

Diarrea aguda por parasitosis

intestinal en niños de 5 a 10 años de edad de la etnia shuar en una comunidad indígena amazónica del Ecuador

Acute diarrhea for intestinal parasitosis in children 5 to 10 years old of shuar ethnic in an amazonian indigenous community of Ecuador

Alicia de los Ángeles Morocho Zambrano, MD^{1*}, Cristóbal Ignacio Espinoza Díaz, MD²

¹Médico General. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Seguro Campesino de los Ríos. República del Ecuador.

²Médico General. Ministerio de Salud Pública. Hospital General Guasmo Sur. Provincia del Guayas. República del Ecuador.

*Autor de Correspondencia: Alicia de los Ángeles Morocho Zambrano, MD. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Seguro Campesino de los Ríos, República del Ecuador. Teléfono: 0993431000; e-mail: aly_531@hotmail.com

Resumen

Introducción: La diarrea aguda sigue siendo en la actualidad un problema de salud para los países en vías de desarrollo. Por lo que el objetivo del presente estudio fue evaluar la incidencia y determinantes de diarrea aguda infecciosa en niños de 5 a 10 años en la comunidad indígena Shuar Cumbatza, provincia Morona Santiago, octubre del 2014.

Material y métodos: Se realizó un estudio analítico y transversal en 150 niños, de los cuales 128 cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. El área de estudio fue en la comunidad Cumbatza en la parroquia Huambi, cantón Sucúa, provincia de Morona Santiago, en el año 2014. Se utilizó chi-cuadrado de Pearson para evaluar asociaciones. El y se construyó un modelo de regresión logística para determinar los factores asociados a la diarrea aguda.

Resultados: La prevalencia de diarrea aguda fue del 21,1%. La media de edad fue 7,17 años. La falta de medidas de higiene que se asociaron a la presencia de diarrea fueron: la falta de lavado de manos antes de comer (OR=17,37); falta de lavado de las manos después de ir al baño (OR=9,26); habitar con animales domésticos (OR=4,56); consumir de agua no hervida (OR=9,01); falta de lavado de frutas y verduras para su consumo (OR=3,18) y llevarse objetos o las manos a la boca (OR=2,59); siendo la falta de lavado de manos junto con el consumo de agua no hervida los factores más influyentes para la diarrea según el análisis multivariante.

Conclusiones: Múltiples factores afectan la calidad de vida de la población, la falta de conocimiento de los padres acerca de esta patología y por lo tanto la ausencia de correctas medidas higiénicas provoca un aumento en la prevalencia de diarrea aguda junto con un retraso de la asistencia a instituciones de salud, conllevando a la deserción escolar, entre otros indicadores negativos en la población.

Palabras claves: diarrea aguda, medidas higiénicas, parasitosis intestinal, amebiasis.

Abstract

Introduction: Acute diarrhea is still a health problem for developing countries. Therefore, the objective of the present study was to evaluate the incidence and determinants of acute infectious diarrhea in children aged 5 to 10 years in the indigenous community Shuar Cumbatza, Morona Santiago province, October 2014.

Material and methods: An analytical and cross-sectional study was carried out in 150 children, of which 128 met the inclusion and exclusion criteria. The study area was in the Cumbatza community in the Huambi parish, Cantón Sucúa, province of Morona Santiago, in the year 2014. Pearson's chi-square was used to evaluate associations. He and a logistic regression model were constructed to determine the factors associated with acute diarrhea.

Results: The prevalence of acute diarrhea was 21.1%. The average age was 7.17 years. The lack of hygiene measures that were associated with the presence of diarrhea were: the lack of hand washing before eating (OR=17.37); lack of hand washing after going to the bathroom (OR=9.26); live with domestic animals (OR=4.56); consume unboiled water (OR=9.01); lack of washing of fruits and vegetables for consumption (OR=3.18) and taking objects or hands to the mouth (OR=2.59); being the lack of hand washing and consumption of unboiled water the most influential factors for diarrhea according to the multivariate analysis.

Conclusions: Multiple factors affect the quality of life of the population, the lack of knowledge of the parents about this pathology and therefore the absence of correct hygienic measures causes an increase in the prevalence of acute diarrhea together with a delay of the attendance to health institutions, leading to school dropouts, among other negative indicators in the population.

