

INFORME DE CIERRE ENFERMEDADES VEHICULIZADAS POR AGUA. ANTIOQUIA, 2021.

Responsable:

Dirección de Salud Ambiental y Factores de Riesgo – Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia.

1- FIEBRE TIFOIDEA Y PARATIFOIDEA

1. INTRODUCCIÓN

La fiebre tifoidea causada por la bacteria *Salmonella typhi*, es una enfermedad infecciosa que puede llegar a ser potencialmente mortal, es poco común en los países desarrollados y sigue siendo una grave amenaza contra la salud en los países en vías de desarrollo, especialmente para los niños. En los países en desarrollo, como la India, el Sudeste Asiático, África, Sudamérica y muchas otras regiones donde está establecida la fiebre tifoidea, la mayoría de las personas se infectan cuando beben agua contaminada.

La bacteria *Salmonella typhi* se transmite por las heces y, en ocasiones, por la orina de las personas infectadas. También se adquiere mediante el consumo alimentos manipulados por alguien que tiene fiebre tifoidea y que no se haya lavado bien las manos después de ir al baño.

La enfermedad se manifiesta con fiebre alta. Dolor de cabeza, dolor estomacal y estreñimiento o diarrea, que aparecen por lo general, de una a tres semanas después de la exposición a la enfermedad. La *Salmonella typhi* solo vive en el ser humano y las personas que sufren de fiebre tifoidea son portadoras de la bacteria, la cual se ubica en la sangre y los intestinos.

Según las estimaciones de la OMS, por año, se enferman entre 11 y 20 millones de personas, cuya letalidad deja entre 128 000 y 161 000 muertes. Las poblaciones pobres y vulnerables, entre ellos los niños, son los más susceptibles. El incremento en los niveles

de urbanización, el cambio climático, la creciente resistencia a los antibióticos, los sistemas de saneamiento y distribución de agua inadecuados o inundados también serían responsables de la carga mundial de enfermedad por fiebre tifoidea.

Contar con ambientes saludables, mejores condiciones de vida, beber agua segura, mejores condiciones de higiene y una atención médica adecuada con la existencia de los antibióticos y su manejo seguro; y la vacuna contra la fiebre tifoidea, son factores protectores que se ha visto, tienen un efecto muy positivo desde la prevención y el control de fiebre tifoidea.

En diciembre de 2017, la OMS precalificó la primera vacuna conjugada contra la fiebre tifoidea. Esta nueva vacuna ofrece una inmunidad más prolongada que la anterior vacuna, requiere menos dosis y puede administrarse a niños de más de 6 meses. Se está dando la prioridad desde el año 2019 a las vacunas conjugadas en los países con mayor carga de fiebre tifoidea, esto ayudará a reducir el uso frecuente de antibióticos, que a su vez reducirá el aumento de la resistencia de *S. typhi*., fortaleciendo el control del evento a nivel mundial.

Según el estudio de carga de la enfermedad de la Organización Mundial de la Salud en el año 2000 se presentaron 10.825.478 casos de fiebre tifoidea con una tasa de incidencia cruda de 178 casos por 100.000 habitantes y una tasa de incidencia ajustada de 355 casos por 100.000 habitantes. En África se registraron 408.837 casos de fiebre tifoidea clasificándose como una región con incidencia media; de estos casos 123.473 casos se registraron en Sudáfrica, 98.560 casos en el este de África, 91737 casos en África occidental, 58210 casos en África del norte y 36.857 casos en África meridional; la región clasificada con alta incidencia fue sud África (233 casos por 100.000 habitantes); las otras fueron clasificadas como regiones con incidencia media de fiebre tifoidea. El norte de África (33 casos por 100.000 habitantes), el este de África (39 casos por 100.000 habitantes), África media (39 casos por 100.000 habitantes) y África occidental (38 casos por 100.000 habitantes) fueron clasificadas como regiones con incidencia media de fiebre tifoidea.

Para Norte América, la tasa de incidencia fue menor de un caso por 100.000 habitantes y 453 casos de fiebre tifoidea, en Latinoamérica, con 273.518 casos, su incidencia se calculó en 53 casos por 100.000 habitantes; los casos se presentaron principalmente en sur América con 174.465 casos y una tasa de incidencia de 51 casos por 100.000 habitantes, proceso vigilancia y análisis del riesgo en salud pública informe evento Versión: 02 2014 – Jun – 25 FOR-R02.4000-001 Página 4 de 15 Fiebre Tifoidea y Paratifoidea; seguido de América Central con 79 164 casos y una tasa de incidencia de 58

casos por 100.000 habitantes y finalmente se encuentra el Caribe con 19.889 casos y una tasa de incidencia de 53 casos por 100.000 habitantes; todas las regiones de Latinoamérica se clasifican como una región con incidencia media para fiebre tifoidea (9).

El comportamiento en Colombia y para el año 2013, alcanzó una cobertura del 64%, con 23 entidades territoriales notificadoras de casos de fiebre tifoidea y paratifoidea, de los cuales al 99,0% de los casos confirmados por laboratorio se realizó el diagnóstico por hemocultivo y al 1% por coprocultivo. Por serotipificación de casos de fiebre tifoidea, el 97,9% fue para *Salmonella serotipo Typhi* y el 2,1% para *Salmonella serotipo paratyphi*. Las entidades territoriales con mayor incidencia de casos confirmados de fiebre tifoidea y paratifoidea fueron Norte de Santander 4,09 por 100.000 habitantes, seguido de Meta 0,88 casos por 100.000 habitantes, Huila 0,45 por 100.000 habitantes y Cauca 0,15 por 100.000 habitantes. Para el departamento de Antioquia y para el mismo año se notificó un brote de fiebre tifoidea con cinco casos, municipio de Apartadó, en la vereda Loma Verde (13).

En el año 2014, se notificaron 280 casos de fiebre tifoidea y paratifoidea, por procedencia Antioquia, Norte de Santander, Chocó, Bolívar, Meta y Bogotá registran el 81,3 % de la notificación nacional, para una incidencia de 0,25 casos por 100.000 habitantes. A partir de la semana epidemiológica cinco se presentó un aumento de casos en el municipio de Apartadó, Antioquia; de los cuales 18 casos fueron confirmados por el Grupo de Microbiología del Instituto Nacional de Salud incluida una muerte. La vereda Loma Verde del municipio de Apartadó, se ve nuevamente afectada con aumento de casos desde la semana epidemiológica 03. Las malas condiciones higiénico-sanitarias de la vereda y el no acceso a agua potable incrementan el riesgo de transmisión de fiebre tifoidea, y de otros eventos en salud.

A partir de la vigilancia de fiebre tifoidea en el municipio de Apartadó se logró identificar un brote en el municipio de Turbo. Para el año 2015, la semana epidemiológica 52 ingresaron al Sistema de Vigilancia en Salud Pública (Sivigila) 338 casos probables de fiebre tifoidea y paratifoidea, de los cuales 263 (el 77,8 %) fueron confirmados por laboratorio para fiebre tifoidea. Por procedencia, Antioquia, Norte de Santander, Huila, Meta, Cauca, Valle del Cauca, Nariño y Chocó registran el 82,5 % de la notificación nacional, INS.

