

INFORME DEL EVENTO

VIGILANCIA INTEGRADA DE LAS MUERTES EN MENORES DE 5 AÑOS POR INFECCION RESPIRATORIA AGUDA, ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA O DESNUTRICION

COLOMBIA 2019



INSTITUTO
NACIONAL DE
SALUD



La salud
es de todos

Minsalud



INFORME DE EVENTO VIGILANCIA INTEGRADA DE LAS MUERTES EN MENORES DE 5 AÑOS POR INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA (IRA), ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA (EDA) O DESNUTRICIÓN (DNT) EN COLOMBIA-2019

Jessika Alexandra Manrique Sánchez
Equipo Funcional

Grupo

Subdirección de Prevención, Vigilancia y Control en Salud Pública
Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública

1. INTRODUCCIÓN

La mortalidad en menores de 5 años es un problema grande para las sociedades. Se calcula que en el mundo aproximadamente 6,6 millones de niños menores de esta edad fallecen cada año, siendo en su mayoría casos prevenibles. En Colombia, la pobreza y la desigualdad se configuran en factores y situaciones que complejizan el fenómeno: dependerá del lugar donde viva (rural/urbano), acceso a servicios esenciales (servicios de salud, educación, infraestructura (agua potable), etc.); condiciones socioeconómicas, el acceso que los padres tengan a ingresos y a trabajo (1). Es decir es un fenómeno multidimensional que requiere del compromiso de todos los actores interesados.

En Colombia se inició la vigilancia por Infección Respiratoria Aguda (IRA), Enfermedad Diarreica Aguda (EDA) y Desnutrición (DNT) en menores de 5 años particularizada desde 2014, sin embargo, a partir de 2018 se definió la integración de estos bajo uno solo debido a que juntas se constituyen en las principales causas de mortalidad en el mundo y en la mayoría de los casos se relacionan entre ellas.

Es así como desde el inicio de la vigilancia de estos eventos, el Instituto Nacional de Salud (INS) a través de la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo vienen fortaleciendo en los territorios la identificación y seguimiento de este evento para impactar positivamente en las tasas de mortalidad en el país. Por todo lo anterior, el presente informe tiene como objetivo principal hacer la revisión del comportamiento del evento en 2019.



2. MATERIALES Y MÉTODOS

Se hizo un análisis de tipo descriptivo retrospectivo de los casos notificados en 2019 al Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública (Sivigila) así como un análisis cualitativo del tablero de problemas producto de las unidades de análisis realizadas por los territorios para la clasificación final de los casos que da cuenta de los factores asociados a la ocurrencia del evento para caracterizar la situación epidemiológica de las muertes en menores de cinco años por infección respiratoria aguda, desnutrición aguda y enfermedad diarreica aguda.

Dentro del proceso de vigilancia epidemiológica del evento a nivel nacional se hizo de manera semanal la depuración de la base de datos 591, desde la semana epidemiológica 01 a la 52 de 2019 estableciendo la clasificación final de los casos mediante las unidades de análisis realizadas por las entidades territoriales de residencia de las muertes, tal como se encuentra definido en el protocolo del evento. Se excluyeron los casos que no cumplían con la definición de caso, los que fueron descartados por unidad de análisis, los casos repetidos y descartados por error de digitación.

Las principales variables analizadas fueron: edad, sexo, clasificación final de los casos por entidad territorial de residencia, cumplimiento y oportunidad de la unidad de análisis (para la oportunidad se tuvo en cuenta las fechas de realización y envío al INS), según lo establecido en el manual de unidad de análisis, versión 2017, porcentaje de correspondencia entre DANE y Sivigila nacional; para medir el cumplimiento de unidades de análisis se estableció así el indicador: número de unidades de análisis realizadas/total casos notificados; para la oportunidad se toma como numerador número de unidades de análisis realizadas y enviadas oportunamente (dentro de las 8 semanas epidemiológicas a partir de la notificación del evento) y denominador el total de unidades de análisis realizadas (por entidad territorial).

