental study. *Lancet* [internet]. 2018. [citado 2019 Jul]; 391(36). Disponible en:



[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)30402-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)30402-1/fulltext). Doi: 10.1016/S0140-6736(18)30402-1

40. Schnadower David, Tarr PI, Casper Charles, Gorelick MH, Dean Michael, O'Connell KJ, et al. Lactobacillus rhamnosus GG versus Placebo for Acute Gastroenteritis in Children. N Engl J Med [internet]. 2018. [citado 2019 Jun]; 379: 2002-2014. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1802598>. Doi: 10.1056/NEJMoa1802598

41. Urbańska Magdalena, Szajewska Hania. The efficacy of Lactobacillus reuteri DSM 17938 in infants and children: a review of the current evidence. Eur J Pediatr [internet]. 2014. [citado 2019 Jul]; 173(10): 1327–1337. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4165878/>. Doi: 10.1007/s00431-014-2328-0

42. Freedman SB, Williamson-Urquhart Sarah, Farion KJ, Gouin Serge, Willan Andrew, Poonai Naveen, et al. Multicenter Trial of a Combination Probiotic for Children with Gastroenteritis. N Engl J Med [internet]. 2018. [citado 2019 Jun]; 379: 2015-26. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1802597>. Doi: 10.1056/NEJMoa1802597

43. Vernisse Dupont. Anti-diarrheal effects of diosmectite in the treatment of acute diarrhea in children: a review. Paediatr Drugs [internet]. 2009. [citado 2019 Jul]; 11(2):89–99. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.2165%2F00148581-200911020-00001>. Doi: 10.2165/00148581-200911020-00001

44. Das RR, Sankar J, Naik SS. Efficacy and safety of diosmectite in acute childhood diarrhoea: A meta-analysis. Arch Dis Child [internet]. 2015. [citado 2019 Jun]; 100(7):704–12. Disponible en: <https://adc.bmj.com/content/100/7/704.long>. Doi: 10.1136/archdischild-2014-307632

45. Guarino A, Ashkenazi S, Gendrel D, Lo Vecchio A, Shamir R, Szajewska H. European society for pediatric gastroenterology, hepatology, and nutrition/european society for pediatric infectious diseases evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe: Update 2014. J Pediatr Gastroenterol Nutr [internet]. 2014. [citado 2019 Jun]; 59(1):132–52. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24739189>. Doi: 10.1097/MPG.0000000000000375.

46. Sharika Nuzhat, Rafiqul Islam, Tahmeed Ahmed, Shafiqul Alam Sarker, Azharul Islam Khan, Sutopa Purkayastha, et al. Impact of Routine Counseling on Breastfeeding Status in Hospitalized Infants Below 6 Months: Observation From a Large Diarrheal Disease Hospital in Bangladesh. Glob Pediatr Health [internet]. 2019. [citado 2019 Jul]; 6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6572883/>. Doi: 10.1177/2333794X19854942

47. Lopez M, Villalpando S, Fajardo A. Breast-feeding lowers the frequency and duration of acute respiratory infection and diarrhea in infants under six months of age. J Nutr

[internet]. 1997. [citado 2019 Jun]; 127(3): 436-443. Disponible en: <https://academic.oup.com/jn/article/127/3/436/4728732>. Doi: 10.1093/jn/127.3.436

48. Lamberti LM, Walker CL, Noiman A, Victora C, Black RE. Breastfeeding and the risk for diarrhea morbidity and mortality. BMC Public Health [internet]. 2011. [citado 2019 Jul]; 11(3): S15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3231888/>. Doi: 10.1186/1471-2458-11-S3-S15

49. Agegnehu MD, Bewket Zeleke L, Goshu YA, Ortibo YL, Mehretie Y. Diarrhea Prevention Practice and Associated Factors among Caregivers of Under-Five Children in Enemay District, Northwest Ethiopia. J Environ Public Health [internet]. 2019. [citado 2019 Jul]; 1-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6535883/pdf/JEPH2019-5490716.pdf>. Doi: 10.1155/2019/5490716

50. Guarino A, Lo Vecchio A, Dias JA, Berkley JA, Boey C, Bruzzese D, et al. Universal Recommendations for the Management of Acute Diarrhea in Nonmalnourished Children. J Pediatr Gastroenterol Nutr [internet]. 2018. [citado 2022 Feb];67(5):586-593. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7116696/pdf/EMS113478.pdf>. Doi: 10.1097/MPG.0000000000002053.

51. Cardona JA. Sistema médico tradicional de comunidades indígenas Emberá-Chamí del Departamento de Caldas-Colombia. Rev. salud pública [internet]. 2012. [citado 2022

Mar];14(4):630-643.

Disponible

en:

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-00642012000400008](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642012000400008).

52. Alparo Indhira, Hurtado Fabiani, Rocío Nelly, Herrera Nadia. Factores de riesgo para enfermedad diarreica aguda con deshidratación grave en pacientes de 2 meses a 5 años.

Rev. bol. ped. [internet]. 2014. [citado 2022 Mar]; 53 (2):65-70. Disponible en:

[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-)

[06752014000200002#:~:text=Los%20factores%20conocidos%20que%20incrementan,con%20signos%20de%20desnutrici%C3%B3n3](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752014000200002#:~:text=Los%20factores%20conocidos%20que%20incrementan,con%20signos%20de%20desnutrici%C3%B3n3).