Para el año 2016 ingresaron al Sivigila 278 casos probables de fiebre tifoidea y paratifoidea, de los cuales 236 están confirmados por laboratorio para fiebre tifoidea. Por procedencia, Antioquia, Norte de Santander, Huila, Nariño, Chocó, Meta, y Bogotá registra el 83,1 % de los casos. (6) Para el año 2017 ingresaron 143 casos, de los cuales 80

casos (55,9 %) específicos para Salmonella Typhi /Paratyphi. El mayor porcentaje de casos confirmados según departamento de procedencia corresponde a Antioquia, Bogotá, Bolívar, Meta y Norte de Santander (77,6 % de total de casos confirmados). Para el año 2018 ingresaron 177 casos, el mayor porcentaje de casos confirmados según departamento de procedencia corresponde a Antioquia, Huila, y Chocó.

Para el año 2019 ingresaron 161 registros siendo las entidades territoriales con mayor proporción de incidencia fueron Sta. Marta con 2.7 casos por cada 100.000 habitantes, seguido de Meta con 2.3 casos por cada 100.000 habitantes y Huila con 1.5 casos por cada 100.000 habitantes, por otro lado, los departamentos de Vichada, Vaupés, Tolima y San Andrés entre otros, no notificaron casos para el evento.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Establecer la frecuencia y distribución de morbilidad y mortalidad registrada por el evento de fiebre tifoidea y paratifoidea en el departamento de Antioquia, identificando el cumplimiento de los procesos de notificación, seguimiento y clasificación.

2.2. Objetivo Específico

Identificar aspectos a mejorar para generar estrategias que permitan el cumplimiento de los procesos llevados a cabo en el departamento de Antioquia con respecto al evento de fiebre tifoidea y paratifoidea permitiendo una mayor protección a la comunidad, principalmente en riesgo de adquirirla.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Informe descriptivo, cuya fuente de información fue el Sistema de información de Vigilancia departamental, SIVIGILA individual, evento 320 del periodo del año 2021 (semanas 1 a 52). Se realizó la depuración de los datos para generar un análisis de frecuencias con las variables de tiempo, persona y lugar contenidas en la ficha de notificación epidemiológica en los datos básicos, así como en los complementarios.

4. HALLAZGOS

En el departamento de Antioquia se hace el comparativo de los casos para los últimos seis años de los eventos Fiebre Tifoidea y Paratifoidea, por semana epidemiológica, observando en el año 2016 el mayor número de casos para la semana 9 y semana 20, con un reporte de 6 y 4 casos respectivamente; para el año 2017 el mayor número de los casos se presenta durante las semanas 36 y semana 46 con reporte de 4 casos para cada una ; para el año 2018 en la semana 3 y semana 35 se reportaron 4 casos respectivamente; durante el año 2019 en la semana 18 reportan 3 casos y en la semana 27 reportan 4 casos, ya para el año 2020, fue la semana 31 con reporte de 2 casos y las semanas 3,5,35,39,43 y 47 reportan un caso respectivamente, para el año 2021, se registraron 11 casos de fiebre tifoidea y paratifoidea con mayor número de casos en la semana 23 y con solo 2 casos, el resto de los eventos fue a lo largo del período epidemiológico anual.

4.1. Comportamiento de la notificación Fiebre Tifoidea y Paratifoidea

La distribución porcentual por municipios de la Fiebre tifoidea y Paratifoidea para los municipios de Antioquia en el año 2020, tiene una distribución similar en los municipios notificadores para este periodo en primer y segundo lugar Apartadó con 37,5 y Chigorodó con 25,0 respectivamente, seguido por Murindó, Rionegro y Turbo donde cada uno aporta el 12,5 %. Para el 2021, con 11 casos reportados al Sivigila, se observa un comportamiento similar, Urabá aportó el 56% de los casos, con 6 eventos, de los cuales Chigorodó y Carepa aportaron 2 casos cada uno. En segundo lugar, está la Subregión de Oriente con un aporte del 36% con 4 casos, uno por municipio en El Santuario, Guarne, Rionegro y Sonsón. Ver tabla 1.

Tabla 1. Comportamiento de eventos de fiebre tifoidea y paratifoidea por Subregión. Antioquia 2021.

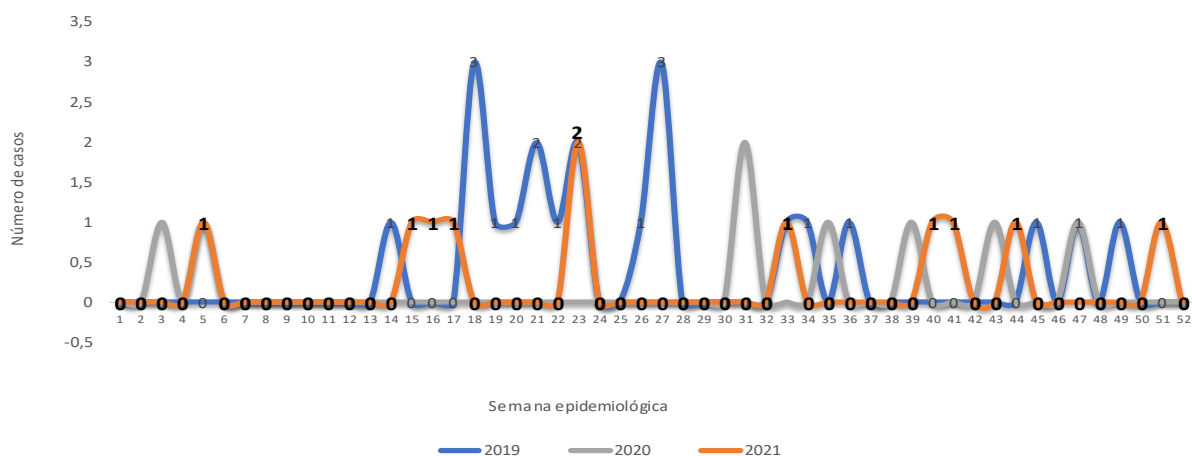
	CASOS	%	INCIDENCIA	POBLACION
Oriente	4	36,4	0,6	706477
El Santuario	1	9,1	2,7	37.173
Guarne	1	9,1	1,7	59.073
Rionegro	1	9,1	0,7	145.242
Sonsón	1	9,1	2,7	37.193
Urabá	6	54,5	1,1	533926

Carepa	2	18,2	3,9	51.947
Chigorodó	2	18,2	3,3	60.775
Mutatá	1	9,1	6,8	14.612
Turbo	1	9,1	0,8	132.236
Valle de Aburrá	1	9,1	0,0	4119008
Envigado	1	9,1	0,4	246.003
TOTAL DEPARTAMENTO	11	100,0	0,2	6.782.584

Fuente: Sivigila

El comportamiento del evento con respecto al año anterior es variable durante algunas semanas epidemiológicas, se observan solo 2 casos en la semana 23 y para el año 2021 correspondiente a los municipios de Santuario y Chigorodó, el comportamiento es variable para las restantes semanas epidemiológicas, con reportes de 1 caso por semana. (Ver Figura 1)

Figura 1. Comportamiento de casos por semanas epidemiológicas. Antioquia 2019 a 2021.



Fuente: Sivigila

En la distribución por sexo y para 2020, las mujeres aportaron el 87,5%, mientras que para 2021 con 3 casos, fue del 27,3%. En los hombres, el comportamiento fue del 12,5 % para el 2020 y del 72.7% para 2021. Con respecto a la edad, las mayores incidencias se presentaron en los rangos de 10 a 14 años, 25 a 29 años y 65 y más con 2 casos para cada rango de edad, para el año 2020, mientras que para el 2021 su incidencia se concentró en el rango de 30 a 39 años con 4 eventos. El grupo de 15 a 44 años, concentró el 44% de los eventos.(Ver tabla 2 y 3).