Key words: acute diarrhea, hygienic measures, intestinal parasitosis, amoebiasis.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) definen la diarrea aguda como tres o más evacuaciones líquidas o semilíquidas en un lapso de 24 horas o al menos una con presencia de elementos anormales (moco, sangre o pus), durante un máximo de 2 semanas¹, asociadas o no a síntomas generales, como fiebre, escalofríos, náuseas, vómitos o cólicos abdominales². Se estima que a nivel mundial, cerca del 88% de las defunciones por diarrea se atribuyen a la mala calidad del agua, el saneamiento inadecuado y la higiene deficiente³.

La diarrea aguda constituye una de las enfermedades más frecuentes en niños y es una de las principales causas de malnutrición en este grupo etario; además, es considerada la segunda causa de morbilidad a nivel mundial, siendo la mortalidad notablemente mayor en países subdesarrollados³. De acuerdo con datos publicados por la OMS, a escala mundial existen 1700 millones de casos de enfermedades diarreicas agudas cada año y las dos complicaciones más importantes son la deshidratación y la desnutrición⁴.

Un estudio realizado en el Ecuador en el año 2014, señala que durante 1975 esta enfermedad constituyó la primera causa de mortalidad infantil en nuestro país. Su prevalencia estaba condicionada por el mal saneamiento ambiental y prácticas higiénicas inadecuadas que determinan un alto índice de contaminación oral-fecal⁵.

En Ecuador según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) de 1999, el 91% de las familias dejó de consumir alimentos básicos. El empobrecimiento contribuye a la vulnerabilidad del sistema inmunológico en los niños y da paso a la aparición de enfermedades infecciosas, entre ellas la infección respiratoria aguda (IRA), que aunada a la diarrea y a la desnutrición, constituyen las principales causas de mortalidad infantil en el Ecuador, este comportamiento se ha mantenido hasta el año 2014⁶. En el año 2009 la tercera causa de morbilidad en niños ecuatorianos fue la diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso en un 7,1%⁷.

Un estudio realizado en 76 niños entre 5 a 10 años, de la unidad educativa Eudófilo Álvarez en la comunidad Shuar de Cumbatza en el año 2014, indica que la incidencia de parasitismo es del 100%⁸. Asimismo, se evidencia en investigaciones realizadas en la Amazonía del Ecuador concretamente en dos cantones de la provincia de Orellana, que la prevalencia de infecciones parasitarias fue de 82,0%⁹. Este estudio proporciona datos epidemiológicos de la incidencia y determinantes de diarrea aguda en una comunidad rural de la amazonia ecuatoriana. La población de esta comunidad están consideradas entre las más pobres del país, existe un 72,9% de pobreza y el 33,10% de las personas viven en extrema pobreza. La edad media de la población es de 25 años según datos del sistema de indicadores sociales del Ecuador¹⁰.

En octubre del 2014 en la comunidad Cumbatza habitaban 150 niños entre 5 a 10 años, la deserción escolar es del 7,8%

y existe un porcentaje considerable de niños que no trabajan ni estudian (5,80% aproximadamente). En infantes y adolescentes es notorio el maltrato familiar (el 48%), cerca del 63% de los habitantes de la parroquia se dedica a actividades como la agricultura, ganadería y pesca, tan sólo un 27% de la población económicamente activa es remunerada, el restante 73% no lo es¹⁰. Dentro de la comunidad de Cumbatza del Cantón Sucúa de la Provincia de Morona Santiago existen un aproximado de 46,1% niños que necesitaron alguna vez en su vida acudir al servicio de emergencia pediátrica por diarrea aguda¹¹. Por lo tanto, estos antecedentes motivaron a evaluar la incidencia y determinantes de diarrea aguda infecciosa en niños de 5 a 10 años en la comunidad indígena Shuar Cumbatza, provincia Morona Santiago, octubre del 2014.

Materiales y metodos

Diseño de Estudio

El presente estudio es analítico, de campo y transversal. El área de estudio estuvo localizada en la comunidad Cumbatza en la parroquia Huambi, cantón Sucúa, provincia de Morona Santiago, se encuentra ubicado al Sur-Este del cantón, geográficamente entre los puntos; al este 817127.8853 y al norte 9716442.038 5, Rango Altitudinal: 570 – 2130 m.s.n.m. Temperatura Promedio: 20,50 °C, Precipitaciones: 2250 mm. La comunidad es accesible por vía terrestre de segundo orden, las viviendas se encuentran dispersas en el sector.

