

Relación de la calidad del agua para consumo humano con la incidencia de enfermedad diarreica aguda en Colombia, 2017

...Que la calidad de agua no afecte la salud de la población...

Por: Jorge Alberto Gamarra Cuellar¹, María Nathalia Muñoz Guerrero¹, Luz Karime Osorio Arango², Iván Camilo Sánchez Barrera¹

¹Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública. Instituto Nacional de Salud

² Dirección de Redes en Salud Pública. Instituto Nacional de Salud

*Autores en orden alfabético

Mensajes Clave

- Las enfermedades transmitidas por agua son prevenibles.
- El Sivicap y el Sivigila son dos fuentes de información que permiten informar las decisiones ante riesgos a la salud
- El mejoramiento de la calidad de agua para consumo humano ayudará a disminuir los casos de Enfermedad Diarreica Aguda.
- Mantener el reporte de los indicadores básicos del Índice de Riesgo de Calidad de Agua permitirá fortalecer las acciones de vigilancia en salud pública.



Fuente: Drinking water, sanitation and hygiene in schools, Global baseline report 2018, <https://washdata.org/sites/default/files/documents/reports/08/JMP%20WASH%20in%20Schools%20WEB.pdf>

Descripción del Problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que las enfermedades diarreicas causan alrededor del 3,6% del total de los años de vida ajustados en función de la discapacidad debidos a enfermedades y causan 1,5 millones de fallecimientos cada año (Organización Mundial de la Salud, 2017).

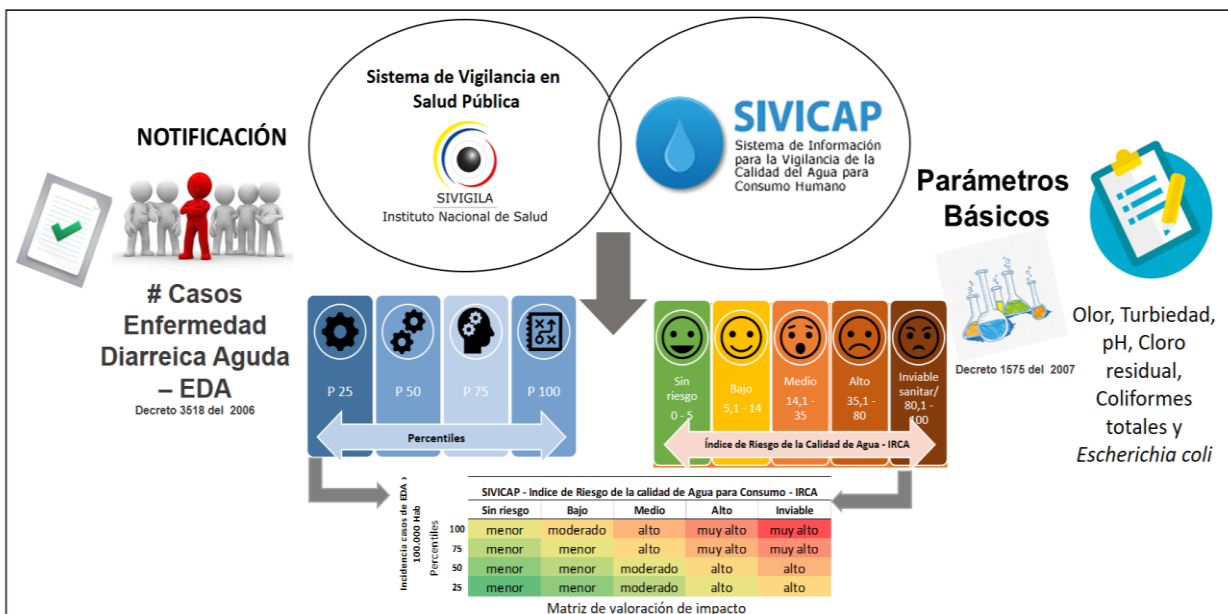
Durante los últimos diez años ha aumentado el número de brotes de enfermedades parasitarias, transmitidas por el agua, que puede estar relacionado con el desmejoramiento o el mal mantenimiento de los sistemas comunitarios de abastecimiento de agua y su control (Omarova, Tussupova, Berndtsson, Kalishev, & Sharapatova, 2018).