Tabla 2. Comportamiento de los casos de fiebre Tifoidea y Paratifoidea, por sexo. Antioquia, 2021.

Sexo	Casos	%	Tasa	Población
Hombre	8	72,7	0,24	3.279.143
Mujer	3	27,3	0,09	3.503.441
Total	11	100	0,16	6.782.584

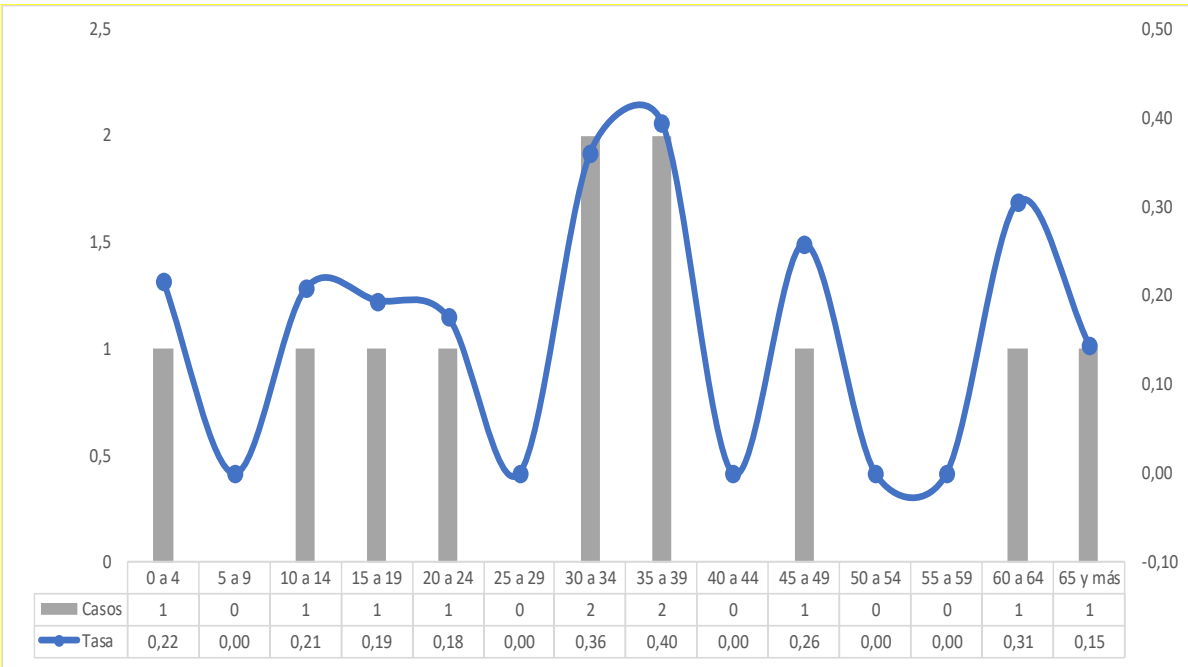
Fuente: Sivigila

Tabla 3. Distribución de casos de Fiebre Tifoidea y Paratifoidea, según grupos de edad y sexo. 2021

Grupo de edad	Casos	%	Incidencia	Población
0 a 4	1	9,1	0,22	462.200
5 a 9	0	0,0	0,00	468.809
10 a 14	1	9,1	0,21	480.898
15 a 19	1	9,1	0,19	514.075
20 a 24	1	9,1	0,18	568.306
25 a 29	0	0,0	0,00	590.875
30 a 34	2	18,2	0,36	553.187
35 a 39	2	18,2	0,40	505.948
40 a 44	0	0,0	0,00	447.699
45 a 49	1	9,1	0,26	387.397
50 a 54	0	0,0	0,00	396.871
55 a 59	0	0,0	0,00	389.297
60 a 64	1	9,1	0,31	327.418
65 y más	1	9,1	0,15	689.604
Total	11	100,0	0,16	6.782.584

Fuente: Sivigila

Figura 2. Casos e incidencia de Fiebre Tifoidea y Paratifoidea, según grupos de edad. Antioquia año 2021.



Fuente: Sivigila

Al analizar el comportamiento por área de procedencia, se observó que para 2021 el 27% de los casos reportados son del área urbana y el 73% del área rural; comportamiento que, para el año inmediatamente anterior, 2020, reportó una proporción del 50% tanto para el área urbana como rural. (Ver tabla 4.)

Tabla 4. Distribución porcentual de casos de Fiebre Tifoidea y Paratifoidea, según área de procedencia. Antioquia 2021.

Área	Casos	%	Tasa	Población
Urbana	3	27,3	0,1	5.402.012
Rural	8	72,7	0,6	1.380.572
Total	11	100	0.2	6.782.584

Fuente: Sivigila

Con lo anterior se puede concluir que la tasa de incidencia para fiebre tifoidea en el área urbana fue de 0.1 por 100.000 habitantes, mientras que para el área rural fue de 0.6 por 100.000 habitantes; comportamiento que para el año 2020 fue similar en el área urbana con 0,1 y en la rural de 0,3, observándose un incremento en 2021 con respecto al 2020.

Los casos de esta enfermedad, teniendo en cuenta la etnia a la que pertenece, son en un cien por ciento para la categoría de otros y para 2021, comportamiento que para 2020 fue del 62% y donde cabe resaltar que la población indígena afectada corresponde en su mayoría al área urbana ubicada en el municipio de Mutatá.

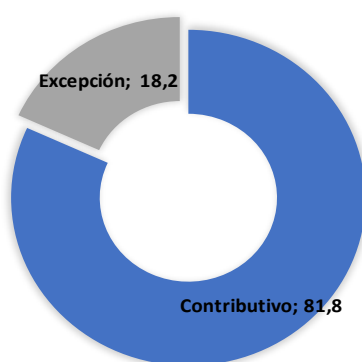
Tabla 5. Distribución porcentual de Fiebre Tifoidea y Paratifoidea, según etnia. Antioquia 2021.

Etnia	Casos	%
Indígena	0	-
Rom, Gitano	0	-
Raizal	0	-
Palenquero	0	-
Negro, mulato afro colombiano	0	-
Otro	11	100,0
Total	11	100,00

Fuente: Sivigila

Con respecto al régimen de afiliación, la mayor participación con 9 casos fue para el régimen contributivo con el 81.8% en 2021, y para 2020 fue del 37,5%. El régimen subsidiado en el 2021 no generó casos de esta patología, mientras que en 2020 su aporte fue del 50%; y el régimen de excepción aportó el restante 18.2% con 2 casos. (Ver figura 6.)

Figura 6. Comportamiento de los casos de fiebre tifoidea y paratifoidea según régimen de seguridad social. Antioquia.



Fuente: Sivigila

Tabla 6. Distribución de eventos de fiebre tifoidea y paratifoidea por tipo de afiliación. Antioquia.

