

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

**DETERMINACIÓN DEL MANEJO ADECUADO DE DIARREA AGUDA EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DEL
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL DISTRITO 17D03 DE LA CIUDAD
DE QUITO EN EL AÑO 2019.**

AUTORES

- Nathali Viviana Calderón Martínez
- Olga Cristina Solís Solís

DIRECTOR

Dr. Xavier Sánchez

Octubre, 2021

Quito -Ecuador

AGRADECIMIENTO

Nathali Calderón

Quiero agradecer a Dios que ha sido el motor que ha guiado mi vida, él me abrió espacio en esta especialidad y de su mano he ido alcanzando mis objetivos.

A mi esposo que con mucha paciencia y amor me ha apoyado en todo sentido, en medio del desánimo siempre ha tenido palabras de aliento, ha sido un gran padre para que mis hijos no sufran largas horas de mi ausencia.

A mis hijos por ser la razón para completar al máximo mi esfuerzo, para ser un ejemplo de superación en sus vidas.

A mis padres por darme palabras de aliento, y con acciones han puesto su granito de arena en días críticos de ausencia de papá y de mamá.

A mis amigos y compañeros que han hecho de estos 3 años más llevaderos y así cumplir metas juntos.

Cristina Solís

Agradezco a Dios porque me ha guiado y acompañado a lo largo de mi vida, y ha sido quien me ha conducido en la realización de la Especialidad de Medicina Familiar y Comunitaria.

A mis padres por su apoyo y amor incondicional, quienes han sido mi fuerza y sostén en aquellos momentos de incertidumbre.

A mis amigos y compañeros de Especialidad con quienes formamos un lazo de amistad, soporte emocional y clínico, para juntos cumplir nuestra meta.

Índice

ABREVIATURAS	4
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN	7
OBJETIVOS	8
OBJETIVO GENERAL	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
REVISIÓN DE LA LITERATURA	9
METODOLOGÍA	17
SITIO DE ESTUDIO Y POBLACIÓN:	17
DISEÑO DE ESTUDIO	17
FUENTES DE INFORMACIÓN	17
ANÁLISIS DE DATOS	18
CONSIDERACIONES BIOÉTICAS	18
RESULTADOS:	18
DISCUSIÓN	23
CONCLUSIONES	27
ANEXOS	28
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	29

TABLA 1. PRINCIPALES ETIOLOGÍAS Y CARACTERÍSTICAS DE ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA EN NIÑOS.....	11
TABLA 2. ESCALA CLÍNICA DE DESHIDRATACIÓN	13
TABLA 3. SIGNOS Y SÍNTOMAS DE BANDERAS ROJAS	13
TABLA 4. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	19
TABLA 5. CUMPLIMIENTO LOS PARÁMETROS SEGÚN AIEPI.....	20
TABLA 6. ANTIMICROBIANOS UTILIZADOS EN ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA EN NIÑOS.....	20
TABLA 7. FACTORES ASOCIADOS A PRESCRIPCIÓN DE ANTIMICROBIANOS.....	22
TABLA 8. FACTORES DE RIESGO AJUSTADOS PARA PRESCRIPCIÓN DE ANTIMICROBIANOS	23

ABREVIATURAS

AIEPI:	Atención Integral de Enfermedades Prevalentes en la Infancia
EDA:	Enfermedad diarreica aguda
OPS:	Organización Panamericana de la Salud
MSP:	Ministerio de Salud Pública del Ecuador
OMS:	Organización Mundial de la Salud
ENDEMAIN:	Encuesta Demográfica Materno Infantil
RO:	Rehidratación oral
SRO:	Sales de rehidratación oral
DE:	Desviación Estándar

RESUMEN

Antecedentes: Las enfermedades diarreicas en niños, son altamente prevalentes; sin embargo, su manejo farmacológico, en especial con antimicrobianos, sigue siendo motivo de discusión. **Objetivo:** Determinar el cumplimiento establecidos por los lineamientos de la guía de atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia (AIEPI) en el caso de diarrea aguda en niños menores de 5 años en el Distrito 17D03 de la ciudad de Quito del MSP en el año 2019. **Metodología:** Estudio analítico, observacional, transversal. Se evaluaron 359 historiales clínicos de niños menores de 5 años. Se evaluó el cumplimiento de cada uno de los parámetros del protocolo AIEPI para el caso de niño con diarrea aguda y el uso de antibióticos en dichos casos. Se diseñó un modelo de regresión logística binaria y multivariada para de factores relacionados al uso de antibióticos en diarrea aguda en niños. **Resultados:** La media de edad de los prescriptores fue de 40.5 años (DE: 13.4). El 49.3% de las atenciones fueron realizadas por médicos generales. La media de edad de los pacientes fue de 2 años (DE: 1.4). Se utilizaron antimicrobianos en el 38.2% de casos. Metronidazol se utilizó en el 17.5% y Cotrimoxazol en el 13.4% de casos. Los factores asociados a prescripción de antimicrobianos fueron: sexo femenino en el prescriptor (ORa: 2.24, IC95%: 1.26 – 4.00, p=0.006), edad del prescriptor entre 25 a 34 años (ORa: 1.86, IC95%: 1.06 – 3.28, p=0.030), edad del paciente (1-2 años) (ORa: 2.04, IC95%: 1.04 – 4.03, p=0.038), edad del paciente (3-5 años) (ORa: 4.42, IC95%: 2.13 – 9.18, p<0.0001), más de 5 diarreas/día (ORa: 2.58, IC95%: 1.60 – 4.16, p<0.0001). **Conclusión:** la edad y sexo del prescriptor, edad de 1 a 5 años en el paciente y frecuencia de deposiciones, son factores determinantes para la prescripción de antimicrobianos en enfermedad diarreica aguda.

Palabras clave: Diarrea, Prescripción de Medicamentos, Atención Primaria de la Salud, Pediatría, Antimicrobianos

ABSTRACT

Background: Diarrhea is one of the most prevalent diseases in children, but their pharmacological management, especially anti-infective agents, is still a cause of debate. **Aim:** To determine the accomplishment of IMCI guidelines for treating diarrhea in children under five years old at 17D03 District in Quito in 2019.

Material and Methods: Cross-sectional, observational, and analytical study. A total of 359 clinical reports were reviewed. Qualitative variables were analyzed with absolute frequencies and relative frequencies. Quantitative variables were analyzed with central tendency measures (media) and dispersion measures (standard deviation). A binary and multivariate logistic regression model was designed to obtain odds ratios (OR).