El Instituto Nacional de Salud administra el Sistema de Información para la Vigilancia de la Calidad del Agua Potable (SIVICAP) el cual integra los análisis de agua para parámetros fisicoquímicos y microbiológicos que realizan los Laboratorios Departamentales de Salud Pública, integrados en el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano – IRCA (Instituto Nacional de Salud, 2017); asimismo, es el encargado de operar el Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (Sivigila), en el cual se reportan los eventos de interés en salud pública de los departamentos, distritos y municipios del país, entre estos, la enfermedad diarreica aguda (Instituto Nacional de Salud, 2018). El INS forma parte del Sistema Nacional de aseguramiento de la calidad de agua para consumo humano (Decreto 1575 de 2007) dentro del cual vigila la calidad de las pruebas de laboratorio que realizan los Laboratorios departamentales de salud pública y da las orientaciones técnicas para esta labor. El INS no realiza vigilancia de la calidad del agua.

Este documento explora la relación entre el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano (IRCA) recalculado a partir de los seis parámetros básicos con la incidencia de Enfermedad Diarreica Aguda (EDA) en Colombia para el 2017.

Metodología

Es un estudio ecológico que utilizó como fuentes de información al SIVICAP y la incidencia reportada de EDA al Sivigila, correspondientes al 2017. Se incluyeron los municipios del país que reportaron los seis parámetros básicos para la vigilancia de la calidad del agua establecidos en la Resolución 2115 del 2007. Se construyeron tablas por regiones donde se ubicaron los departamentos y municipios según su nivel de riesgo de calidad de agua e incidencia de EDA para mostrar aquellos que tienen situaciones de alto impacto relacionados a estos indicadores se consideran aquellos de muy alto impacto los municipios que tienen incidencias de EDA superiores al percentil 50 y un IRCA alto o inviable sanitariamente.



Fuente: Elaborado por autores

Resultados

- Región Andina**

Para esta región se identificaron siete departamentos que tiene municipios con valores de IRCA de riesgo Alto y una incidencia de EDA superior al percentil 50, que son muy alto impacto. No se observaron municipios en un índice de riesgo inviable sanitariamente (tabla 1).

Tabla 1. Relación IRCA e incidencia EDA, Región Andina, Colombia, 2017.

		SIVICAP - Índice de Riesgo de la calidad de Agua para Consumo - IRCA				
		Sin riesgo	Bajo	Medio	Alto	Inviabile
SIVIGILA - Incidencia casos de Enfermedad Diarreica Aguda x 100.000 Hab	100	Antioquia (26), Boyacá (3), Caquetá (1), Cundinamarca (15), Quindío (1), Risaralda (3), Santander (8), Tolima (6)	Antioquia (2), Boyacá (4), Caquetá (1), Cundinamarca (6), Norte de Santander (5), Quindío (2), Santander (9), Tolima (2)	Antioquia (2), Boyacá (13), Caldas (3), Caquetá (1), Cundinamarca (8), Huila (2), Norte de Santander (4), Risaralda (1), Santander (2), Tolima (2)	Boyacá (11), Caldas (4), Caquetá (1), Huila (7), Norte de Santander (1), Santander (1), Tolima (2)	
	75	Antioquia (24), Boyacá (1), Cundinamarca (12), Quindío (2), Risaralda (3), Santander (6), Tolima (2)	Antioquia (3), Boyacá (4), Caquetá (2), Cundinamarca (8), Norte de Santander (1), Quindío (2), Santander (7), Tolima (2)	Antioquia (2), Boyacá (11), Caquetá (2), Cundinamarca (9), Huila (1), Norte de Santander (8), Tolima (3)	Boyacá (14), Caldas (5), Huila (8), Norte de Santander (1), Santander (1), Tolima (4)	
	50	Antioquia (26), Boyacá (4), Cundinamarca (11), Norte de Santander (1), Quindío (1), Risaralda (3), Santander (7), Tolima (2)	Antioquia (3), Boyacá (2), Caquetá (3), Cundinamarca (5), Norte de Santander (2), Quindío (1), Santander (7), Tolima (2)	Antioquia (1), Boyacá (12), Caquetá (1), Cundinamarca (12), Norte de Santander (5), Santander (6), Tolima (4)	Antioquia (1), Boyacá (13), Caldas (8), Cundinamarca (1), Huila (10), Norte de Santander (3), Santander (1), Tolima (5)	
	25	Antioquia (22), Boyacá (4), Cundinamarca (7), Quindío (1), Risaralda (4), Santander (6)	Antioquia (5), Boyacá (8), Caquetá (1), Cundinamarca (9), Quindío (1), Santander (7), Tolima (4)	Antioquia (3), Boyacá (8), Caldas (1), Caquetá (2), Cundinamarca (13), Huila (2), Norte de Santander (7), Quindío (1), Santander (6), Tolima (5)	Antioquia (1), Boyacá (11), Caldas (6), Caquetá (1), Cundinamarca (1), Huila (7), Norte de Santander (2), Santander (1), Tolima (3)	