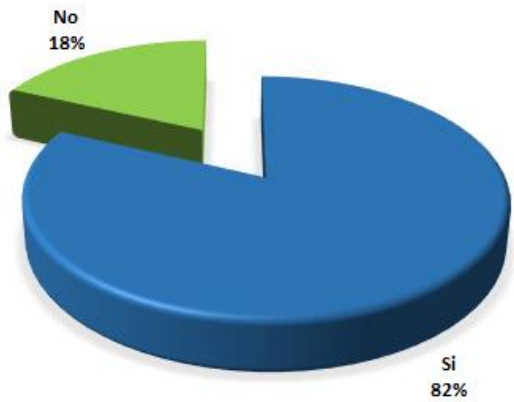
Régimen	Casos	%
Contributivo	9	81,8
Indeterminado	0	0,0
No asegurado	0	0,0
Excepción	2	18,2
Subsidiado	0	0,0
Total	11	100

Fuente: Sivigila

De otro lado, al hacer el análisis en cuanto a la distribución de clasificación por tipo de caso, se encontró que para el 2021, el cien por ciento de los casos fueron confirmados por laboratorio al igual que lo observado para el 2022, lo que permite observar el interés en la confirmación para un diagnóstico certero sumado al aporte obtenido por la evaluación clínica y del nexa epidemiológico.

De los 11 casos diagnosticados, el 81% requirió hospitalización, mientras que, en 2020, el 100% - 8 casos. Estuvieron hospitalizados. Es de anotar que en ninguno de estos dos años se presentaron personas fallecidas, lo cual explica, entre otros factores, el adecuado manejo del evento, aunque hay que continuar fortaleciendo las medidas preventivas como factores protectores para evitar la contaminación y la infección. (Ver figura 7.)

Figura 7. Comportamiento de la hospitalización en pacientes con fiebre tifoidea. Antioquia 2021.



Fuente: Sivigila

4.2. Comportamiento de los indicadores de vigilancia del evento

4.2.1. Porcentaje de casos con aislamiento positivo para *S. tiphy* o *paratipthy* positivo con envío al laboratorio de microbiología del INS

Numerador: Número de casos con aislamiento positivo para *S. tiphy* o *paratipthy* positivo con envío al laboratorio de microbiología del INS.

Denominador: Número de casos con aislamiento positivo para *S. tiphy* o *paratipthy*.

$8/8 \times 100 = 100\%$ todas las muestras recibidas en el LDSP positivas para *S. tiphy* o *paratipthy* son remitidas al Laboratorio de microbiología del INS.

5. DISCUSION

5.1 Limitaciones

1. Por tratarse de una patología que comparte signos y síntomas similares a otras múltiples patologías, se omite la consulta oportuna por parte del paciente o se retrasa para cuando ya haya avanzado mucho más su cuadro, poniendo en riesgo su salud, igualmente, puede suceder que el médico tratante no lo contemple dentro de sus diagnósticos, haciendo más severo el cuadro hasta requerir de su hospitalización y de posibles complicaciones. Si bien se observa una mejora en el porcentaje de hospitalizaciones con respecto a 2020, al pasar de 100% de hospitalizados en este año, a 81.8% en 2021, es fundamental reforzar todos aquellos factores protectores para evitar este uso por gravedad en el cuadro, por sus secuelas e incluso la muerte que se pueda derivar de atenciones tardías.

6. CONCLUSIONES

Podría decirse que la Fiebre Tifoidea y Paratifoidea es una patología que necesita una intervención temprana para minimizar sus secuelas e incluso la muerte. Se detectó que la semana 23 fue la de mayor incidencia en 2021 con solo 2 eventos, mientras que para 2020 fue la semana 53 con 8 casos diagnosticados, es de anotar que para ambos años, el 100% fue confirmado por laboratorio, los 6 casos de la Subregión de Urabá, en 2021, que para 2020 fueron 7, dado su aporte a la incidencia, requieren continuar reforzando con un equipo interdisciplinario y multisectorial enfocado muy en la prevención, las acciones primarias que se deben llevar a cabo y que inician con los servicios públicos y el acceso a red tanto de acueducto como de alcantarillado, como en su momento se expuso como factores de riesgo; la higiene de manos y medidas de higiene en diferentes frentes,

se constituyen en una potencial barrera preventiva para su infección dadas las condiciones ambientales y de calidad de agua que prevalece en esta zona de Urabá.

7. RECOMENDACIONES

La vacunación contra la fiebre tifoidea, se constituye en la principal acción recomendada, para prevenir esta enfermedad, generando así, calidad de vida a toda la comunidad en general, principalmente a la niñez. Se puede hacer uso de la vacuna inactivada que se administra de forma inyectable o de la vacuna atenuada que se suministra por vía oral.

Fortalecer las acciones de vigilancia por laboratorio por parte de las UPGD para Fiebre Tifoidea de conformidad a lo definido en el protocolo de vigilancia epidemiológica del Instituto Nacional de Salud, genera seguridad en el diagnóstico y en la situación de salud que se presente en determinado momento para hacer efectivas medidas coherentes con la realidad de cada territorio.

Fortalecer la información, educación y comunicación a través de las acciones de autocuidado para evitar poner en riesgo la salud de la comunidad al consumir alimentos que no cumplen con condiciones de inocuidad.

Promover la consulta oportuna a los servicios de salud disponibles en cada municipio y que el cuerpo médico esté preparado para su diagnóstico, tratamiento y seguimiento oportuno.

De otro lado, con la comunidad es fundamental reforzar medidas como el lavado de las manos de manera frecuente con agua y jabón como una mejor manera de controlar la infección. Lavado de las manos antes de comer o de preparar los alimentos y después de ir al baño. Evitar beber agua sin tratar, de no contar con agua potable, hervido por 20 minutos mínimo o beber agua u otro líquido embotellado. Solicitar bebidas sin agregados de hielo por su procedencia en el tipo de agua utilizada y cepillarse los dientes con agua hervida, evitando tragar dicha agua. Igualmente, es fundamental en la comunidad, enseñar el lavado de las frutas y los vegetales y evitar su consumo crudo. Preferir los alimentos calientes. Minimizar el consumo de alimentos en sitios ambulantes o no seguros, para reducir así, el riesgo de infección.

2- HEPATITIS A

1. INTRODUCCIÓN

La hepatitis A –HA- es una infección causada por el virus de la hepatitis A, afecta al hígado produciéndole inflamación y comprometiendo su adecuado funcionamiento. Es altamente contagiosa y se transmite a través de la ingesta de alimentos o agua contaminados o por el contacto directo con personas u objetos infectados con heces de una persona infectada por el virus de la hepatitis A. Los casos leves de hepatitis A no necesitan tratamiento, la mayoría de las personas infectadas se recuperan por completo sin daños permanentes en el hígado, a diferencia de las hepatitis B y C, la hepatitis A no causa hepatopatía crónica y rara vez es mortal, pero puede causar síntomas debilitantes y hepatitis fulminante (insuficiencia hepática aguda), que se asocia a una alta mortalidad.

Los signos y síntomas de la enfermedad inician con fiebre, malestar general anorexia, vómito, náuseas, dolor en epigastrio, astenia progresiva, hepatomegalia, molestias abdominales, artralgias y mialgias. Luego aparece una ictericia que se torna progresiva, y muchos de los pacientes se acompañan de acolia y coluria. La HA se resuelve finalmente sin dejar secuelas y solo menos del 0.1% de los casos puede desarrollar falla hepática aguda, principalmente adultos o con enfermedad hepática preexistente.