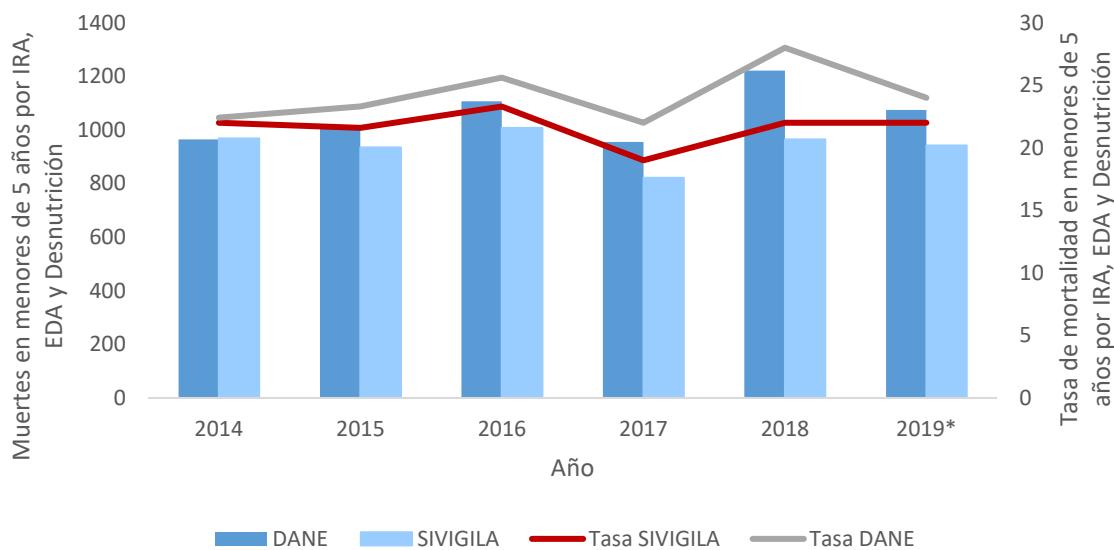
El plan de análisis se realizó por medio de estadística descriptiva, teniendo en cuenta variables de tiempo, persona y lugar. El tratamiento de la base se realizó por medio del software Excel® (versión office 365). La construcción de indicadores se realizó teniendo en cuenta la entidad territorial de residencia; la tasa bruta de mortalidad (muertes confirmadas/población menor de 5 años) se calculó con las proyecciones de población "Colombia 2019" del DANE. Para este indicador no se tuvo en cuenta los casos procedentes del exterior.

3. RESULTADOS

En el 2019 ingresaron al sistema de vigilancia 1 233 muertes probablemente asociadas a infección respiratoria aguda, enfermedad diarreica aguda y desnutrición, a las cuales de acuerdo con lo establecido en el protocolo del evento se les realizó unidad de análisis

correspondiente para su clasificación final, teniendo en cuenta esto, se confirmaron 942 muertes así: 263 (27,9 %) por desnutrición (DNT), 497 (52,7 %) por infección respiratoria aguda (IRA) y 182 (19,3 %) por enfermedad diarreica aguda (EDA), (figura No. 1):

Figura 1. Tasas de mortalidad y número de muertes en menores de 5 años por infección respiratoria aguda, enfermedad diarreica aguda y desnutrición aguda, Colombia 2014 a 2019



*Los datos del Dane para el 2019 son preliminares
Fuente: Dane – Sivigila, 2014 a 2019.

Como se observa en la figura 1 la tasa de mortalidad desde 2014 ha presentado dos picos: el primero en 2016 y el segundo en 2018 lo cual indica un comportamiento fluctuante del evento; así mismo se evidencia que la correspondencia DANE – SIVIGILA para el 2019 fue del 79 % a nivel nacional, situación en la que seguimos trabajando con las entidades territoriales para que supere el 90 %.