Municipios de muy alto impacto: Boyacá: Socha, Gachantivá, Santana, Chivor, Monquirá, Soatá, Páez, Macanal, Muzo, Toca, Sáchica, Santa Sofía, Betéitiva, Monguí, Sutamarchán, Tununguá, Panqueba, Güicán, Boavita, Pachavita, San Eduardo, Coper, Pesca, Arcabuco, Rondón; Caldas: Belalcázar, Marmato, Marulanda, Viterbo, Aguadas, Anserma, Supía, La Merced, Pácora; Caquetá: Morelia, Solano; Huila: Guadalupe, Santa María Pitalito, Garzón, La Plata, San Agustín, Rivera, Acevedo, Palestina, Pital, Suaza, Tarqui, Oporapa, Hobo, Algeciras; Norte de Santander: Sardinata, La Esperanza; Tolima: Ibagué, Suárez, Santa Isabel, Prado, Roncesvalles, Cajamarca.

Fuente: Elaborado a partir de SIVIGILA y SIVICAP – INS 2017

- **Región Pacífica**

Se identificaron dos departamentos que cuentan con al menos un municipio que tiene un valor de IRCA de riesgo Alto y una incidencia de EDA superior al percentil 50 siendo de muy alto impacto. Un municipio de Nariño tiene un nivel de riesgo inviable sanitariamente considerado de alto impacto (tabla 2).

Tabla 2. Relación IRCA e incidencia EDA, Región Pacífica, Colombia, 2017.

		SIVICAP - Índice de Riesgo de la calidad de Agua para Consumo - IRCA				
		Sin riesgo	Bajo	Medio	Alto	Inviabile
SIVIGILA - Incidencia casos de Enfermedad Diarreica Aguda x 100.000 Hab Percentiles	100	Valle del Cauca (2)	Nariño (3), Valle del Cauca (1)	Nariño (2), Valle del Cauca (4)	Nariño (10), Valle del Cauca (3)	
	75	Valle del Cauca (1)	Nariño (1), Valle del Cauca (3)	Nariño (7), Valle del Cauca (6)	Nariño (7)	
	50	Nariño (2), Valle del Cauca (1)	Nariño (3), Valle del Cauca (1)	Nariño (5), Valle del Cauca (3)	Valle del Cauca (5), Nariño (5)	
	25	Nariño (2), Valle del Cauca (1)	Nariño (1), Valle del Cauca (2)	Nariño (3), Valle del Cauca (3)	Nariño (9), Valle del Cauca (4)	Nariño (1)

Municipios de muy alto impacto: Nariño: Ricaurte, Contadero, Consacá, Guachucal, Taminango, Cuaspud, Pasto, Puerres, Ipiiales, Pupiales, Barbacoas, Córdoba, San Pedro de Cartago, Belén, Arboleda, El Tambo, Tangua; Valle del Cauca: Riofrío, Buga, Yumbo.

Municipio de alto impacto: Magüi Payán.

Fuente: Elaborado a partir de SIVIGILA y SIVICAP – INS 2017

- **Región Caribe**

Para esta región se identificaron dos departamentos que cuentan con al menos un municipio que tiene un valor de IRCA de riesgo Alto y una incidencia de EDA superior al percentil 50 siendo de muy alto impacto. Cesar (un municipio) y Córdoba (dos municipios) son considerados de alto impacto por tener un riesgo de calidad de agua inviable sanitariamente (tabla 3).