La incidencia de esta patología está estrechamente relacionada con deficientes condiciones higiénico-sanitarias que se reflejan en la falta de agua potable o tratada para el consumo humano, un saneamiento deficiente y una mala higiene personal. En los países desarrollados, que tienen altos niveles de saneamiento e higiene, las tasas de infección son bajas y son principalmente los adolescentes y adultos con edades promedio de 25 años, los que más la presentan, caso contrario sucede en países en vía de desarrollo, donde el virus de la hepatitis A es una de las causas más frecuentes de infección transmitida por alimentos y a través del agua y según la Organización Mundial de la Salud –OMS- la mayoría de los niños (90%) han sufrido la infección antes de los 10 años. Y agrega, que el comportamiento en niños menores de 9 años es diferente ya que más del 70% de éstos son asintomáticos y solo un 10% presenta ictericia, mientras que en los mayores de 9 años y en los adultos, el 70% son sintomáticos.

La HA puede desencadenar brotes agudos en comunidades y en poblaciones confinadas, llegando incluso a registrar una gran epidemia como la documentada en Shangai en 1988, que afectó a unas 300.000 personas (1).

Las epidemias son poco frecuentes porque los niños más mayores y los adultos suelen estar inmunizados. En estas zonas las tasas de morbilidad sintomática son bajas y los brotes epidémicos son raros. Las zonas con niveles intermedios de infección, están en los países en desarrollo, los países con economías en transición y las regiones con niveles

desiguales de saneamiento, los niños suelen eludir la infección durante la primera infancia y llegan a la edad adulta sin inmunidad. Paradójicamente, esas mejoras de la situación económica y del saneamiento pueden traducirse en un aumento del número de adultos que nunca se han infectado y que carecen de inmunidad. Esta mayor vulnerabilidad en los grupos de más edad puede aumentar las tasas de morbilidad y produce grandes brotes epidémicos. En las zonas con bajos niveles de infección están los países desarrollados con buen nivel de saneamiento e higiene las tasas de infección son bajas.

La enfermedad puede aparecer en adolescentes y adultos de los grupos de alto riesgo, como los consumidores de drogas inyectables, los hombres con relaciones homosexuales y las personas que viajan a zonas de alta endemicidad, así como en algunas poblaciones aisladas, como las comunidades religiosas cerradas. Sin embargo, cuando el virus se introduce en esos grupos de población, la buena higiene detiene la transmisión de persona a persona y los brotes se extinguen rápidamente. (3)

La mayoría de los países de América Latina y el Caribe son categorizados como endemicidad intermedia ya que más del 50% de la población ha adquirido inmunidad al llegar a la edad de 15 años. Sin embargo, la prevalencia varía de una región a otra. Por ejemplo, la seroprevalencia de anticuerpos anti VHA entre las edades de 15 y 19 años es del 57% en el Caribe y del 96% en la región andina (5).

En Colombia, el comportamiento y vigilancia de los casos de hepatitis A desde 2012 a 2018, se ha visto afectada, no sólo por la cobertura en la vigilancia del evento, sino también por la definición y configuración de los casos. A partir de 2014, han disminuido los casos de HA, de 11.5 casos por 100.000 habitantes en 2012 a 4,7 casos en 2018, atribuible posiblemente a la vacunación en menores de un año a partir del 2013 dentro del Plan Ampliado de Inmunizaciones, y al mejoramiento de las condiciones en algunas regiones del país (6)

Colombia está considerada entre los países con alta a moderada endemia. Se considera que Colombia, a pesar de ser un país con endemicidad intermedia, cuenta con regiones de alta endemia, donde se presentan dificultades en las condiciones de saneamiento, abastecimiento de agua y prácticas de higiene deficientes, el riesgo de infección en algún momento de la vida es superior al 90%, la morbilidad es escasa, y los brotes epidémicos se concentran principalmente en establecimientos educativos y en donde se reúne población cerrada o cautiva

La prevención de la HA, radica en un verdadero enfoque hacia el mejoramiento de las condiciones sanitarias, la seguridad de los alimentos y el fortalecimiento de la vacunación

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Conocer el comportamiento de la infección por HA en los diferentes municipios del departamento de Antioquia mediante su frecuencia y distribución tanto en morbilidad como en mortalidad, e identificar el cumplimiento de los procesos de notificación, seguimiento y clasificación de los casos de hepatitis A para tener cada día una mejor intervención desde la prevención.

2.2. Objetivo Específico

Establecer zonas geográficas con las mayores tasas de incidencia de HA, para orientar el proceso de intervención y posibles causas, que generen calidad de vida en las comunidades, así como mejorar aquellos procesos de vigilancia que permitan detecciones tempranas e intervenciones oportunas.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente informe es de tipo descriptivo, la fuente de información utilizada fue el Sistema de Información de Vigilancia departamental, SIVIGILA individual, evento 330 del periodo del año 2021 (semanas 1 a 52). Se realizó la depuración de los datos para generar un análisis de frecuencias de las variables de tiempo, persona y lugar contenidas en la ficha de notificación epidemiológica en los datos básicos, así como en los complementarios.

4. HALLAZGOS

4.1. Comportamiento de la notificación HEPATITIS A En el departamento de Antioquia

Para el año 2021, se reportó un total de 130 casos, con una variación de menos 64% con respecto a 2020, año en el que se contabilizaron 387 casos. La subregión del Valle de Aburrá aportó el 94.2% de los casos, mientras que para 2020 fue del 92.8% con 359 casos.

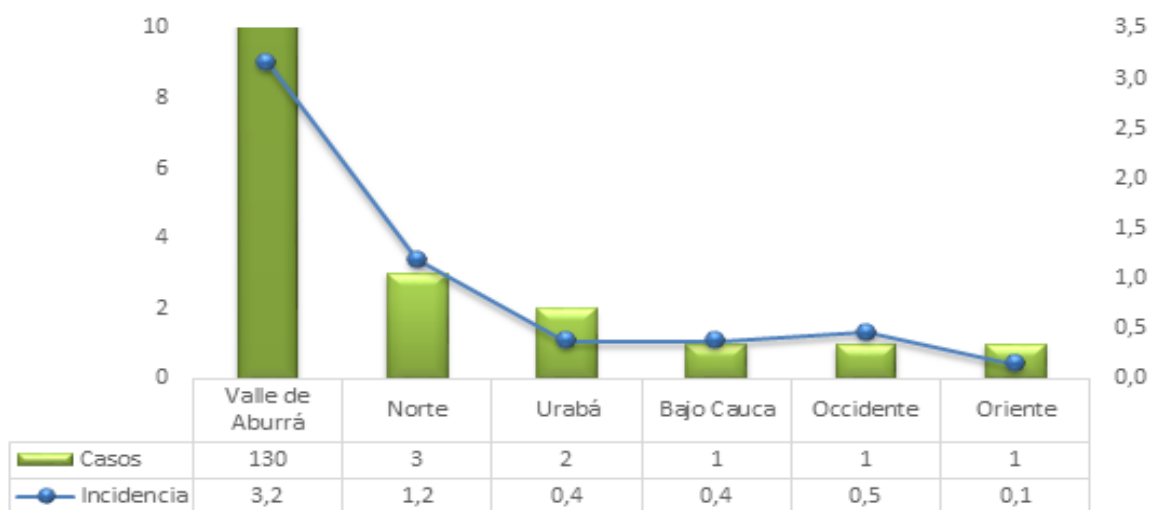
El comportamiento en Antioquia, generó una tasa de incidencia para 2021, de 2 por 100.000 afiliados según región de procedencia, mientras que para el año 2020, se consolidó en 8,9 por cada 100.000 habitantes. Para ambos años, la mayor frecuencia se da a expensas del municipio de Medellín, siendo de 88 casos para 2021 y para el 2020 de 305 casos, le sigue en su orden la Subregión Norte con 3 casos y Urabá con 2 casos. Es así como la Región Valle de Aburrá alcanzó una tasa de incidencia de 3,2 por 100.000 habitantes seguida de 1.2 para el Norte y Occidente con 0.5 por 100.000. Urabá y Bajo Cauca con 0.4 por 100.000 habitantes, respectivamente, el resto de subregiones se ubicó en 0.1 e incluso en cero, dado que no se presentaron eventos.