Results: The median age of healthcare providers was 40.5 years (SD: 13.4). General practitioners provided 49.3% of medical attention. The median age of children was two years (SD: 1.4). An anti-infective agent was prescribed in 38.2% of patients. Metronidazole and Cotrimoxazole were used in 17.5% and 13.4% of patients, respectively. Factors related with anti-infective prescription were: female provider (aOR: 2.24, CI95%: 1.26 – 4.00, p=0.006), age of provider (25 to 34 years) (aOR: 1.86, CI95%: 1.06 – 3.28, p=0.030), age of children (1-2 years) (aOR: 2.04, CI95%: 1.04 – 4.03, p=0.038), age of children (3-5 years) (aOR: 4.42, CI95%: 2.13 – 9.18, p<0.0001) and over 5 diarrheas per day (aOR: 2.58, CI95%: 1.60 – 4.16, p<0.0001).

Conclusion: gender and age of provider, children aged between 1 to 5 years, and diarrhea frequency are the determinant factors for an anti-infective prescription for managing acute diarrhea in children.

Keywords: Diarrhea, Drug Prescription, Primary Health Care, Pediatrics, Anti-Infective Agents

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades diarreicas son la segunda mayor causa de muerte de niños menores de cinco años, y ocasionan la muerte de 525.000 niños cada año (Organización Mundial de la Salud, 2017), constituye una de las primeras causas de consulta más frecuentes del primer nivel de atención de salud en el Ecuador y cuya consecuencia principal es el riesgo de deshidratación, con predominio en niños con factores de riesgo. (Paredes Vera, 2019). En Ecuador en los centros de atención de primer nivel se aplican protocolos para su atención, por ello es de especial interés determinar el cumplimiento dado por los lineamientos de la guía de atención integral a las enfermedades prevalentes de la infancia (AIEPI)(Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2019) en los casos de diarrea aguda en menores de 5 años, para adoptar las medidas necesarias en el cumplimiento correcto de las mismas.

El proceso de prescripción apropiada de medicamentos continúa siendo un problema a nivel de salud pública en Ecuador, en un estudio previo realizado en el Hospital Vozandes Oriente, establecimiento privado, se evidenció un 73.9% de prescripción de antibióticos cuyos factores principales fueron la influencia de opinión de los médicos especialistas y la demanda de los familiares (Parreño, S., Villcres, 2012); a pesar de que, los médicos especialistas conocían la guía clínica de referencia para el país (AIEPI); sin embargo, no se conoce el nivel de cumplimiento de la guía en establecimientos públicos del Ministerio de Salud del Ecuador.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar el cumplimiento de los lineamientos de la guía de atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia (AIEPI) en el caso de diarrea aguda en niños menores de 5 años en el Distrito 17D03 de la ciudad de Quito del MSP en el año 2019.

Objetivos Específicos

- Determinar los principales métodos de diagnóstico que se utilizan para la atención de enfermedades diarreicas agudas en el primer nivel de atención del MSP del distrito 17D03 de la ciudad de Quito.
- Determinar los medicamentos antimicrobianos que con mayor frecuencia se prescriben en enfermedades diarreicas agudas en el primer nivel de atención del MSP del distrito 17D03 de la ciudad de Quito.
- Identificar la proporción de prescripción antibiótica en la enfermedad diarreica aguda en el primer nivel de atención del MSP del Distrito 17D03 de la ciudad de Quito.
- Identificar los patrones de prescripción antibiótica en enfermedades diarreicas agudas en el primer nivel de atención en salud del MSP del Distrito 17D03 de la ciudad de Quito.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

La diarrea aguda (DA) se define como disminución en la consistencia de las heces fecales, estas pueden ser blandas o líquidas, pueden ir desde tres o más en 24 horas (Flórez et al. 2015), y/o aumento en la frecuencia de las evacuaciones, con una duración en promedio de menos de siete días hasta menos de catorce días (Rybak and Titomanlio 2020).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que la enfermedad diarreica aguda EDA causa alrededor de 1.5 millones de muertes de niños por año (Salvador Zubirán & Herrero, 2021). La EDA se encuentra entre las cinco causas principales de muerte en todo el mundo y es la segunda causa de muerte en menores de cinco años (Rybak and Titomanlio 2020), siendo más común en países en vías de desarrollo, debido a condiciones ambientales, agua contaminada más saneamiento inadecuado (Salvador Zubirán & Herrero, 2021).

En Latinoamérica, la EDA se encuentra entre las cinco enfermedades causantes de mortalidad; constituye el 60 a 80% de las consultas pediátricas en los servicios de salud, y aproximadamente el 40 a 50% de hospitalizaciones (Paredes Vera, 2019). En Ecuador, la población pediátrica representa el cuarto lugar de morbilidad por EDA. Datos del MSP Ecuador señala que la mayor prevalencia de EDA por rotavirus ocurre en los niños menores de 5 años, con incremento de hospitalizaciones en los infantes de 1 a 2 años. (Campaña & Manzano, 2019). Estudios realizados en la Zona 7 de Ecuador y en la Provincia de Cotopaxi encontraron una prevalencia de EDA en niños menores de 1 año (46.67%), a dicha patología se halló relación con lactancia materna no exclusiva, agua insegura, lavado de manos inadecuado, la mala eliminación de excretas, bajo peso y hacinamiento. (Domínguez, 2019). (Campaña & Manzano, 2019)

En Ecuador en los centros de atención de primer nivel se aplican protocolos para su atención, por ello es de especial interés determinar el cumplimiento dado por los lineamientos de la guía de atención integral a las enfermedades prevalentes de la infancia AIEPI, (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2019) en los casos de diarrea aguda en menores de 5 años, para adoptar las medidas necesarias en el cumplimiento correcto de las mismas.

La etiología de la EDA en niños menores de 5 años es de origen infecciosa, aunque el agente causal difiere de acuerdo con el grupo etario, la localización geográfica y el tipo de diarrea. Los microorganismos responsables de esta enfermedad son, los virus entre 50-70%, bacterias entre 15-20% y parásitos entre 10 y el 15%. El rotavirus se presenta con más frecuencia en niños menores de dos años, mientras que, *Shigella* en niños de dos a cinco años, *Cryptosporidium* en menores de un año, y en poca frecuencia en mayores de dos años (*Approach to the child with acute diarrhea in resource-limited countries - UpToDate*, s. f.). En un estudio en Colombia las bacterias identificadas con mayor frecuencia son *Escherichia coli* (entero-patógena, y entero-toxigénica, principalmente) y *Salmonella* (alrededor del 10%); menos frecuente se aíslan *Campylobacter* y *Shigella* (menos de 6%); pero hasta en el 45% de los niños no se logra identificar un patógeno específico (Flórez et al., 2015). Los norovirus han sido atribuidos ser responsables del 25% de los casos una cohorte comunitaria de 199 niños con episodios diarreicos; pero se estima una prevalencia de 5% porque se caracteriza por ser asintomático, portador y co-patógeno (*Approach to the child with acute diarrhea in resource-limited countries - UpToDate*, s. f.).