Tabla 3. Relación IRCA e incidencia EDA, Región Caribe, Colombia, 2017.

		SIVICAP - Índice de Riesgo de la calidad de Agua para Consumo - IRCA				
		Sin riesgo	Bajo	Medio	Alto	Inviabile
SIVIGILA - Incidencia casos de Enfermedad Diarreica Aguda x 100.000C Percentiles	100	Atlántico (4), Cesar (1), Córdoba (3)	Magdalena (1)	Atlántico (2), Córdoba (3), Magdalena (5)	Magdalena (1)	
	75	Atlántico (2), Cesar (4), Córdoba (4), Magdalena (2)	Cesar (2), Córdoba (1), Magdalena (1)	Atlántico (3), Córdoba (1), Magdalena (1)	Cesar (2), Magdalena (2)	
	50	Atlántico (3), Cesar (2), Córdoba (2), Magdalena (1)	Atlántico (1), Cesar (1), Córdoba (1), Magdalena (3)	Atlántico (2), Cesar (1), Córdoba (2)	Cesar (2), Córdoba (1), Magdalena (1)	
	25	Atlántico (2), Cesar (3), Córdoba (2), Magdalena (1)	Cesar (1), Córdoba (2)	Atlántico (4), Córdoba (1), Magdalena (4)	Magdalena (3)	Cesar (2), Córdoba (1).

Municipios de muy alto impacto: Magdalena: Zapayán, Nueva Granada, Pedraza; Cesar: Bosconia, La Paz

Municipio de alto impacto: Cesar: Astrea, González; Córdoba: La Apartada

Fuente: Elaborado a partir de SIVIGILA y SIVICAP – INS 2017

- **Región Orinoquía**

El departamento de Meta cuenta con cuatro municipios que tiene un valor de IRCA de riesgo Alto y una incidencia de EDA superior al percentil 50 considerado de muy alto impacto. Este departamento tiene otros dos municipios considerados de alto impacto por presentar calidad de agua inviable sanitariamente.

Tabla 4. Relación IRCA e incidencia EDA, Región Orinoquía, Colombia, 2017.

		SIVICAP - Índice de Riesgo de la calidad de Agua para Consumo - IRCA				
		Sin riesgo	Bajo	Medio	Alto	Inviabile
SIVIGILA - Incidencia casos de Enfermedad Diarreica Acuina x Percentiles	100	Arauca (2)	Casanare (1)	Casanare (1), Meta (5)	Meta (2)	
	75	Arauca (1), Casanare (3)	Casanare (1)	Casanare (3), Meta (5)	Meta (2)	
	50	Arauca (1), Casanare (1), Meta (1), Vichada (1)	Casanare (3)	Casanare (1), Meta (1)	Meta (3)	Meta (1)
	25	Arauca (2), Vichada (1)	Casanare (1), Vichada (1)	Casanare (3), Meta (4)	Casanare (1), Meta (4)	Meta (1)

Municipios de muy alto impacto: Meta: Puerto López, Cumaral, El Castillo, San Juanito,

Municipio de alto impacto: Meta: Cubarral, Mesetas

Fuente: Elaborado a partir de SIVIGILA y SIVICAP – INS 2017

- **Región Amazonía**

Para la región Amazónica, el departamento de Amazonas cuenta con dos municipios que tiene un valor de IRCA de riesgo Medio y una incidencia de EDA superior al percentil 75 considerado de alto impacto. (tabla 3). Los departamentos de Putumayo y Vaupés no fueron incluidos en el análisis por falta de información.

Tabla 5. Relación IRCA e incidencia EDA, Región Amazonía, Colombia, 2017.