Tabla 7. Frecuencia y tasas de incidencia de HA, por Subregión, Antioquia 2021

SUBREGION	CASOS	%	INCIDENCIA	POBLACION
Valle de Aburrá	130	94,2	3,2	4.119.008
Norte	3	2,2	1,2	252.291
Urabá	2	1,4	0,4	533.926
Bajo Cauca	1	0,7	0,4	264.760
Occidente	1	0,7	0,5	215.744
Oriente	1	0,7	0,1	706.477
Magdalena Medio	0	0,0	0,0	108.681
Nordeste	0	0,0	0,0	205.417
Suroeste	0	0,0	0,0	376.280
TOTAL DEPARTAMENTO	138	99,3	2,0	6782584

Fuente: Sivigila

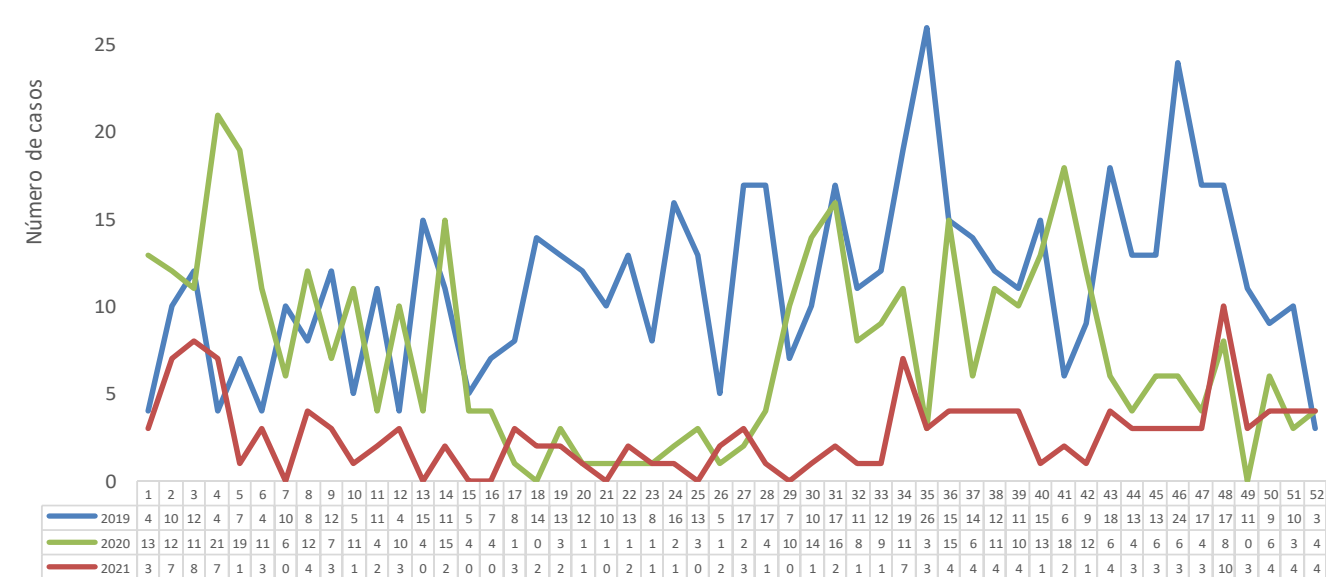
Figura 8. Frecuencia y tasas de incidencia de HA, por Subregión, Antioquia 2021



Fuente: Sivigila

Con respecto a las semanas epidemiológicas y para 2021, se observa como la semana 48, con 10 casos aportó el 7.2% de los eventos, seguido de participaciones entre 5.1% y 5.8% en semanas como la 2, 3, 4 y 34. El resto de semanas se ubicó por debajo de dichas participaciones.

Figura 9. Distribución de casos de Hepatitis A, por semana epidemiológica, 2019-2020

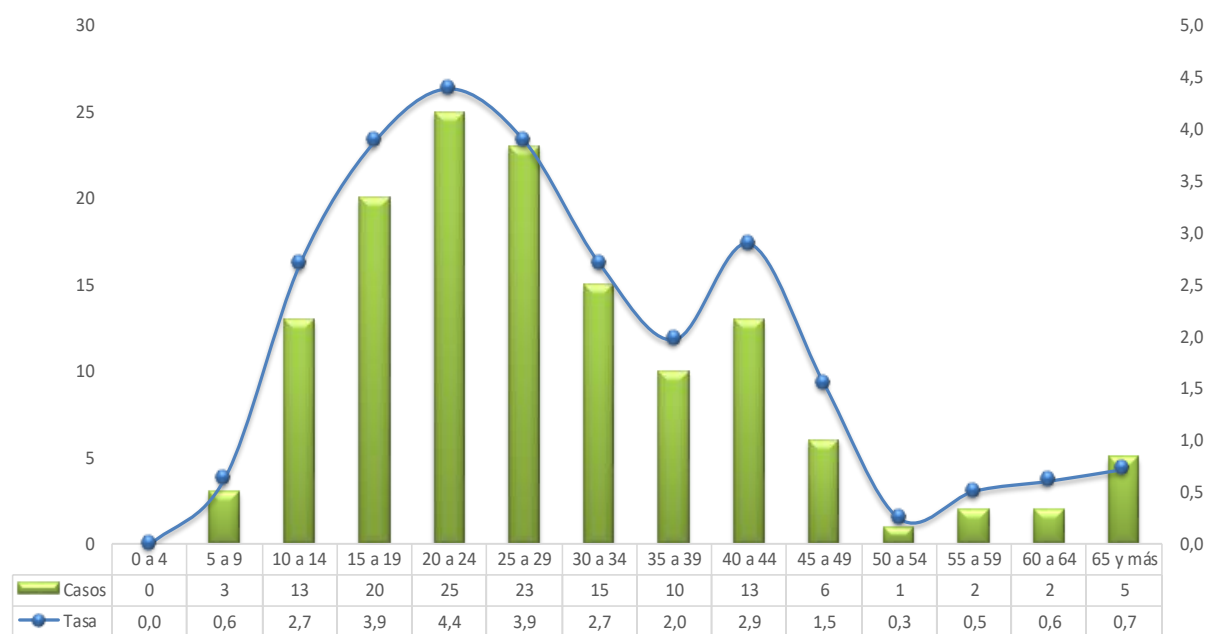


Fuente: Sivigila

Al hacer el análisis del comportamiento por edad, se encuentra para el año 2021, el quinquenio comprendido entre los 20 y 24 años como el de mayor tasa de incidencia con 4.4 por cien mil, aportando los hombres 16 casos y las mujeres 9 casos, seguido del grupo de 30 a 34 años con tasas de incidencia de 3.9 por cien mil, con 11 casos en hombres y 4 en mujeres. Es de resaltar que en menores de 4 años no se registraron casos de HA durante 2021.