Así mismo acá vemos el comportamiento de las variables sociodemográficas mas importantes para el análisis del evento como son el grupo de edad, sexo y pertenencia étnica, teniendo en cuenta que la población indígena es una de las que más muertes aporta; en la figura 3 se muestran los principales grupos indígenas identificados en el análisis dentro de las muertes en menores de 5 años por estas tres causas en donde se evidencia que los Wayuu aportan del total de muertes en población indígena el 31,4 %, (figuras 2 y 3):

Figura 2. Distribución por sexo y grupo de edad de las muertes en menores de 5 años por infección respiratoria aguda, enfermedad diarreica aguda y desnutrición, Colombia, 2019

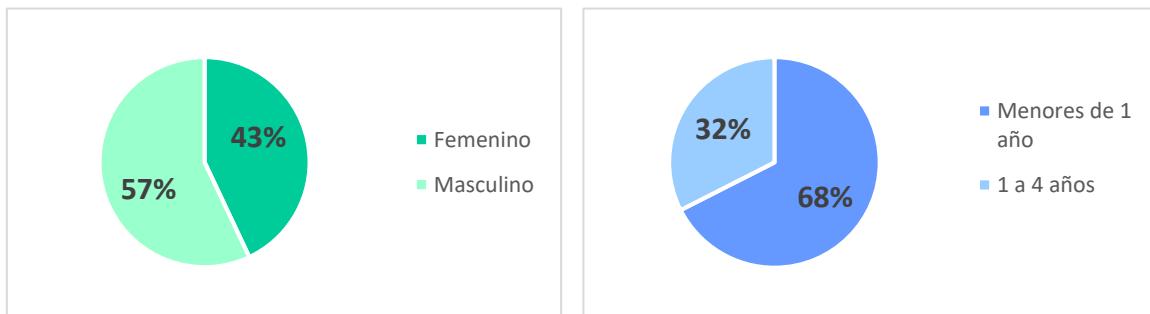
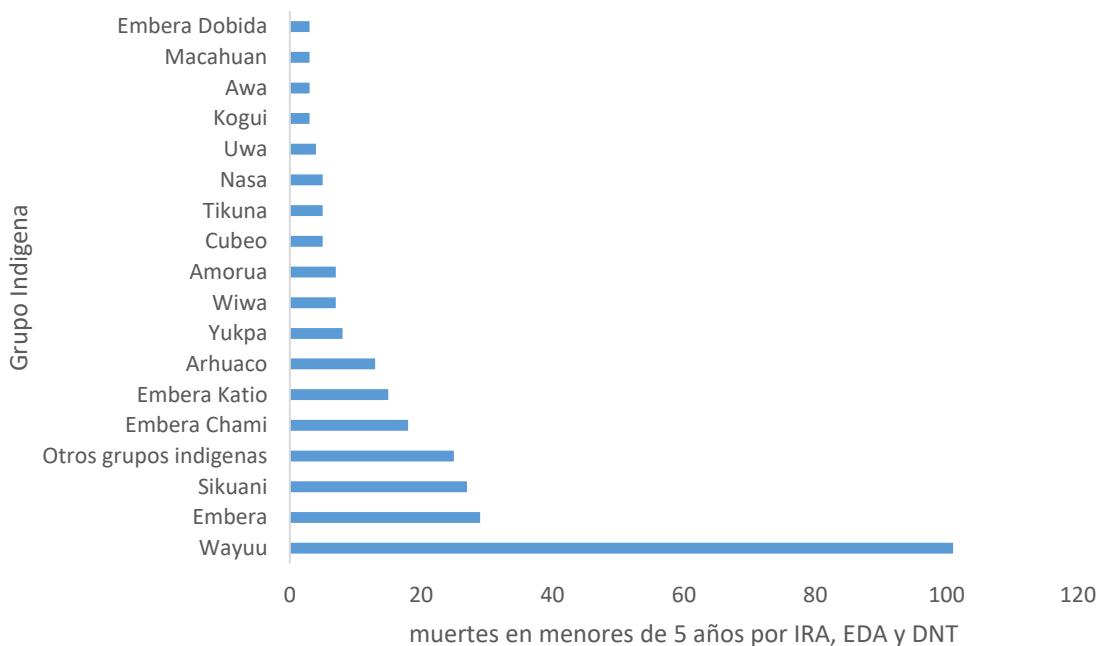