Una cohorte constituida por 128 niños fue seleccionada al azar entre la población de 150 niños de entre 5 y 10 años que habitan en el sector. Se recolectaron los datos por medio de encuestas, en búsqueda de casos de diarrea aguda, en el periodo de octubre de 2014. Se realizó examen coproparasitario y bacteriológico de materia fecal a todos los niños incluidos en el estudio. El criterio de inclusión fue que el individuo de estudio tuviera una edad comprendida entre 5 y 10 años, no haya abandonado el estudio y que tuviera reporte de examen coproparasitario. Todos los padres y representantes firmaron un consentimiento informado, en donde se explicó el objetivo del presente estudio, así como todos los aspectos relacionados a la evaluación de los niños, manteniéndose en todo momento la confidencialidad de los datos personales de cada participante.

Evaluación de los individuos

La edad fue recogida en años, la valoración clínica fue establecida mediante examen físico y la aplicación de una encuesta previamente validada para recoger la información referente a los hábitos higiénicos de los niños de estudio. Se procesaron muestras de laboratorio para estudio coproparasitario y bacteriológico en muestras de materia fecal de la muestra de estudio. Se definió como diarrea aguda a la presencia de episodios de aumento de la frecuencia de evacuación y del cambio de consistencia de las heces con una duración de máximo 2 semanas en los niños evaluados.

Análisis de Datos

La información recolectada fue analizada mediante el paquete informático para Ciencias Sociales SPSS versión 23, para

Windows (SPSS Inc. Chicago, IL). Las variables cualitativas fueron presentadas como frecuencias absolutas y relativas (porcentaje), prueba de chi cuadrado (χ^2) fue empleada para determinar la asociación entre variables cualitativas. Se utilizaron tablas de contingencia para determinar el odds ratio (OR) crudo, con su respectivo intervalo de confianza al 95% (IC95%) para estimar los factores de riesgo para diarrea aguda. Se construyó un modelo de regresión logística para evaluar la influencia que tienen la falta de medidas de higiene sobre la diarrea aguda ajustado por sexo y grupo etario. Se consideraron resultados estadísticamente significativos cuando $p < 0,05$.

Resultados

Del total de 128 niños evaluados, el 46,9% fue de sexo masculino y el 53,1% de sexo femenino. La media de edad fue 7,17 años, siendo el grupo etario más frecuente fue el de 7 años con 41,4%. La totalidad de los niños presentó parásitos en el análisis coprológico. El 35,9% de los niños presentó monoparasitosis. La entamoeba histolytica y áscaris lumbricoides o ambos fue la parasitosis más frecuente en el grupo de niños estudiados, **Tabla 1**. La prevalencia de diarrea aguda fue de 21,1% (n=27). En la **Tabla 2** se muestra el comportamiento de la falta de medidas higiénicas.

Tabla 1. Distribución de las variables de estudio en los 128 niños de la comunidad Cumbatza, cantón Sucúa, provincia de Morona Santiago-Ecuador, 2014.

	n	%
Sexo		
Masculino	60	46,9
Femenino	68	53,1
Edad		
5 años	26	20,3
6 años	11	8,6
7 años	53	41,4
8 años	11	8,6
9 años	7	5,5
10 años	20	15,6
Tipo de parasitosis		
Monoparasitosis	46	35,9
Poliparasitosis	82	64,1
Tipo de parásitos		
Entamoeba Histolítica	24	18,8
Áscaris Lumbricoides	19	14,8
Entamoeba Histolítica + Áscaris Lumbricoides	42	32,3
Entamoeba Histolítica + Entamoeba Coli	10	7,8
Entamoeba Histolítica + Giardia Lambia	10	7,8
Entamoeba Histolítica + Áscaris Lumbricoides + Tenia Nana	3	2,3
Entamoeba Histolítica + Áscaris L.umbricoides + Tricocéfalo	10	7,8
Entamoeba Histolítica + Entamoeba Coli + Enteromona Hominis	10	7,8
Diarrea aguda		
Si	27	21,1
No	101	78,9
Total	128	100,0

Tabla 2. Frecuencia de la falta de medidas higiénicas en 128 niños de la comunidad Cumbatza, cantón Sucúa, provincia de Morona Santiago-Ecuador, 2014.