Los niños menores de 2 años tienen mayor riesgo de presentar gastroenteritis aguda, niños menores de 6 meses mayor probabilidad de tener deshidratación por rotavirus y *Escherichia coli enterotoxigénica* (Nic Fhogartaigh & Edgeworth, 2009), (Lo Vecchio et al., 2016), (Arco et al., 2019). También se encuentran asociados el déficit de zinc, no haber recibido lactancia materna, asistencia a guardería o a instituciones a largo plazo, mala higiene de manos, exposición a animales o mascotas, presencia de enfermedades graves o inmunodeprimidos, alimentos y agua contaminados.

La historia clínica es el paso inicial, en la evaluación de pacientes con EDA, debe incluir el inicio y duración de los síntomas, las características de la diarrea (hay o no sangre), el grado de deshidratación (Tabla 2), signos y síntomas con banderas rojas (Tabla 3) que indiquen necesidad de tratamiento agresivo.

Las principales causas de EDA en menores de 5 años, se presentan en la Tabla 1

Tabla 1. Principales etiologías y características de enfermedad diarreica aguda en niños

Síndrome	Agente etiológico	Características
Diarrea aguda acuosa Heces acuosas, dura de 3-7 días, puede haber moco y se acompaña de fiebre	Rotavirus	Más frecuente en niños de 4 meses a 2 años, en época invernal, muy contagioso intrafamiliar y guarderías transmisión fecal-oral. El virus se elimina en las heces hasta 21 días desde el inicio de los síntomas.
	<i>Escherichia coli</i> enteropatógena y enterotoxigénica	Ocurre en niños menores de 5 años Heces acuosas abundantes
	Norovirus	Altamente contagioso. Breve período de incubación desde 24 a 48 horas. El inicio es brusco con predominio de vómitos intensos que duran entre 12 a 60 horas y diarrea.
	Cryptosporidium	Los brotes se producen después de la exposición a alimentos o aguas contaminadas. Ocurre en niños menores de 1 año
	<i>Vibrio cholerae</i>	Se asocia con enfermedades endémicas y epidémicas. Se caracteriza por diarreas en apariencia “agua de arroz” y vómito. Puede progresar rápidamente a deshidratación y shock
	<i>Staphylococcus aureus</i>	Transmitido por la ingestión de alimentos contaminados lácteos, huevos, carnes y ensaladas. Períodos de incubación 1 a 6 horas. Autolimitada en 24 horas La toxina termoestable preformada afecta al intestino delgado con vómito profuso y dolor abdominal
	Giardia	Se transmite por la ingestión de quistes, se transmite por aguas contaminadas, de persona a persona principalmente en guarderías. Se presenta con hinchazón, flatulencia, diarrea explosiva y maloliente. Las heces pueden ser pálidas y flotar en el inodoro (malabsorción de grasas).

Diarrea invasiva (disentería)

Se caracteriza por presencia de sangre en las heces, acompañado de fiebre, dolor abdominal y vómito

Shigella spp.

Período de incubación de 1 a 6 días. El serotipo I de *S. dysenteriae* produce toxina Shiga y está asociado con epidemias de enfermedad grave. Puede causar complicaciones como prolapso rectal, megacolon tóxico, perforación intestinal, convulsiones, encefalopatía y sepsis
Pacientes no tratados pueden excretar bacterias en heces hasta por 2 semanas

Campylobacter jejuni

Suele afectar a niños menores de 5 años. Se transmite por ingestión de alimentos poco cocidos, leche cruda o queso, animales infectados, persona a persona.
Se presenta con vómito y diarrea que suele durar de 5 a 14 días

Salmonella

Serotipo no typhi incubación de 6 a 48 horas, excreción fecal prolongada durante varias semanas. Diarreas con o sin sangre que duran de 2 a 5 días. Se puede desarrollar estado de portador crónico, las bacterias residen en la vesícula biliar.
Serotipo typhi, más invasivo.
Período de incubación 6 a 30 días
Se presenta con fiebre entérica, caracterizado por fiebre, bacteriemia, hemorragia intestinal y perforación. Los lactantes son principalmente más vulnerables.

Entamoeba histolytica

Causa frecuente en países en desarrollo. Cuadro clínico de difícil distinción con Shigella u otras bacterias.

Escherichia coli enterohemorrágica

Produce una toxina similar a Shigella, y presenta un cuadro clínico parecido. Período de incubación entre 3-4 días.
Se presenta con diarrea sanguinolenta, vómito, leucocitosis, fiebre suele estar ausente.
Se puede complicar con síndrome urémico hemorrágico

Referencias: (Harris & Pietroni, 2020); (Payne et al., 2013); (*Rotavirus Gastroenteritis*, s. f.); (Nic Fhogartaigh & Edgeworth, 2009), (Lo Vecchio et al., 2016) (Arco et al., 2019)

El niño con ingestión oral normal, diuresis normal y sin vómitos, cuyos datos son informados por el cuidador, orientan a una probabilidad baja de tener implicación clínica significativa. Es relevante realizar un adecuado examen físico donde se valora el estado de hidratación en base a 4 parámetros principales: apariencia, ojos, mucosas orales y lágrimas (Hartman et al., 2019); (Rybak & Titomanlio, 2020).

Tabla 2. Escala clínica de deshidratación

Características	Deshidratación leve (<3%)	Deshidratación moderada (3-6%)	Deshidratación grave (> 6%)
Apariencia *	Normal, piel rosada	Irritable, presenta sed, inquieto o letárgico, piel pálida	Apático, sediento somnoliento, piel fría, sudorosa, amoratada, comatoso
Ojos*	normales	ojerosos, hundidos	muy hundidos, hipotónicos
Mucosas orales*	húmedas	labios secos, pegajoso	muy secas, lengua rasposa
Lágrimas*	presentes	Escasas	Ausentes
Fontanela	normal	Hundida	Deprimida
Pérdida de peso ⁺	<5%	5-10%	>10%
Frecuencia cardíaca	Normal	Taquicardia	Taquicardia y llenado capilar prolongado
Frecuencia respiratoria	Normal	Normal	Aumentada
Orina	Normal	Concentrada	Oliguria o anuria
Pliegue cutáneo ⁺⁺	Ausente	Ausente	Persistente

*Datos esenciales al valorar estado de deshidratación en examen físico

+ Mejor marcador de gravedad, requiere peso previo

++ Signo raramente observado en niños

Tabla 3. Signos y síntomas de banderas rojas

Alteración del estado de consciencia
 Vómito de contenido bilioso y/o sanguinolento
 Cianosis
 Llanto inconsolable, excesiva irritabilidad
 Erupción petequiral
 Llenado capilar lento
 Respiración rápida
 Temperatura $\geq 40^{\circ}\text{C}$
 Apariencia tóxica
 Edad menor a 6 meses o con bajo peso corporal

Adaptado de: (Hartman et al., 2019)

La anamnesis completa y un completo examen físico, tomando en cuenta los 4 parámetros esenciales mencionados anteriormente son suficientes. Exámenes complementarios tienen una baja calidad de evidencia, por lo que no deben solicitarse en EDA con deshidratación leve a moderada. El coprocultivo está indicado en pacientes con sospecha de bacteriemia, septicemia, inmunodeprimidos, duración de síntomas más de 7 días y cuando haya intoxicación alimentaria colectiva (Rybak & Titomanlio, 2020). Se recomienda solicitar glucosa inmediatamente en caso de estado mental alterado o letargo, electrolitos en caso de deshidratación grave e ingreso hospitalario (Nic Fhogartaigh & Edgeworth, 2009), (Lo Vecchio et al., 2016) (Arco et al., 2019).