Para el año inmediatamente anterior, 2020, el grupo etario con mayor tasa también lo fue para los de 20 a 24 años, con una incidencia de 17,1 mucho más elevada que para este año, y cuyo aporte en hombres fue de 56 casos y en mujeres de 37 casos; seguido por el grupo de 25 a 29 años el cual presenta el mismo comportamiento del grupo anterior, con 36 hombres y 29 mujeres, los grupos de 0 a 4 años, 55 a 59 años, 60 a 64 años y 65 en adelante fueron los menos afectados.

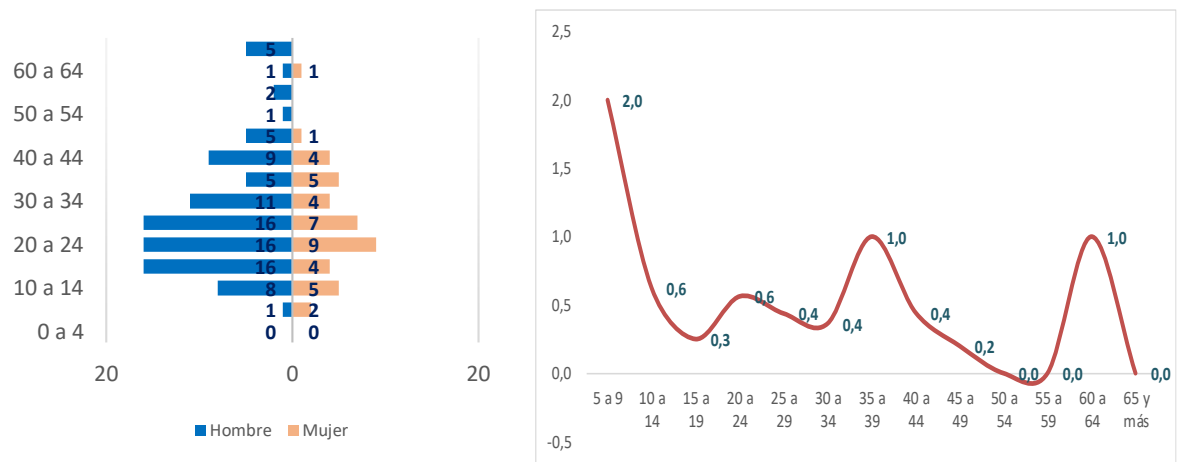
Figura 10. Comportamiento de los casos de HA por grupos de edad y sexo. Antioquia, año 2021.



Fuente: Sivigila

Con respecto al sexo, se observa un predominio de hombres frente a las mujeres, con razones de masculinidad van desde 0.4 mujeres por hombre infectado en el comportamiento general, que se iguala en la edad de 35 a 39 y de 60 a 64 años con una razón 1:1. Sin embargo en la gráfica siguiente se observa el comportamiento masculino más frecuente frente al femenino.

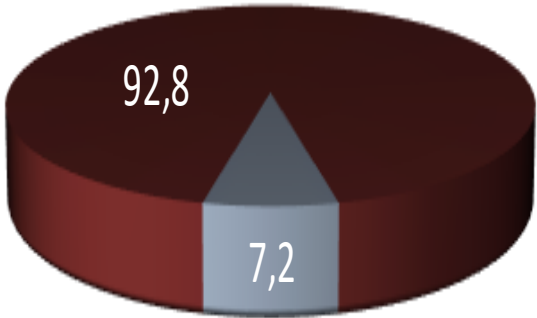
Figura 11. Razón de masculinidad por grupos de edad, Hepatitis A, Antioquia 2021



Fuente: Sivigila

La procedencia de los casos, fue principalmente urbana, con una participación del 93%, comportamiento similar para los años 2020 y 2021, no sucediendo así con la tasa de incidencia que fue superior en 2020 frente a 2021, así: 6,8 vs 2.4 por cien mil habitantes. El comportamiento en el área rural generó participaciones del 7.2%, igualmente para los años 2020 y 2021, sin embargo, su tasa de incidencia que en 2020 se ubicó en 1.9 casos por cada 100.000 habitantes, para 2021 fue de 0.7 por cien mil, con solo 10 casos en el área rural.

Figura 12. Distribución porcentual de casos de Hepatitis A, según área de procedencia. Antioquia 2021



Fuente: Sivigila

Con respecto a la etnia, se detectó un caso en negro, mulato o afro colombiano, y el restante 99% fue para otro grupo según categorías, con 137 eventos.

Tabla 8. Distribución porcentual de Hepatitis A, según etnia. Antioquia 2021

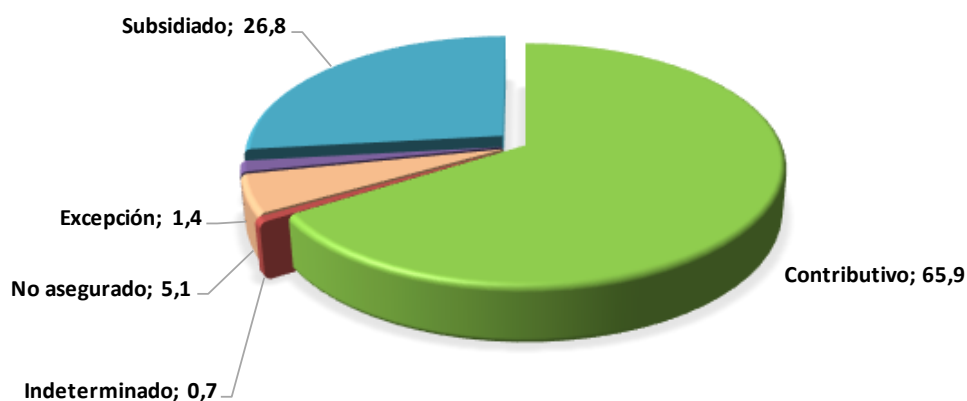
Etnia	Casos	%
Indigena	0	-
Rom, Gitano	0	-
Raizal	0	-
Palenquero	0	-
Negro, mulato afro colon	1	0,7
Otro	137	99,3
Total	138	100,00

Fuente: Sivigila

De otro lado, al analizar los eventos de HA, según su régimen de afiliación, año 2021, se observa que en su mayoría son del Régimen Contributivo, con una participación del 65.9%, seguido del Subsidiado con 26.8%, población no asegurada con un 5,1% y por último Régimen de Excepción con un 1.4%. Participaciones inferiores al comportamiento del año 2020, donde el régimen contributivo representó un 75,5% del total de casos, el

otro 22, 2% se dividió de la siguiente manera: 18,3% para el régimen subsidiado, 3,1% población no asegurada, el resto de casos es de 1.0% para indeterminado, régimen de excepción y régimen especial, para cada uno respectivamente. (Ver figura 13.)