Medidas higiénicas	Si		No	
	n	%	n	%
¿Falta de lavado de manos antes de comer?	26	20,3	102	79,7
¿Falta de lavado de las manos después de ir al baño?	83	64,8	45	35,2
¿Habita con animales domésticos dentro de su casa?	99	77,3	29	22,7
¿Consumo de agua no hervida?	101	78,9	27	21,1
¿Falta de lavado de frutas y verduras para su consumo?	88	68,8	40	31,3
¿Se lleva objetos o las manos a la boca?	62	48,4	66	51,6
¿Ausencia de con séptico?	107	83,6	21	16,4

Al realizar el análisis univariante para evaluar la asociación entre las medidas higiénicas y la presencia de diarrea aguda, todas las faltas de buenos hábitos mostraron una asociación estadísticamente significativa: Falta de lavado de manos antes de comer (OR=17,37); falta de lavado de manos después de ir al baño (OR=9,26); habitar con animales dentro de su casa (OR=4,56); consumo de agua no hervida (OR=9,01); falta de lavado de frutas (OR=3,18) y llevarse las manos a la boca (OR=2,59), **Tabla 3**. Por su parte, al realizar el análisis multivariante de las medidas higiénicas ajustado por sexo y edad, se determinó que las que más influyen para el desarrollo de diarrea fueron la falta de lavado de manos y la falta de consumo de agua hervida **Tabla 4**.

Tabla 3. Asociación entre la falta de medidas higiénicas y la diarrea aguda en 128 niños de la comunidad Cumbatza, cantón Sucúa, provincia de Morona Santiago-Ecuador, 2014.

	Diarrea Aguda				OR	IC95%	p
	Si		No				
	n	%	n	%			
Falta de lavado de manos antes de comer					17,37	6,15-49,00	<0,001
Si	17	65,4	9	34,6			
No	10	9,8	92	90,2			
Falta de lavado de manos después de ir a comer					9,26	2,08-41,25	0,001
Si	25	30,1	58	69,9			
No	2	4,4	43	95,6			
Habita con animales domésticos dentro de casa					4,56	1,01-20,56	0,033
Si	25	26,3	70	73,7			
No	2	6,1	31	93,9			
Consumo de agua no hervida					9,01	1,16-69,7	0,013
Si	26	25,7	75	74,3			
No	1	3,7	26	96,3			
Falta de lavado de frutas					3,18	1,02-9,93	0,038
Si	23	26,1	65	73,9			
No	4	10,0	36	90,0			
Se lleva manos/ objetos a la boca					2,59	1,06-6,31	0,033
Si	18	29,0	44	71,0			
No	9	13,6	57	86,4			
Cuenta con pozo séptico					6,42	0,82-50,18	0,087
Si	26	24,3	81	75,7			
No	1	4,8	20	95,2			
Total	27	21,1	101	78,9			

OR: Odds ratio por tabla de contingencia. IC95%: Intervalo de confianza al 95%.

Tabla 4. Modelo de regresión logística para diarrea aguda en 128 niños de la comunidad Cumbatza, cantón Sucúa, provincia de Morona Santiago-Ecuador, 2014.

	Odds Ratio ajustado* (IC 95%)	p
Falta de lavado de manos antes de comer		
No	1,00	-
Si	49,01 (8,79 - 273,28)	<0,001
Falta de lavado de manos después de ir a comer		
No	1,00	-
Si	33,90 (3,57 - 321,88)	0,001
Consumo de agua no hervida		
No	1,00	-
Si	13,69 (1,11 - 168,16)	0,041

* Ajustado por: sexo, grupos etarios y medidas higiénicas.
IC95%: Intervalo de confianza al 95%.

Discusión

En este estudio se evidencia que la prevalencia de la enfermedad diarreica aguda en los niños de 5 a 10 años de edad es de 21,1%. Una cifra que pudiese ser considerada alta si se compara con el estudio realizado por Rodríguez Milord en el año 2006, que demostró una prevalencia de enfermedad diarreica aguda en Cuba de 14%¹². A nivel mundial, el consumo de agua insalubre es responsable del 80% de las enfermedades infecciosas y parasitarias gastrointestinales, así como también de una tercera parte de las defunciones causadas por éstas. La OMS calcula que la morbilidad y mortalidad provenientes de las enfermedades más graves relacionadas con el agua se reduciría entre un 20% y 80% si se garantizara su potabilidad y adecuada canalización¹³.