Figura 3. Distribución de las muertes en menores de 5 años por infección respiratoria aguda, enfermedad diarreica aguda y desnutrición, según grupo Indígena, Colombia, 2019



Por su parte otra población a riesgo que se evidenció en el análisis de las muertes en menores de 5 años por estas tres causas son los migrantes, que a pesar de que bajaron un punto porcentual frente al 2018 (8 %), siguen aportando un porcentaje importante a las muertes en menores de 5 años: 64 muertes (7 %), siendo las entidades territoriales de Norte de Santander y Guajira las que más muertes notificaron procedentes del exterior.



Tabla 1. Tasa de mortalidad en menores de 5 años por 100 000 por infección respiratoria aguda, enfermedad diarreica aguda y desnutrición, según departamento de residencia, Colombia, 2019

Departamento de residencia	Tasa de mortalidad por y asociada a DNT por 100 000 en menores de 5 años	Tasa de mortalidad por IRA por 100 000 en menores de 5 años	Tasa de mortalidad por EDA por 100 000 en menores de 5 años
Amazonas	19,5	19,5	19,5
Antioquia	2,2	13,1	1,8
Arauca	3,0	6,1	0,0
Atlántico	4,9	9,8	0,0
Barranquilla	4,3	14,0	3,2
Bogotá	0,2	7,2	0,2
Bolívar	5,5	13,3	5,5
Boyacá	0,0	2,9	0,0
Buenaventura	4,4	8,8	0,0
Caldas	2,6	1,3	0,0
Caquetá	10,9	16,3	0,0
Cartagena	4,9	14,8	3,7
Casanare	8,0	2,7	2,7
Cauca	0,7	6,6	2,9
Cesar	12,6	18,0	8,1
Choco	24,7	43,1	55,5
Córdoba	3,8	9,2	0,5
Cundinamarca	1,2	5,2	0,0
Guainía	55,7	18,6	18,6
Guaviare	0,0	0,0	6,7
Huila	2,6	4,3	0,0
La Guajira	34,3	38,8	31,3
Magdalena	6,5	25,1	5,5
Meta	10,3	11,3	2,1
Nariño	6,0	6,0	4,8
Norte Santander	10,2	12,5	7,1
Putumayo	9,9	9,9	2,5
Quindío	0,0	10,9	0,0
Risaralda	9,3	6,6	13,3
San Andrés	0,0	0,0	0,0
Santander	0,6	6,1	0,6
Santa Marta D.E.	6,3	10,6	4,2
Sucre	3,5	12,9	0,0
Tolima	1,6	7,2	3,2
Valle	1,2	8,1	1,2
Vaupés	33,3	83,2	49,9
Vichada	140,2	37,4	46,7
Colombia	5,1	11,0	4,0



En la tabla 1 se muestran las tasas de mortalidad por las tres causas en menores de 5 años, entidades territoriales como San Andrés no notificaron muertes para el 2019; dentro del comportamiento se observa que se mantienen constantes las entidades territoriales de La Guajira, Chocó, Vichada, Guainía y Amazonas con las tasas brutas más altas.