El enfoque del tratamiento es corregir las pérdidas de líquidos y electrolitos, en compañía de una nutrición adecuada y control de las comorbilidades que presente el niño o niña. Si conocemos la causa subyacente de la enfermedad se debe seguir directrices para el tratamiento de acuerdo con la etiología (Mark, 2021).

Enfocados en la guía de Atención Integrada a Enfermedades prevalentes de la Infancia (AIEPI) del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP), que es el que nos da pauta en el tratamiento aconseja tomar en cuenta respuestas afirmativas de los padres o cuidador del niño en ellas se destaca (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2019):

¿Desde hace cuantos días el niño tiene diarrea?

¿Hay sangre en las heces?

¿Ha recibido algún medicamento?

Por otro lado, el examinador debe evaluar de la siguiente forma:

¿Esta letárgico o inconsciente?

¿Está tranquilo e irritable?,

Determinar si tiene los ojos hundidos, ofrecer líquidos observar si:

¿Bebe mal o no puede beber?,

¿Bebe ávidamente con sed?

Observar signo del pliegue, si existe pliegue si este al pellizcarlo vuelve al estado anterior o si es más de 2 segundos o vuelve lentamente en menos de 2 segundos

Estos últimos puntos toman en cuenta a la deshidratación como una de las causas más comunes por la que acude un niño a consulta ya sea de emergencias o de consulta externa. El enfoque se encuentra en la evaluación de la diarrea aguda que causa deshidratación, se debe tomar en cuenta que el manejo inadecuado o la simple omisión de ésta puede conducir a los pacientes a complicaciones totalmente prevenibles como shock hipovolémico, falla renal, alteraciones del estado de conciencia e incluso la muerte; lo que hace de vital importancia el completo manejo de una paciente que cursa con algún estado de deshidratación, individualizando el tratamiento para así corregir la deshidratación (Carranza et al., 2016).

Estas preguntas del AIEPI pueden definir la clasificación de la diarrea de acuerdo con el grado de deshidratación y de esta manera enfocar el tratamiento que puede ser clasificado como “*No tiene deshidratación*” cuando no cumple ningunos de los signos ya mencionados (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2019); en este caso el Plan A de hidratación se lo hace en domicilio, donde indica cuatro pautas: recomendar mayor ingesta de líquidos, suplementación con zinc, continuar alimentación, indicación de cuándo regresar a consulta y establecer signos de alarma para acudir a emergencia: empeoramiento del cuadro, deja de comer o beber, somnolencia, fiebre, presencia de convulsiones y diarrea con presencia de sangre.

En caso de que en la evaluación sea clasificado como “*Deshidratación*”; es decir, cumple con dos de los siguientes signos: intranquilidad, irritabilidad, ojos hundidos, bebe ávidamente con sed o signo del pliegue se recomienda el Plan B para tratar la deshidratación por vía oral de acuerdo al protocolo establecido. De igual forma en los casos de “*Deshidratación grave*”, si cumple criterios de letargia o inconsciencia, ojos hundidos, bebe mal o no puede beber, signo del pliegue muy prolongado se utilizará el plan C de hidratación por vía intravenosa.

Los antibióticos no están indicados para la mayoría de los niños con diarrea acuosa aguda; la sospecha de cólera es una excepción importante en la que la terapia con antibióticos es útil (Harris & Pietroni, 2020). Sin embargo, los antibióticos apropiados seleccionados en función al agente causal son terapias complementarias que pueden

reducir la duración de la enfermedad en pacientes más comprometidos (Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC), 2018).

Para proporcionar tratamiento antibiótico es necesario conocer si el paciente tiene sangre en las heces, ya que según el AIEPI se pueden clasificar en dos grupos: primero, aquellos casos que presentan sangre en heces más fiebre alta, cólicos abdominales, dificultad o dolor al orinar o defecar catalogada como disentería grave, en cuyo caso es necesaria la referencia a un nivel de atención superior, donde se pueda colocar líquidos intravenosos, previa aplicación de dosis antibiótica a base de ciprofloxacina 30/mg/kg cada 12 horas por 3 días, la alternativa azitromicina 20 mg/kg/día una vez al día por 3 días, si no tolera vía oral ceftriaxona intramuscular; segundo, la disentería cuando solo se presenta sangre en heces sin los otros síntomas ya señalados, en este caso se clasificara estado de deshidratación, administración de zinc, recomendaciones nutricionales, explicar que la sangre probablemente desaparezca en algunos días, dar signos de alarma y seguimiento en tres días; si, el niño tiene riesgo social o no hay posibilidad de verlo en 3 días se deberá enviar antibioticoterapia.(Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2019)

METODOLOGÍA

Sitio de estudio y población:

Ministerio de Salud Pública del Distrito 17D03 de la ciudad de Quito. Se realizó un muestreo de tipo probabilístico estratificado, separando en segmentos exclusivos, homogéneos (estratos) correspondientes a cada unidad de salud para los establecimientos del Distrito 17D03 (Tabla 1). Para el cálculo de la muestra se utilizó como universo las atenciones ambulatorias (consultorio y emergencia) registradas en el 2019 para la población objetivo. De acuerdo con el reporte oficial del departamento de Estadística del Distrito existieron 2148 atenciones por enfermedad diarreica aguda. Para el cálculo muestral se tomó la siguiente fórmula:

$$n = N * Z^2 * p * q / d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q$$

Donde N = tamaño de la población Z = nivel de confianza, p = probabilidad de éxito, o proporción esperada, q = probabilidad de fracaso, d = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción). Al final se añadió 10% en caso de pérdidas.

Cálculo muestral:

$$n = 2148 * 1,962^2 * 0,5 * 0,5 / 0,052^2 (2148 - 1) + 1,962^2 * 0,5 * 0,5$$

$$n = 2062.93 / 5.3675 + 0.9604$$

$$n = 2062.93 / 6.3279$$

$$n = 326 + 10\%$$

$$n = 359$$

Diseño de estudio

Se realizó un estudio observacional, de tipo transversal y analítico.