Son múltiples las especies de bacterias, virus y parásitos existentes que pueden causar gastroenteritis aguda infecciosa^{14,15}. No obstante, los agentes más frecuentemente involucrados varían según el grupo etario y las circunstancias sociales, económicas y sanitarias de la región^{15,16}. En países con mejores condiciones sanitarias, como sería el caso de Chile, tiende a predominar la etiología viral, mientras que las bacterias y parásitos son más frecuentes en zonas menos desarrolladas^{14,15}.

Prácticamente la totalidad de los niños presentaba parasitosis intestinal, en la literatura investigada podemos evidenciar que dentro de los 2 parásitos más comunes se encuentra *Áscaris lumbricoides* y *Entamoeba histolytica*, dato que coincide con el hallazgo de este estudio^{17,18}. En los pacientes que tienen diarrea aguda no es necesario realizar análisis de laboratorio porque la enfermedad generalmente se resuelve pronto. Podría estar indicado realizar coprocultivos o copro-parasitarios cuando la diarrea es fuerte o sanguinolenta, o si la persona viajó a alguna zona donde las infecciones son comunes¹⁹. Por otra parte, es importante conocer la premisa de que hervir el agua es un método efectivo para desinfectarla, aun si presenta contenido de materia orgánica²⁰. No existe sistema de agua potable por lo que numerosos habitantes

recolectan agua en recipientes para utilizarla diariamente. El 76,3% de niños tiene agua entubada, seguido del 23,6% que tiene para sus necesidades básicas agua de vertientes, quebradas, de lluvia y de pozo.

En este grupo de población, se observó que gallinas, perros, gatos y cerdos deambulan dentro de la mayoría de hogares y en sus alrededores, defecando en zonas de tráfico humano. Se evidencio que no existe en la comunidad de Cumbatza conexión a una red de alcantarillado. Contadas familias cuenta con un pozo séptico, existiendo fecalismo al aire libre. Cabe señalar que los pozos sépticos existentes se encuentran saturados y ya no abastecen las demandas. Entre las diversas medidas higiénicas que se evaluaron, la falta de lavado de manos junto con el consumo de agua no hervida fueron los factores más influyentes para la diarrea. Por lo tanto se debe de asegurar una educación a nivel comunitario para garantizar los buenos hábitos de lavado de manos y de resguardar el consumo de agua hervida que son factores que han demostrado proteger contra la aparición de diarrea aguda a nivel comunitario^{21,22}.

Los resultados obtenidos ponen en evidencia la falta de programas de salud en la comunidad estudiada, así como ausencia de controles médicos a los niños. Es necesario enseñar e incentivar a los niños a cumplir medidas de correcto aseo y prevención, así como educar a padres en la adecuada manipulación de alimentos. Se sugiere la realización de estudios posteriores que evalúen el impacto que tienen los programas de intervención en salud y educativos en la comunidad sobre la incidencia de diarrea aguda en esta población.

Referencias

1. Roa J EC. Emergencias y Urgencias en Pediatría. Segunda ed. Madrid; 2001.
2. Sierra Rodríguez PA. Diarrea interpretación de la enfermedad. XX Congreso Colombiano de Pediatría. Sociedad Colombiana de Pediatría. 2009 [Online]; disponible en: www.encolombia.com/vol33n3-pediatria-actualizacion2.htm
3. Román Riechmann R, Barrio Torres K, López Rodríguez MJ. Diarrea aguda. Aeped: 2009 [Online]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/diarrea_ag.pdf
4. OMS. Enfermedades diarreicas. World Health Organization. 2013 [Online]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/es/>.
5. Castillo Viñamagua EF. Uso de zinc como terapia coadyuvante en el manejo de la enfermedad diarreica aguda, y la influencia en su evolución, en los niños de 1 a 6 años de edad en el área de pediatría en el Hospital Isidro Ayora durante el período de noviembre del 2013 a abril del 2014. Tesis previa la obtención del título en pediatría. Universidad Nacional de Loja. Loja-Ecuador 2014.
6. INEC. Anuario de Nacimientos y Defunciones. Instituto Nacional de Estadística y Censos. 2014. Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2014.pdf