A continuación, están los indicadores de gestión frente a la oportunidad y cumplimiento de unidades de análisis (tabla 2), en donde se observa que el cumplimiento nacional de unidades de análisis fue del 79 % y la oportunidad en realización y envío de las mismas estuvo entre el 37 y el 46 %:

Tabla 2. Indicadores de cumplimiento y oportunidad en la realización y envío de las unidades de análisis de las muertes en menores de 5 años por infección respiratoria aguda, enfermedad diarreica aguda y desnutrición, por entidad territorial, Colombia 2019

Entidad Territorial	Mortalidad por IRA en menores de 5 años		Mortalidad por DNT en menores de 5 años		Mortalidad por EDA en menores de 5 años	
	% Cumplimiento	% Oportunidad	% Cumplimiento	% Oportunidad	% Cumplimiento	% Oportunidad
Amazonas	67	50	67	0	100	50
Antioquia	98	16	100	13	100	0
Arauca	29	50	13	100	0	0
Atlántico	75	50	88	29	NA	NA
Barranquilla	95	17	100	0	100	0
Bogotá	99	37	100	40	100	25
Bolívar	96	48	89	50	100	71
Boyacá	85	82	100	100	100	100
Buenaventura	0	0	0	0	NA	NA
Caldas	83	60	50	100	100	0
Caquetá	22	50	50	33	100	0
Cartagena	100	29	100	60	100	33
Casanare	100	50	33	100	100	0
Cauca	83	20	100	100	50	100
Cesar	90	26	90	17	100	50
Chocó	81	69	71	50	72	79
Córdoba	55	27	88	57	67	50
Cundinamarca	95	79	100	100	100	100
Guainía	75	33	50	33	67	100
Guajira	60	30	82	71	72	50
Guaviare	0	0	NA	NA	100	100
Huila	88	57	100	50	100	0
Magdalena	81	38	100	38	80	75
Meta	88	47	67	13	67	50
Nariño	100	0	100	8	89	0
Norte de Santander	53	81	59	63	100	67
Putumayo	100	20	75	33	100	0
Quindío	56	60	0	0	NA	NA



Entidad Territorial	Mortalidad por IRA en menores de 5 años		Mortalidad por DNT en menores de 5 años		Mortalidad por EDA en menores de 5 años	
	% Cumplimiento	% Oportunidad	% Cumplimiento	% Oportunidad	% Cumplimiento	% Oportunidad
Risaralda	71	20	100	50	100	8
Santa Marta	17	100	50	0	0	0
Santander	31	0	100	0	100	0
Sucre	69	11	100	50	NA	NA
Tolima	18	0	100	25	50	50
Valle del Cauca	94	68	75	100	100	75
Vaupés	60	0	50	0	0	0
Vichada	50	0	56	27	75	17
Nacional	79	37	76	44	79	46

Para este indicador se puede observar que, aunque hubo entidades territoriales como Cartagena con un cumplimiento del 100% para los tres eventos, la oportunidad se mantuvo entre en 37% y 46% a nivel nacional.

Finalmente se encuentra el análisis del resultado de las unidades de análisis realizadas por las entidades territoriales a lo largo del 2019, trabajo realizado y verificado en conjunto con el equipo de análisis de casos especiales del INS y que da cuenta del enfoque cualitativo que complementa este documento.

El tablero de problema es un instrumento de análisis de las mortalidades ocurridas que se validan por medio de unidad de análisis. Para el 2019 se plantea el análisis tratando de preservar la particularidad y la dinámica del evento a nivel territorial y nacional. Es necesario partir del hecho que la presencia de problemas sugiere situaciones evitables que influyen en la muerte de los menores de 5 años por IRA, EDA o DNT. Estas situaciones problemáticas no son igualmente determinantes en todos los casos, por lo cual su presencia requiere tener cierta gradualidad cualitativa y analítica para su priorización por parte del tomador de decisiones.

La dinámica de este instrumento, por tanto, no es generar un análisis eminentemente cuantitativo: no se busca con esto precisar estadísticamente cuánto y cuáles son los porcentajes de estos problemas sino entender el contexto de su ocurrencia. Esto supone un reto importante, por lo cual esta herramienta requiere una revisión profunda y una evolución para próximos ejercicios que permita visibilizar, en temas concretos, los problemas para su priorización más allá del estricto círculo de la competencia del sector salud.