Fuentes de información

La identificación de los diagnósticos correspondiente a enfermedad diarreica aguda se la realizó a través de la información provista por el servicio de epidemiología y/o estadística del Distrito 17D03 durante el año 2019. Se utilizó la Clasificación Internacional de

Enfermedades (CIE-10) para la selección de los diagnósticos que incluidos y catalogados como “gastroenteritis” o diarrea aguda para el propósito de este estudio.

Análisis de datos

Se realizó un análisis descriptivo para variables cualitativas a través de distribución de frecuencias, proporciones, razones y tasas; y de variables cuantitativas a través de medidas de tendencia central y de dispersión. Las medidas de consumo fueron analizadas en forma descriptiva. Se realizaron pruebas estadísticas para determinar asociación entre variables categóricas a través de un análisis estratificado por medio de tablas de contingencia. Se utilizó SPSS v22 como software estadístico informático.

Consideraciones bioéticas

Esta investigación se basa en una revisión de historias clínicas. Se mantuvo la confidencialidad de los datos extraídos de las fuentes y los mismos fueron utilizados solamente para los fines propuestos en esta investigación; no se reveló datos relacionados a la identidad de los prescriptores, ni a la de los prescritos o pacientes. La investigación fue aprobada por el Subcomité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador con fecha 15 de abril 2021 y mediante resolución SB-CEISH-POS-722.

RESULTADOS:

Un total de 359 niños menores de 5 años de edad fueron incluidos en el estudio, las características de la muestra pueden observarse en la tabla 4. La mayoría fue de género femenino el 58.8% (211/359) y masculino con el 41.2% (148/359), con una media de edad de 2 años. En su mayoría 93.1% de los casos (334/359) no presentó comorbilidades. Con respecto a los síntomas acompañantes el 12.3% (44/369) presentó fiebre.

En relación a los exámenes complementarios se solicitaron biometrías hemáticas y estudios coprológicos, en el 6.4% (23/359) y 24.8% (89/359) de los pacientes respectivamente. Se evidenció que el 28.1% (25/89) de los exámenes coprológicos fueron patológicos, registrándose presencia de *Entamoeba histolytica* en el 76% (19/25), *Giardia lamblia* 12% (3/25), *Embadozona intestinalis* 8% (2/25), *Ascaris lumbricoides* 4% (1/25) y presencia de antígeno de rotavirus en el 4% (1/25).

El profesional de salud que realizó más atención médica con EDA fue el Médico General Asistencial en el 49.3% (177/359), ver tabla 4.

Tabla 4. Características de la muestra

Muestra	n (%)
Genero del prescriptor	
Femenino	59 (64.8)
Masculino	32 (35.2)
Edad del prescriptor	
Media (Desviación estándar)	40.5 (13.4)
Profesionales de la Salud	
Medico Rural	5 (5.5)
Médico General asistencial	57 (62.6)
Médico Familiar	26 (28.6)
Pediatra	3 (3.3)
Consultas médicas	
Consultas por Médico Rural	56 (15.6)
Consultas por Médico General Asistencial	177 (49.3)
Consultas por Médico Familiar	33 (9.2)
Consultas por Pediatra	93 (25.9)
Genero del paciente	
Femenino	211 (58.8)
Masculino	148 (41.2)
Edad del paciente	
Media (Desviación estándar)	2 (1.4)
Comorbilidad	
Presencia	25 (6.9)
Ninguna	334 (93.1)
Número de diarreas	
Media (Desviación estándar)	5.4 (3.4)
Duración diarrea	
Media (Desviación estándar)	2.2 (2.1)
Fiebre	
Si	44 (12.3)
No	315 (87.7)
Total de Consultas	359 (100)

El cumplimiento de los parámetros de evaluación del niño con diarrea se puede observar en la tabla 5. Dando como resultado que un 5.3% (19/359) de registro del estado de deshidratación según AIEPI; de los reportes del plan de hidratación solo se registró el plan A 39.3% (141/359).

Tabla 5. Cumplimiento los parámetros según AIEPI

Parámetros	n (%)
Registró el tiempo duración de diarrea	359 (100)
Registró la presencia de sangre en diarrea	359 (100)
Registró el estado de conciencia	1 (0.3)
Registró presencia de ojos hundidos	314 (87.5)
Registró la presencia de sed	1 (0.3)
Registró signo del pliegue	281 (78.3)
Registró el estado de deshidratación según AIEPI	19 (5.3)
Registró el tipo de diarrea según AIEPI	3 (0.8)
Registró el plan de hidratación recomendado según AIEPI (Plan A)	141 (39.3)
Prescribió Zinc en el tratamiento de episodio diarreico	7 (1.9)

AIEPI: Atención Integrado a Enfermedades Prevalentes en la Infancia

Nota: En ninguna de las atenciones se cumplió el registro completo de todos los parámetros según el AIEPI

Se evidenció una proporción de prescripción antimicrobiana en el 38.2% (137/359), una prescripción antibiótica en el 20.6% (74/359) y una prescripción antiparasitaria en el 19.2% (69/359), los antimicrobianos utilizados se muestran en la tabla 3. Trimetropim-sulfametoxazol fue el antibiótico más prescrito 64,9% (48/74) y metronidazol fue el antiparasitario que más se prescribe con un 91.3% (63/69).

Tabla 6. Antimicrobianos utilizados en enfermedad diarreica aguda en niños

Antimicrobianos	n (%)
Antiparasitarios	
Metronidazol	63 (91.3)
Albendazol	46 (66.7)
Antibióticos	
Trimetropim-Sulfametoxazol	48 (64.9)
Azitromicina	9 (12.1)
Amoxicilina	7 (9.5)
Cefalexina	6 (8.1)
Claritromicina	2 (2.7)
Fosfomicina	1 (1.4)
Ampicilina-Sulbactam	1 (1.4)

Los factores relacionados a la prescripción antibiótica se pueden observar en la tabla 7. Los hallazgos demuestran que el género y la edad del prescriptor tuvieron una asociación significativa para prescripción de antibióticos en EDA en niños. Los profesionales de la salud de género femenino prescribieron 2.26 (IC95%: 1.31 – 3.87, $p=0.003$) veces más antibióticos que los profesionales de género masculino para la prescripción de antibióticos en casos de EDA; mientras que, la edad del profesional de salud de 25 a 34 años también prescribió 2.07 (IC95%: 1.22 – 3.52, $p=0.007$) veces más antibiótico en comparación con los profesionales mayores de 55 años de edad.

La edad del niño se asoció significativamente con la prescripción antibiótica, los niños entre 1 a 2 años tuvieron 2.03 (IC95%: 1.06 – 3.87, $p=0.032$) veces más prescripción antibiótica y los niños entre 2 a 5 años 3.59 (IC95%: 1.99 – 7.85, $p<0.0001$) más prescripción antibiótica en comparación con los niños menores de un año.