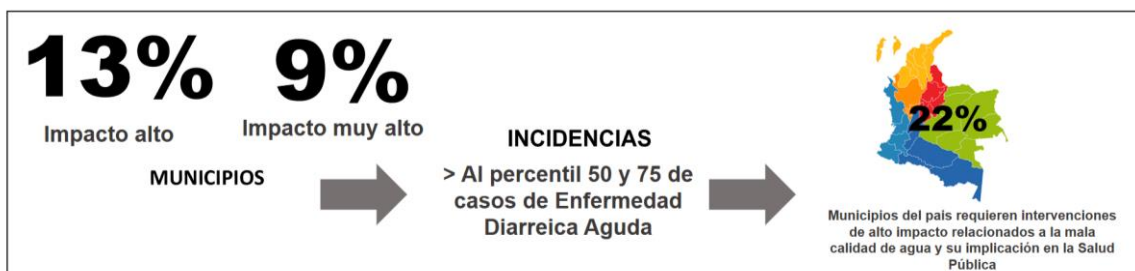
		SIVICAP - Índice de Riesgo de la calidad de Agua para Consumo - IRCA				
		Sin riesgo	Bajo	Medio	Alto	Inviabile
SIVIGILA - Incidencia casos de Enfermedad Diarreica Aguda x Percentiles	100			Amazonas (2)		
	75	Guaviare (1),				
	50	Guaviare (1),	Guaviare (1)			
	25	Guaviare (1),				

Municipio de alto impacto: Amazonas: Puerto Nariño, Leticia

Fuente: Elaborado a partir de SIVIGILA y SIVICAP – INS 2017

Conclusión

De los 886 municipios el 22% (195) presentaron una incidencia de EDA superior al percentil 50 de acuerdo con las estimaciones para cada una de las entidades territoriales y a su vez, tuvieron un IRCA con niveles de riesgo entre medio y alto, lo que indica niveles de riesgo de agua no apta para su consumo y que cuyo riesgo puede estar relacionado con la presencia de casos de EDA, requiriendo acciones prontas para la disminución del riesgo.



Fuente: Elaborado a partir de SIVIGILA y SIVICAP – INS 2017

Recomendaciones

- A las entidades territoriales que no reportaron información a SIVICAP se requiere realizar seguimiento a lo ordenado en la normatividad legal vigente por las autoridades sanitarias.
- A los municipios se recomienda fomentar la vigilancia epidemiológica de EDA en su jurisdicción de acuerdo con la normatividad vigente y a los lineamientos de Vigilancia en Salud Pública definidos a nivel nacional.
- A partir de la información generada para IRCA y EDA, cada entidad territorial debe revisar el estado de sus municipios y direccionar las acciones de prevención para que disminuyan la incidencia de EDA y un IRCA de bajo riesgo, siendo estas las condiciones óptimas y deseadas para municipio.
- A las entidades territoriales se recomienda realizar un análisis periódico de las dos fuentes de información a fin de determinar acciones de gestión de riesgo correspondientes.
- Se hace un llamado a las autoridades locales en especial a los municipios de alto y muy alto impacto para fortalecer las medidas de saneamiento necesarias con el fin de mejorar la calidad del agua de estas poblaciones y a su vez, disminuir los casos de EDA.

La vigilancia permanente de la calidad de agua para consumo previene enfermedades... ¡Actúa oportunamente!

Referencias

Instituto Nacional de Salud. (Diciembre de 2017). Boletín de calidad de agua. Obtenido de Instituto Nacional de Salud: <https://www.ins.gov.co/sivicap/Documentacion%20SIVICAP/12.%20Bolet%C3%ADn%20diciembre%202017.pdf>

Instituto Nacional de Salud. (2018). Informe de Evento Enfermedad Diarreica Aguda, Colombia 2017. Obtenido de <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/EDA%202017.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2017). Enfermedades y riesgos asociados a las deficiencias en los servicios de agua y saneamiento. Retrieved September 4, 2018, from http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases-risks/es/

Omarova, A., Tussupova, K., Berndtsson, R., Kalishev, M., & Sharapatova, K. (2018). Protozoan Parasites in Drinking Water: A System Approach for Improved Water, Sanitation and Hygiene in Developing Countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph15030495>

Sobre los autores: Ivan Camilo Sanchez Barrera es el coordinador del Grupo de Evaluación de Riesgos en Inocuidad de Alimentos y Plaguicidas, Jorge Alberto Gamarra es Profesional del Grupo Factores de Riesgo Ambiental, Luz Karime Osorio Arango profesional de la Dirección de Redes en Salud Pública y María Nathalia Muñoz Guerrero es la coordinadora del Grupo Factores de Riesgo Ambiental de la Dirección de Vigilancia y Análisis de Riesgo en Salud Pública del Instituto Nacional de Salud.