En 2019 se pudo validar 3 801 problemas de los 16 232 identificados como aporte para la construcción de la situación de este evento en el país. Las entidades territoriales donde más se identificaron problemas, en su orden respectivo: La Guajira, Bolívar, Magdalena, Bogotá y César. Es la región de la Costa Atlántica donde hay una mayor cantidad de

problemas identificados, siendo La Guajira la entidad territorial que más mortalidades reportó para 2019 (15 %). La concentración de problemas se muestra en la figura 4.

Figura 4. Concentración de problemas por entidad territorial para mortalidad en menores de cinco años por ERA, IRA o DNT, 2019



Dentro de los principales problemas se categorizan aquellos asociados a la atención en salud, a la prevención y promoción y a las prácticas clínicas y su incumplimiento. Estos problemas tienen más que ver con el rol del asegurador, el prestador y la entidad territorial para las acciones de manejo del riesgo individual y colectivo, de acuerdo con sus competencias. Es importante evidenciar la articulación que se devela entre los actores (prestador, asegurador y entidad territorial), en términos de propiciar mejores condiciones para sus asegurados. Esto es crucial para las zonas de difícil acceso geográfico o que históricamente han tenido mayores condiciones de vulnerabilidad (principalmente las zonas rurales y rurales dispersas).

Es importante evidenciar la articulación que se devela entre los actores (prestador, asegurador y entidad territorial), en términos de propiciar mejores condiciones para sus asegurados. Esto es crucial para las zonas de difícil acceso geográfico o que históricamente han tenido mayores condiciones de vulnerabilidad (principalmente las zonas rurales y rurales dispersas).

Tabla 3. Diez primeros problemas identificados en el análisis de tablero de problemas nacional, 2019

INCUMPLIMIENTO EN ACCIONES DE DEMANDA INDUCIDA	INCUMPLIMIENTO EN ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN DEL RIESGO	INADECUADO DILIGENCIAMIENTO DE LA HISTORIA CLÍNICA	INCUMPLIMIENTO DE LINEAMIENTO ESTABLECIDO PARA LA DNT AGUDA MODERADA Y SEVERA EN EL MENOR DE 5 AÑOS
NO SE REALIZA EDUCACIÓN NI ASESORÍA DURANTE LA CONSULTA A LOS CUIDADORES SOBRE SIGNOS DE ALARMA	BAJA PERCEPCIÓN DEL RIESGO PARA EL ACCESO OPORTUNO Y CONTINUO A LOS SERVICIOS DE SALUD PARTE DE LOS CUIDADORES	INCUMPLIMIENTO DE GUIAS DE ATENCIÓN CLINICA DEL PACIENTE CON IRA MENOR DE 5 AÑOS	INCUMPLIMIENTO EN ACCIONES DE DEMANDA INDUCIDA Y DETECCIÓN TEMPRANA DEBILIDAD EN EL TRABAJO ARTICULADO ENTRE LA ASEGURADORA, LAS...

Los problemas se interrelacionan, en la mayoría de los casos se combinan generando fallas del sistema de salud en la prestación del servicio de los casos de mortalidad: falta de seguimiento a las madres y a los menores de cinco años, mala atención, falta de articulación intercultural en zonas con alta presencia de poblaciones diferenciales.

Aunque los problemas mencionados en la tabla 3 son los que más se presentaron, existen otros problemas que las entidades territoriales visibilizan y que no encuadran con los problemas tipo generados para el evento. Estos problemas emergentes complementan el razonamiento desarrollado hasta este punto. Aunque siguen figurando problemas relacionados con la atención, se encuentran problemas estructurales como la falta de educación en signos y síntomas, las barreras culturales para el acceso oportuno a los servicios de salud, en la ausencia de valoración integral de los factores sociales, económicos y culturales. Son prácticas relacionadas con los cuidadores y la cultura en la que se encuentran inmersos estos.