Respecto a la presentación clínica del paciente, la presencia de un cuadro diarreico agudo con una frecuencia de diarreas superior a 5 deposiciones/día se asoció a mayor prescripción antibiótica (OR: 2.60, IC95%: 1.68 – 4.03, $p<0.0001$); así como también, la duración del cuadro diarreico por más de 48 horas (OR: 1.87, IC95%: 1.21 – 2.89, $p=0.005$) Tabla 7.

Tabla 7. Factores asociados a prescripción de antimicrobianos

<i>Variable</i>	<i>Categoría</i>	<i>OR</i>	<i>95% IC</i>	<i>Valor p</i>
Genero prescriptor	Masculino (REF)	1	-	-
	Femenino	2.26	1.31 – 3.87	0.003
Edad del prescriptor	25 – 34 años	2.07	1.22 – 3.52	0.007
	35 – 44 años	0.71	0.32 – 1.61	0.424
	45 – 54 años	0.76	0.30 – 1.90	0.560
	> 55 años (REF)	1	-	-
Tipo de profesional	Médico Rural	1.07	0.55 – 2.07	0.849
	Médico General	0.49	0.29 – 0.83	0.007
	Médico Familiar	0.34	0.14 – 0.84	0.018
	Pediatra (REF)	1	-	-
Genero paciente	Masculino	1.37	0.88 – 2.19	0.153
	Femenino (REF)	1	-	-
Edad paciente	< 1 año (REF)	1	-	-
	1 – 2 años	2.03	1.06 – 3.87	0.032
	2 – 5 años	3.59	1.99 – 7.85	<0.0001
Número de diarreas / día	≤ 5 / día (REF)	1	-	-
	> 5 día	2.60	1.68 – 4.03	<0.0001
Tiempo de duración del episodio diarreico	≤ 48 horas (REF)	1	-	-
	> 48 horas	1.87	1.21 – 2.89	0.005
Fiebre	No (REF)	1	-	-
	Si	0.72	0.37 – 1.42	0.357
Comorbilidad	No (REF)	1	-	-
	Si	1.54	0.68 – 3.48	0.297

REF: Categoría de referencia, OR: Odds ratio

Luego de un análisis multivariado a través de una regresión logística, La prescripción de antimicrobianos en EDA en niños menores de 5 años fue 4.42 veces mayor (95%, IC 2.13 – 9.18, $p < 0.0001$) en niños de 3 a 5 años, comparado con los niños menores de 1 año, ajustado para el número de diarreas por día del niño, el género y edad del profesional de salud, ver tabla 8.

Tabla 8. Factores de riesgo ajustados para prescripción de antimicrobianos

<i>Variable</i>	<i>Categoría</i>	<i>ORA</i>	<i>95% IC</i>	<i>Valor p</i>
Genero prescriptor	Masculino (REF)	1	-	-
	Femenino	2.24	1.26 – 4.00	0.006
Edad del prescriptor	25 – 34 años	1.86	1.06 – 3.28	0.030
	35 – 44 años	0.65	0.27 – 1.55	0.333
	45 – 54 años	0.78	0.30 – 2.07	0.625
	> 55 años (REF)	1	-	-
Edad paciente	< 1 año (REF)	1	-	-
	1 – 2 años	2.04	1.04 – 4.03	0.038
	3 – 5 años	4.42	2.13 – 9.18	<0.0001
Número de diarreas / día	≤ 5 / día (REF)	1	-	-
	> 5 día	2.58	1.60 – 4.16	<0.0001

REF: Categoría de referencia, ORA: Odds ratio ajustado

DISCUSIÓN

La prescripción de antibióticos es una de las prácticas más comunes a nivel global; sin embargo, el uso inapropiado de antimicrobianos aumenta la probabilidad de resistencia bacteriana y en consecuencia de infecciones con mayor severidad a nivel comunitario y hospitalario, siendo actualmente un problema de salud pública lejos de resolverse (Kotwani et al., 2012); (Tekleab et al., 2017).

La atención de primer nivel, es el primer contacto de la población hacia los servicios sanitarios (rurales y urbanos), y, en donde puede resolverse una gran cantidad de patologías, entre ellas, la enfermedad diarreica aguda en población pediátrica; por lo cual, es particularmente importante conocer las prácticas de tratamiento en este tipo de trastornos altamente prevalentes (GOBERNANZA & SALUD PÚBLICA, 2018).

Nuestros hallazgos indican que cerca de un 65% de las consultas médicas de pacientes pediátricos por enfermedad diarreica aguda son atendidos por profesionales de Medicina General, tendencia similar a la encontrada en un estudio realizado en Tailandia, (Osatakul

& Puetpaiboon, 2007) donde de los 2882 encuentros con pacientes el 50,3%, fueron vistos por Médicos Generales.

Con respecto al cumplimiento de guías y protocolos -especialmente la AIEPI o IMCI por sus siglas en inglés, el grado de seguimiento y cumplimiento por parte de los profesionales de la salud son ampliamente variables. En el estudio de Krüger et al., 2017, realizado en los países de Namibia, Kenya, Tanzania and Uganda al menos el 60% a 100% de los registros médicos de atención a niños y niñas, registraron uno o más parámetros contemplados en el manejo de la diarrea en pediatría según la AEIPI. Datos similares a los encontrados en los diversos componentes de atención en nuestro estudio; sin embargo, tanto en el estudio de Krüger et al., 2017, como el nuestro, se encontró que, ninguno de los registros se aplicó íntegramente la estrategia AIEPI. Esto representa un importante problema en la estandarización del manejo a nivel global; y que, puede responder a una variada cantidad de factores inherentes al sistema sanitario y del profesional de la salud, como lo menciona la encuesta de implementación global de AIEPI en la que se evidenció que la falta de capacitación, supervisión y seguimiento constituían una barrera común para el cumplimiento de los componentes del AIEPI en cerca del 75% de países encuestados (Boschi-Pinto et al., 2018). Además, en el estudio realizado en Mwanza, Tanzania la falta de suministros y recursos esenciales también formaban parte del incumplimiento del AIEPI (Kiplagat et al., 2014).

Respecto a la prescripción de antimicrobianos, en nuestro estudio, más del 30% de casos fueron manejados con este grupo de medicamentos; y, alrededor de un 20% con antimicrobianos (antibióticos y antiparasitarios); lo cual, es mayor a lo reportado en un estudio realizado en 308 niños en un centro de salud del área rural de Tungurahua, Ambato por Guijarro-Reinoso et al., 2020, en donde el 13.3% de casos fueron manejados

con antibióticos y un 18.5% con antiparasitarios, pero, menor a lo reportado por Kotwani et al., 2012, en donde se reporta el uso de antibióticos en un 43% de pacientes, siendo mayor en el sector privado (51.5%) que, en el sector público (23%).