7. Ministerio de Salud Pública. Indicadores Básicos de Salud, Ecuador 2010. MSP de Ecuador; 2010 [Online]. Disponible en:
http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=sala-de-situacion-ecu&alias=325-indicadores-basicos-ecuador-2010&Itemid=599
8. Espinoza Díaz CI, Astudillo O, Cabrera H. Prevalencia de enteroparasitosis y factores asociados en niños escolares de la unidad educativa "Eudófilo Álvarez" cantón Sucúa, comunidad de Cumbatza, mayo- octubre 2014. Tesis previa la obtención del título en médico. Universidad Católica de Cuenca. Cuenca-Ecuador, 2014.
9. Quizhpe E, San Sebastián M, Hurtig A, Llamas A. Prevalencia de anemia en escolares de la zona amazónica de Ecuador. Rev Panam Salud Publica 2003; 13(6):355-61.
10. GAD Parroquial Huambi. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Huambi. SUCUA; 2015.
11. Carbo MA. Prevalencia y factores asociados de la enfermedad diarreica aguda en niños y niñas de 5 a 10 años de edad del Centro Educativo General Básico Eudófilo Álvarez de la comunidad Cumbatza, Canton Sucua, Morona Santiago, Ecuador, mayo a octubre del 2014. Tesis previa la obtención del título en médico. Universidad Católica de Cuenca. Cuenca-Ecuador, 2014.
12. Coutín Marie G, Morales Polanco I, Rodríguez Milord D, Aguiar Prieto PH. Morbilidad oculta por enfermedades diarreicas en Cuba. Reporte Técnico de Vigilancia 2005;11(1):1-22.
13. Red Iberoamericana de Potabilización y Depuración del Agua.-Agua potable para comunidades rurales, reúso y tratamientos avanzados de aguas residuales domésticas. Riesgos de enfermedades transmitidas por el agua. 2006 [Online]. Disponible en: <http://bvs.per.paho.org/bvsacd/cd57/riesgo.pdf>
14. Kotloff KLea. Burden and aetiology of diarrhoeal disease in infants and young children in developing countries (the Global Enteric Multi-center Study. pubmed. 2013 julio; 382(9888).
15. O'Ryan Mea. An update on management of severe acute infectious. Expert Rev Anti Infect Ther 2010; 8(6):671-82
16. Kolling G, Wu M, Guerrant RL. Enteric pathogens through life stages. In Front Cell Infect Microbiol.; 2012: 25(2): 114.
17. A. Pumarola, A. Rodríguez, J. García, Piedrola G. Microbiología y Parasitología Médica. In.: 2 ed. Barcelona – España: Salvat. 1987.
18. Afías A, Neghme A. Parasitología Clínica. In edición 4, editor. Parasitología Clínica. Santiagode Chile.: Editorial Mediterráneo S.A Santiago; 1998.
19. Surawicz C. Enfermedades diarreicas. American Collegue of Gastroenterology 2007. Disponible en: <https://patients.gi.org/recursos-en-espanol/enfermedades-diarreicas/>
20. Sánchez N. Alternativas de desinfección del agua. Reporte Técnico de Vigilancia. 2(5) 1997. Disponible en:
<http://www.infomed.sld.cu/instituciones/uats/uats/RTV/rtv0597.htm>. [Online]
21. Taylor DL, Kahawita TM, Cairncross S, Ensink JHJ. The Impact of Water, Sanitation and Hygiene Interventions to Control Cholera: A Systematic Review. Bhutta ZA, ed. PLoS ONE. 2015;10(8):e0135676.
22. Clasen TF, Alexander KT, Sinclair D, et al. Interventions to improve water quality for preventing diarrhoea. The Cochrane Database of Systematic Reviews. 2015;(10):1-201.

Manuel Velasco (Venezuela) **Editor en Jefe** - Felipe Alberto Espino Comercialización y Producción
Reg Registrada en los siguientes índices y bases de datos:

SCOPUS, EMBASE, Compendex, GEOBASE, EMBiology, Elsevier BIOBASE, FLUIDEX, World Textiles,

OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS), REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal),

Google Scholar

LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)

LIVECS (Literatura Venezolana para la Ciencias de la Salud), LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud)

PERIÓDICA (Índices de Revistas Latinoamericanas en Ciencias), REVENCYT (Índice y Biblioteca Electrónica de Revistas Venezolanas de Ciencias y Tecnología)

SABER UCV, DRJI (Directory of Research Journal Indexing)

CLaCaLIA (Conocimiento Latinoamericano y Caribeño de Libre Acceso), EBSCO Publishing, PROQUEST



Esta Revista se publica bajo el auspicio del
Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico
Universidad Central de Venezuela.



cdch-ucv.net



publicaciones@cdch-ucv.net

www.revistahipertension.com.ve

www.revistadiabetes.com.ve

www.revistasindrome.com.ve

www.revistaavft.com.ve