Tabla 4. Diez primeros problemas emergentes identificados en el análisis de tablero de problemas nacional, 2019

LA ATENCIÓN DE SALUD FUE DEMORADA E INADECUADA	PRESENCIA DE INCONVENIENTES CULTURALES PARA TOMAR LA DECISIÓN OTUNA DE SOLICITAR ATENCIÓN MEDICA	PRESENCIA DE INCONVENIENTES FAMILIARES PARA TOMAR LA DECISIÓN OTUNA DE SOLICITAR ATENCIÓN...	NO SE IDENTIFICAR... OTRAS COMORBILI... DURANTE LA ESTANCIA HOSPITALARIA	INADEC... FUNCIO... DEL SISTEMA DE REFER... Y CONTR...
	NO SE REALIZÓ LA VALORACIÓN INTEGRAL DE LOS FACTORES SOCIALES, ECONÓMICOS Y CULTURALES QUE...	NO DISPONIBILIDAD DE MEDICAMENTOS	FALLA EN LA SOLICITUD, TOMA, RECEPCIÓN, OTUNIDAD E INTERPRET...	PRACTIC... INTRAD... INADEC... QUE PUEDAN SER...

4. DISCUSIÓN

La vigilancia y control de la desnutrición, en especial, es de gran importancia para las sociedades. La desnutrición infantil impide que los individuos desarrollen su potencial, siendo más lamentables las consecuencias y el impacto que sufre las y los niños: tienen menos resistencia a infecciones, más probabilidades de morir debido a causa de dolencias comunes de la infancia (EDA e IRA). Las alteraciones que esta supone producirían también alteraciones metabólicas y estructurales irreversibles (2).

Los 3 eventos agrupados aquí tienen una gran relevancia por las profundas consecuencias que esta genera al tejido social en términos de la cultura y las prácticas de las comunidades de los menores fallecidos, así como de sus implicaciones demográficas para las aspiraciones de sostenibilidad del país.

En Colombia se está realizando un trabajo articulado entre las diferentes instituciones que directa o indirectamente tienen que ver con el evento: desde la prevención y detección temprana (por parte de los servicios de salud) hasta la educación, abordaje intercultural, social, económico y demás herramientas. Todas con el fin de influir de manera positiva en la disminución del problema.

El Instituto Nacional de Salud a través de la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública ejerce su función como actor principal en esta tarea proporcionando herramientas (cuantitativas y cualitativas) para la vigilancia en salud pública. Los



indicadores permiten evidenciar por medio de datos estadísticos, la situación del evento en el país y en sus territorios. Así, por ejemplo, los territorios tienen un panorama que permite la identificación oportuna de la morbilidad de estos eventos (IRA, EDA y DNT) y, con ello, disminuir o influir positivamente en la disminución de las tasas de mortalidad.

La vigilancia del evento ha hecho un esfuerzo importante en los últimos 3 años, por fortalecer y posicionar el tablero de problemas, resultado de las unidades de análisis de los casos, como insumo relevante en la toma decisiones por parte de los actores del sistema (a nivel territorial y nacional). Ya que debido la descripción obtenida por medio del análisis cualitativo del mismo, otorga el contexto que da cuenta tanto de los factores asociados a las mortalidades en menores en la atención de las y los menores como aquellos otros que revisten de atención por parte del resto de la estructura institucional y social que no necesariamente es de la injerencia del sector salud.

Por tanto, resulta fundamental seguir trabajando con las entidades territoriales en la importancia tanto de la realización de las unidades de análisis como del envío oportuno de las mismas, reforzando el trabajo articulado entre las instituciones involucradas en todo el proceso de atención y vigilancia en salud pública del paciente. Es recomendable continuar con el seguimiento periódico a las entidades territoriales priorizadas con el fin de mejorar los indicadores de realización y oportunidad de unidades de análisis, así como la realización de la correspondencia periódica de los casos para continuar mejorando el subregistro con el DANE. Esto en cuanto al fortalecimiento de la información y de los datos disponibles para el análisis epidemiológico del evento.