De acuerdo a nuestros resultados, la edad del prescriptor y el sexo del mismo, se asocian significativamente a la prescripción de antimicrobianos, sin embargo, en un estudio realizado en Ecuador no se encontró asociación estadísticamente significativa con relación al efecto de los factores demográficos de prescripción respecto a la prescripción de antibióticos (Sánchez Choez et al., 2018). En el caso de los factores relacionados al paciente, en nuestro estudio, los pacientes entre 1 a 2 años recibieron mayor cantidad de antimicrobianos, lo cual, difiere a lo encontrado en Abakaliki, Nigeria (Efunshile et al., 2019), en donde, se evidenció que tantos los niños menores o mayores de 1 año tenían la misma probabilidad de recibir antibióticos; en otro estudio hecho en Kibera se informó que la prescripción insuficiente de antibiótico se asoció positivamente con la edad menor de 1 año, (OR: 4,76 IC del 95%: 1,46–15,5), sin embargo, en este último se evaluó principalmente la sobreutilización de antibióticos, antes que, los patrones y práctica de prescripción en general. Esto se podría explicar porque en niños menores de 1 año hay la tendencia a cumplir los parámetros establecidos según AEIPI, mientras que a mayor edad se suele omitir dichos criterios como lo menciona la publicación realizada en Ecuador (Campaña & Manzano, 2019).

La frecuencia de las diarreas en nuestro estudio mostraron una asociación significativa para la prescripción de antimicrobianos, siempre que, estas superen las 5 deposiciones/día, siendo similar a lo encontrado en Abakaliki, Nigeria Efunshile et al., 2019, donde se reporta que, una frecuencia superior a 3 deposiciones/día, se asocia con un incremento en la prescripción de antimicrobianos ($p=0.018$). Aunque en el mismo

estudio, no se pudo concluir que está variable este directamente relacionada con la prescripción de antibióticos, además que la población de estudio fue pequeña (200 niños).

Además, en nuestro estudio se evidencio que el antibiótico que se prescribe con más frecuencia es el Trimetropin/Sulfametoxazol (cotrimoxazol); a pesar, que en los lineamientos de AEIPI recomienda usar como primera línea ciprofloxacina, o de segunda línea azitromicina. Similares resultados fueron reportados en Kenia (Rhee et al., 2019) y en una zona rural de la Provincia de Tungurahua-Ecuador (Guijarro-reinoso et al., 2020); sin embargo, en este último caso se prescribieron los antibióticos en menor cantidad que nuestro estudio. Las razones de la elección de este antibiótico pueden ser por el temor de trastornos musculoesqueléticos asociados a quinolonas; a pesar de que, según la OMS los beneficios superan los riesgos (Rhee et al., 2019)(Tekleab et al., 2017) y numerosos estudios han confirmado su seguridad (Kiplagat et al., 2014), (Boschi-Pinto et al., 2018); por otro lado, la fácil disponibilidad de este antibiótico en presentación de jarabe podría explicar la elección del antibiótico en nuestro estudio.

Adicionalmente en nuestro estudio hubo una mayor predisposición al uso de antiparasitarios (metronidazol y albendazol), alcanzando casi un 20%, esto difiere del estudio hecho en una zona rural de Ecuador donde apenas se prescribe en el 0.6% (Campaña & Manzano, 2019). La tendencia al uso de antiparasitarios se puede justificar porque en investigaciones previas, la diarrea en países en vías de desarrollo, como el nuestro, ha tenido una asociación con etiología parasitaria, además de incrementar el riesgo de susceptibilidad a otros patógenos bacterianos, así lo menciona el estudio realizado en Hawassa, Sur de Ethiopia (Mulatu et al., 2015).

CONCLUSIONES

Los resultados de nuestro estudio indican un incumplimiento del abordaje de diarrea aguda en niños menores de 5 años según los lineamientos establecidos en la guía de referencia AEIPI. La proporción de prescripción de antimicrobianos fue del 38% y el sexo y edad del prescriptor son factores con asociación significativa para la prescripción de antimicrobianos y el número de diarreas al día son factores relacionados a la prescripción antimicrobiana.

ANEXOS

Plan de publicación: Revista PLOS ONE

Factor de Impacto: 3.24 (2020)

Editorial: PLOS

ISSN: 1932-6203

Tipo de acceso: Open Access

Indexación: Indexada en PubMed, MEDLINE, EMBASE, Scopus, Web of Science

Envío a revista: Enero 2022 (*tentativo*)

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Approach to the child with acute diarrhea in resource-limited countries - UpToDate. (s. f.). Recuperado 12 de octubre de 2021, de [https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-acute-diarrhea-in-resource-limited-countries?search=diarrea aguda en niños&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-acute-diarrhea-in-resource-limited-countries?search=diarrea+aguda+en+niños&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)
- Arco, R. T. S. del, Lázaro, J. M. M., & Díaz, P. C. (2019). Diagnostic and therapeutic protocol for acute diarrhea. *Medicine (Spain)*, 12(87), 5135-5139. <https://doi.org/10.1016/j.med.2019.10.007>
- Boschi-Pinto, C., Labadie, G., Dilip, T. R., Oliphant, N., Dalglish, S. L., Aboubaker, S., Agbodjan-Prince, O. A., Desta, T., Habimana, P., Butron-Riveros, B., Al-Raiby, J., Siddeeg, K., Kuttumuratova, A., Weber, M., Mehta, R., Raina, N., Daelmans, B., & Diaz, T. (2018). Global implementation survey of Integrated Management of Childhood Illness (IMCI): 20 years on. *BMJ Open*, 8(7), 1-9. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019079>
- Campaña, J., & Manzano, M. (2019). Universidad Técnica De Ambato. En *Repo.Uta.Edu.Ec*. <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/5301/Mg.DCEv.Ed.1859.pdf?sequence=3>
- Carranza, C. A., Gómez B, J., & Wilches, L. (2016). Rehidratación en el paciente pediátrico. *Revista Med*, 24(2), 33-46. <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v24n2/v24n2a04.pdf>
- Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC). (2018). *Prevención, diagnóstico y tratamiento de diarrea aguda en pacientes de 2 meses a 5 años de edad en el primer y segundo nivel de atención. Guía de evidencias y recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México*. <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/S-156-08/ER.pdf>
- Domínguez, C. B. J. (2019). Prevalencia y factores asociados a la enfermedad diarreica aguda en niños menores de 5 años, el Valle, 2019 Proyecto. En *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Número 9).