53. Brennhofer S, Reifsnider E, Bruening M. Malnutrition coupled with diarrheal and respiratory infections among children in Asia: A systematic review. Public Health

Nurs.[internet]. 2017. [citado 2022 Mar];34(4):401-409. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27354205/>. Doi: 10.1111/phn.12273

54. Russell EA, Daza C, Attia SL, Genisca AE, Palomino A, Headrick A, et al. Childhood malnutrition within the indigenous Wayuú children of northern Colombia. Glob Public

Health. [internet]. 2020. [citado 2022 Mar];15(6):905-917. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31944923/>. Doi: 10.1080/17441692.2020.1712448

55. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, el Ministerio de Salud y Protección Social, el Instituto Nacional de Salud y el Departamento Administrativo para la Prosperidad

Social. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional ENSIN 2015. [internet]. Colombia:

ministerio de salud y protección social; 2015 [consultado 2022 Ene]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/libro-ensin-2015.pdf>

56. Mena Meléndez L. Ethnoracial child health inequalities in Latin America: Multilevel evidence from Bolivia, Colombia, Guatemala, and Peru. *SSM Popul Health*. [internet]. 2020. [citado 2022 Mar]; 3(12):100673. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7567948/pdf/main.pdf>. Doi: 10.1016/j.ssmph.2020.100673.

57. Kann S, Bruennert D, Hansen J, et al. High Prevalence of Intestinal Pathogens in Indigenous in Colombia. *J Clin Med*. [internet]. 2020. [citado 2022 Mar]; 9(9):2786. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7564226/pdf/jcm-09-02786.pdf>. Doi: 10.3390/jcm9092786.

58. Escobar AL, Coimbra CE Jr, Welch JR, Horta BL, Santos RV, Cardoso AM. Diarrhea and health inequity among Indigenous children in Brazil: results from the First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition. *BMC Public Health*. [internet]. 2015. [citado 2022 Feb]; 27(15):191. Disponible en: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-015-1534-7>. Doi: 10.1186/s12889-015-1534-7.

59. Russell EA, Daza Atehortua C, Attia SL, Genisca AE, Palomino Rodriguez A, Headrick

A, Solano L, Camp EA, Galvis AM, Crouse HL, Thomas JA. Childhood malnutrition within the indigenous Wayuú children of northern Colombia. *Glob Public Health*. [internet]. 2020. [citado 2022 Mar];15(6):905-917. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31944923/>. Doi: 10.1080/17441692.2020.1712448.

60. Liu L, Oza S, Hogan D, Perin J, Rudan I, Lawn JE, et al. Global, regional, and national causes of child mortality in 2000-13, with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis. *Lancet*. [internet]. 2015. [citado 2022 Feb]; 31;385(9966):430-40. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25280870/>. Doi: 10.1016/S0140-6736(14)61698-6.

61. Herrera IF, Comas Andreu, 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 Latin Infect Pediatr*. [internet]. 2018. [citado 2022Feb]; 31(1): 8-16. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/infectologia/lip-2018/lip181c.pdf>

62. Petri WA, Miller M Jr, Binder HJ, Levine MM, Dillingham R, Guerrant RL. Enteric infections, diarrhea, and their impact on function and development. *J Clin Invest*. [internet] 2008. [citado 2022 Mar]; 118(4):1277-1290. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2276781/pdf/JCI0834005.pdf>. Doi: 10.1172/JCI34005.

63. Ministerio de Salud y Protección social. Comportamiento del aseguramiento. Bogotá: Gobierno de Colombia; 2019. [internet] Bogotá [citado 2022 Abr]. Disponible en: <https://bit.ly/2DKirGy>.

64. Aguilar Mirelly, Tobar MF, García HA. Salud intercultural y el modelo de salud propio indígena. Rev. Salud Pública. [internet] 2020 [citado 2022 May]; 22(4): 1-5. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v22n4/0124-0064-rsap-22-04-e187320.pdf>

65. Hernández JM, Calle MC, Ospina MC, Herrera Laura, Roldán MD, Martínez LM. Enfoque intercultural de salud en la población indígena que vive en territorio colombiano. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Cauca. [internet] 2021 [citado 2022 May]; 23(1):23-31. Disponible en: <file:///Users/adrianasabogali/Downloads/1515-Archivo%20principal%20del%20arti%CC%81culo-6907-1-10-20210627.pdf>

## 12. ANEXOS

### 12.1. Anexo 1. Instrumento

<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>		
Identificación		
EPS		
Género		
Etnia		
Edad		
Peso		
Talla		
IMC		
Fecha de ingreso		
Fecha de egreso		
Días de estancia		
Requirio UCI/# días		
<b>TRATAMIENTO</b>	<b>SI/NO</b>	<b>NOMBRE</b>
Lev		
Zinc		
Sro		
Antibiotico		
Electrolitos		
Probiotico		
Soporte nutricional		
<b>JAIBANA</b>	<b>SI/NO/BEBIDA, CANTOS, BAÑOS, ENTIERRO</b>	
Consulta a Jaibana		
Intervencion del Jaibana		
<b>PATOLOGIAS ASOCIADAS</b>	<b>SI/NO</b>	
Neumonia		
Desnutrición		
Parasitosis		
Pelagra		
Otros		
	<b>SI/NO</b>	<b>CUAL</b>
Estado acido-base		
T. Electrolitico		
Mo aislado		