Por otra parte, el tablero de problemas muestra que la visión se centra más en la atención del menor que en el contexto que afecta al mismo. Las agrupaciones de problemas (o problemas tipo) muestran una asimetría en este sentido. Esto, por ejemplo, muestra que hay una mayor atención hacia el cumplimiento de las guías de práctica clínica (IRA y EDA) y lineamiento para el manejo de la desnutrición aguda moderada y severa y no en el hecho que no haya los recursos necesarios para la sobrevivencia del menor, cuyos principales implicados son sus cuidadores. En esto, la identificación de problemas requiere un replanteamiento que invite más a reflexionar en torno a la multidimensionalidad de este evento, en el que los ángulos en los que nos pongamos siempre aportarán al mejoramiento de su situación.

Otro ejemplo es la asimetría en los términos de atención y abordaje de las comunidades lo cual genera desconfianza al sistema y a los servicios que llevan a la filiación y perpetuación hacia las prácticas de riesgo de la medicina propia o tradicional u otras como, por ejemplo, la automedicación. Por supuesto que el uso adecuado de medicina tradicional, en sí mismo, no supone un riesgo, siempre y cuando, vaya orientado hacia la revisión y la protección del bienestar del menor.

En este sentido, la articulación intercultural se constituye en un factor protector deseable para evitar muertes en menores de 5 años en los territorios, en especial en aquellos donde el acceso a servicios de mediana y alta complejidad se encuentra a horas o días de distancia (caminando, en lancha o en el medio que sea). Esto es crucial para que la



atención se haga oportunamente y que se evite consultar únicamente cuando la vida del menor esté en riesgo o prácticamente al borde de la muerte.

Fortalecer y promover el diálogo de saberes e ignorancias al interior de los actores (los prestadores, los aseguradores y los asegurados) debe ser un derrotero en sí mismo, ya que esta situación, como se mostró en la sección anterior, suscita la inasistencia o la asistencia inoportuna de la población afiliada, en especial, de la población diferencial (comunidades afrocolombianas, indígenas, (rom-gitanas) que suelen estar más afectadas por este evento.

Es por lo anterior que el tablero de problemas es un insumo importante resultado de las unidades de análisis que dan cuenta de los factores asociados en los territorios que aportaron al suceso del evento, sin embargo, se recomienda seguir trabajando con las entidades territoriales para el fortalecimiento en el análisis y uso por parte de los tomadores de decisiones.

Las muertes en poblaciones como migrantes e indígenas siguen siendo significativas dentro del comportamiento del evento, por lo cual se recomienda mantener la priorización del seguimiento a los territorios que más aportan muertes en estas poblaciones a nivel nacional de manera articulada.

La correspondencia realizada de manera periódica con el DANE es una herramienta importante que ayuda a los territorios y a nivel nacional a identificar de manera oportuna las muertes por estas causas en menores de 5 años.

Finalmente, las muertes en menores de 5 años por estas causas siguen predominando en el sexo masculino y menores de 1 año. El departamento de San Andrés no notificó muertes en menores de 5 años por estas tres causas en el 2019.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



1. Vargas M, Hernández E. Los determinantes sociales de la desnutrición infantil en Colombia vistos desde la medicina familiar. *Medwave*. 2020;20(2):e7839.
2. Medina Chávez J. Determinantes sociales y desnutrición global en niños menores de 5 años. Ps. Somate Alto – Bellavista Sullana. enero – junio 2017. Univ César Vallejo. 2018.
3. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de vigilancia en Salud Pública de la Vigilancia Integrada de las muertes en menores de 5 años por infección respiratoria aguda, enfermedad diarreica aguda y desnutrición. 2018. Fecha de consulta: 24 de agosto de 2020.
4. Banco de la República de Colombia. Documentos de trabajo sobre economía regional. Combatiendo la mortalidad en la niñez: ¿son la reforma a los servicios básicos una buena estrategia? 2011



5. DANE. Boletín Técnico, Estadísticas Vitales, Causas agrupadas de mortalidad lista 6/67, (2008 - 2016). Bogotá.
6. Instituto Nacional de Salud. Manual para la realización de unidades de análisis de los eventos de interés en salud pública. 2017.