- Efunshile, A. M., Ezeanosike, O., Nwangwu, C. C., König, B., Jokelainen, P., & Robertson, L. J. (2019). Apparent overuse of antibiotics in the management of watery diarrhoea in children in Abakaliki, Nigeria. *BMC Infectious Diseases*, *19*(1), 1-7. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-3899-1>
- Flórez, I. D., Contreras, J. O., Sierra, J. M., Granados, C. M., Lozano, J. M., Lugo, L. H., Tamayo, M. E., Acosta, J. L., Briceño, G. D., Parra, C. B., Lalinde, M. I., Vera, J. F., & Sarmiento, F. (2015). Guía de Práctica Clínica de la enfermedad diarreica aguda en niños menores de 5 años. Diagnóstico y tratamiento1. *Pediatría*, *48*(2), 29-46. <https://doi.org/10.1016/j.rcpe.2015.07.005>
- GOBERNANZA, S. N. DE, & SALUD PÚBLICA, D. LA. (2018). *Manual del Modelo de Atención Integral de Salud - MAIS*. http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Manual_MAI_S-MSP12.12.12.pdf
- Guijarro-reinoso, G. P., Paredes-lascano, L. P., & Freire-montesdeoca, J. M. (2020). <http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v4i8.984>. 104-119.
- Guijarro-Reinoso, G. P., Paredes-Lascano, L. P., Freire-Montesdeoca, J. M., & Albarracín-López, E. S. (2020). Normativa AIEPI en niños de comunidades rurales tratados por enfermedad diarreica aguda. *Salud y Vida*, *3*(8), 104-119.
- Harris, J., & Pietroni, M. (2020). Abordaje del niño con diarrea aguda en países de recursos limitados. En *Uptodate*. <https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-acute-diarrhea-in-resource-limited-countries?sectionName=Zinc&search=uso>
- Hartman, S., Brown, E., Loomis, E., & Russell, H. A. (2019). Gastroenteritis in children. *American Family Physician*, *99*(3), 159-165.
- Kiplagat, A., Musto, R., Mwizamholya, D., & Morona, D. (2014). Factors influencing the implementation of integrated management of childhood illness (IMCI) by healthcare workers at public health centers & dispensaries in Mwanza, Tanzania. *BMC Public Health*, *14*(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-277>
- Kotwani, A., Chaudhury, R. R., & Holloway, K. (2012). Antibiotic-prescribing practices of primary care prescribers for acute diarrhea in New Delhi, India. *Value in Health*, *15*(1 SUPPL.), S116-S119. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2011.11.008>
- Krüger, C., Heinzl-Gutenbrunner, M., & Ali, M. (2017). Adherence to the integrated management of childhood illness guidelines in Namibia, Kenya, Tanzania and

- Uganda: Evidence from the national service provision assessment surveys. *BMC Health Services Research*, 17(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12913-017-2781-3>
- Lo Vecchio, A., Dias, J. A., Berkley, J. A., Boey, C., Cohen, M. B., Cruchet, S., Liguoro, I., Lindo, E. S., Sandhu, B., Sherman, P., Shimizu, T., & Guarino, A. (2016). Comparison of recommendations in clinical practice guidelines for acute gastroenteritis in children. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 63(2), 226-235. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001133>
- Mark, H. and P. J. (2021). *Approach to the child with acute diarrhea in resource-limited countries*. Uptodate. https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-acute-diarrhea-in-resource-limited-countries?source=history_widget
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2019). *Atención Integral a Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) Clínico. Cuadro de Procedimientos para niñas y niños de 2 meses a menores de 5 años* (p. 94).
- Mulatu, G., Zeynudin, A., Zemene, E., Debalke, S., & Beyene, G. (2015). Intestinal parasitic infections among children under five years of age presenting with diarrhoeal diseases to two public health facilities in Hawassa, South Ethiopia. *Infectious Diseases of Poverty*, 4(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s40249-015-0081-x>
- Nic Fhogartaigh, C., & Edgeworth, J. D. (2009). Bacterial gastroenteritis. *Medicine*, 37(11), 586-593. <https://doi.org/10.1016/J.MPMED.2009.08.006>
- Organización Mundial de la Salud. (2017). Enfermedades diarreicas OMP. En *Enfermedades diarreicas*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>
- Osatakul, S., & Puetpaiboon, A. (2007). Appropriate use of empirical antibiotics in acute diarrhoea: A cross-sectional survey in southern Thailand. *Annals of Tropical Paediatrics*, 27(2), 115-122. <https://doi.org/10.1179/146532807X192480>
- Parreño, S., Villcres, A. (2012). “ CAUSAS DE PRESCRIPCIÓN INADECUADA DE ANTIBIÓTICOS EN DIARREAS AGUDAS EN EL HOSPITAL ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR DRA . VILLACRES GUEVARA ANA GABRIELA Director : Dr . Rodrigo Díaz Quito , 2012. 1-89.
- Payne, D. C., Vinjé, J., Szilagyi, P. G., Edwards, K. M., Staat, M. A., Weinberg, G. A., Hall, C. B., Chappell, J., Bernstein, D. I., Curns, A. T., Wikswo, M., Shirley, S. H., Hall, A. J., Lopman, B., & Parashar, U. D. (2013). Norovirus and Medically

- Attended Gastroenteritis in U.S. Children. *New England Journal of Medicine*, 368(12), 1121-1130. <https://doi.org/10.1056/NEJMSA1206589>
- Rhee, C., Aol, G., Ouma, A., Audi, A., Muema, S., Auko, J., Omoro, R., Odongo, G., Wiegand, R. E., Montgomery, J. M., Widdowson, M. A., O'Reilly, C. E., Bigogo, G., & Verani, J. R. (2019). Inappropriate use of antibiotics for childhood diarrhea case management - Kenya, 2009-2016. *BMC Public Health*, 19(Suppl 3), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6771-8>
- Rotavirus Gastroenteritis*. (s. f.). Recuperado 18 de agosto de 2021, de <https://dynamed.puce.elogim.com/condition/rotavirus-gastroenteritis>
- Rybak, A., & Titomanlio, L. (2020). Diarrea aguda del niño. *EMC - Pediatría*, 55(1), 1-10. [https://doi.org/10.1016/s1245-1789\(20\)43425-0](https://doi.org/10.1016/s1245-1789(20)43425-0)
- Sánchez Choez, X., Armijos Acurio, M. L., & Jimbo Sotomayor, R. E. (2018). «Appropriateness and adequacy of antibiotic prescription for upper respiratory tract infections in ambulatory health care centers in Ecuador». *BMC Pharmacology and Toxicology*, 19(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s40360-018-0237-y>
- Tekleab, A. M., Asfaw, Y., Weldetsadik, A., & Amaru, G. M. (2017). Antibiotic prescribing practice in the management of cough or diarrhea among children attending hospitals in Addis Ababa: a cross-sectional study. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics, Volume 8*, 93-98. <https://doi.org/10.2147/phmt.s144796>