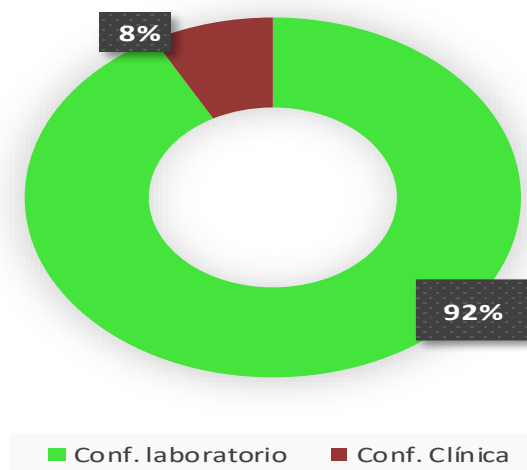
Figura 13. Distribución porcentual de casos de Hepatitis A, según régimen de Seguridad Social en Salud. Antioquia 2021



Fuente: Sivigila

En cuanto a la distribución de los casos para su clasificación, se observa un incremento en la confirmación por laboratorio de cerca de 6 puntos, al pasar de 85.8% en 2020 a 92% en 2021. La confirmación clínica reduce su participación en la confirmación de eventos, al pasar del 14,2% en 2020 al 8% en 2021. Ver figura 14.

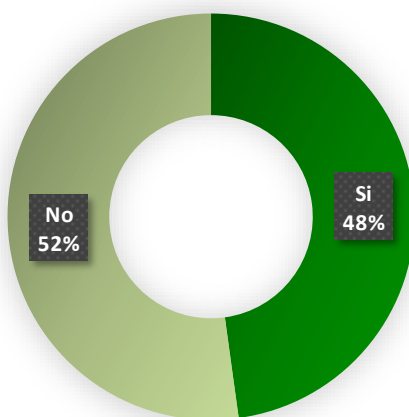
Figura 14. Distribución porcentual de casos de Hepatitis A, según clasificación del caso. Antioquia 2021.



Fuente: Sivigila

Al analizar el comportamiento hospitalario para 2021, se observa como el 47,8% -66- casos, requirió internación, el resto, fue tratado ambulatoriamente. Este comportamiento para el 2020 tuvo una participación similar con un 47% de los casos de casos hospitalizados, equivalente a 181 casos, mientras que el 53% de los casos (206) fueron manejados ambulatoriamente. Es de anotar que para los años 2020 y 2021 no se presentaron muertes. (Ver figura 15.)

Figura 15. Distribución porcentual de casos de Hepatitis A que requirieron hospitalización. Antioquia 2021.



Fuente: Sivigila

5. DISCUSION

a. Limitaciones

La HA, considerada como una infección transmitida principalmente por inadecuados hábitos higiénicos y sumada a la calificación de nuestro país de mediana a baja endemicidad, amerita un acompañamiento constante en nuestros territorios, toda vez, que hay un alto porcentaje de sectores, principalmente de tipo rural que hoy, aún permanecen sin acceso a agua apta para el consumo humano, como una fuerte limitación para avanzar en la salud colectiva de las personas y del medio ambiente.

Dentro de las limitaciones, además del agua, está la alta rotación del personal y el desconocimiento de las poblaciones sobre su manejo, lo cual amerita diagnósticos permanentes de esta situación para incrementar la presencia en las diferentes Subregiones del departamento con un gran énfasis en el acompañamiento al equipo de salud, que les permita adquirir conocimiento permanente y enfatizar en el existente para realizar adecuadamente la gestión de salud pública con un seguimiento efectivo y oportuno a los eventos de las patologías vehiculizadas por agua en el departamento, con gran compromiso en la notificación de eventos desde sospechosos por clínica y su posterior ajuste de confirmación o descarte por laboratorio, adicionalmente el seguimiento

a las investigaciones epidemiológicas de caso para la búsqueda de posibles contactos que permitan cortar a tiempo cadenas de transmisión y disminuir severidad y secuelas.

6. CONCLUSIONES

Para el año 2021, con 130 eventos, se observó una variación de menos 64% con respecto a 2020, año en el que se contabilizaron 387 casos. La subregión del Valle de Aburrá aportó el 94.2% de los casos, mientras que para 2020 fue del 92.8% con 359 casos.

Conocer el comportamiento de las incidencias desde la notificación es fundamental para enfocar las acciones de intervención en lo general y en lo específico. La tasa de incidencia para 2021, de 2 por 100.000 afiliados, mientras que para el año 2020, se consolidó en 8,9 por cada 100.000 habitantes. Medellín explica ampliamente este comportamiento con sus 88 casos aportados en 2021 y 305 en el 2020, le sigue en su orden la Subregión Norte con 3 casos y Urabá con 2 casos. Es así como la Región Valle de Aburrá alcanzó una tasa de incidencia de 3,2 por 100.000 habitantes seguida de 1.2 para el Norte y Occidente con 0.5 por 100.000. Urabá y Bajo Cauca con 0.4 por 100.000 habitantes, respectivamente, el resto de subregiones se ubicó en 0.1 e incluso en cero, dado que no se presentaron eventos.

7. RECOMENDACIONES

Generar información confiable y oportuna, es un pilar fundamental para el análisis y la intervención con criterio de especificidad en las regiones.

Fomentar el compromiso en territorio, toda vez, que los referentes a nivel municipal son figuras fundamentales para generar conocimiento para la acción, quienes a su vez, deben estar actualizados con conocimientos previos y perfil para el seguimiento del evento tanto para los notificados como sospechosos o clasificados por clínica para que configuren los casos mediante confirmación o descarte por laboratorio y seguimiento a las investigaciones epidemiológicas de caso para la búsqueda de posibles contactos.

Fortalecer acciones para incrementar el diagnóstico confirmado para la Hepatitis A por laboratorio, lo que hace necesario incentivar en las UPGD el uso de herramientas de laboratorio para confirmar los casos y reducir el número de casos confirmados por clínica, como un compromiso de ciudad y de responsabilidad con la comunidad.

3- CÓLERA

1. INTRODUCCIÓN

El cólera es una infección causada por la bacteria denominada *Vibrio cholerae*, se desencadena por el consumo de alimentos contaminados o aguas contaminadas con esta bacteria. Produce una infección intestinal aguda, dado que la enterotoxina que libera hace que el organismo segregue grandes cantidades de agua, generando una diarrea intensa y rápida deshidratación, con pérdida de líquidos y electrolitos que puede llegar a ser mortal en cuestión de horas e incluso producir la muerte.

La *Vibrio cholerae*, tiene un periodo de incubación corto, entre menos de un día y cinco días, se ha visto que la mayoría de las personas infectadas no presentan síntomas, aunque la bacteria esté presente en sus heces durante los 1 a 10 días siguientes a la infección, con el consiguiente riesgo de infección de otras personas. En el 80% de las personas que presentan síntomas son de leves a moderados; un 20% padece diarrea acuosa aguda con deshidratación grave. Si no se da tratamiento, esta puede ocasionar la muerte. (9) Hay muchos serogrupos de *V. cholerae*, pero solo dos el O1 y el O139 causan brotes epidémicos. El O1 ha sido el causante de todos los brotes recientes. El O139, que se identificó por vez primera en Bangladesh en 1992, causó brotes en el pasado, pero recientemente solo se ha identificado en casos esporádicos, siempre en África. No hay diferencias entre las enfermedades causadas por uno y otro serogrupo.

Como reservorios para esta bacteria, *V. cholerae*, están el ser humano y las fuentes de agua salada y caliente, como los estuarios y algunas zonas costeras. Estudios recientes indican que el calentamiento del planeta se está convirtiendo en un ambiente favorable para este bacilo. El cólera puede ser endémico o epidémico. Se consideran endémicas las zonas en que, en 3 de los últimos 5 años, haya habido casos confirmados de cólera cuya transmisión haya sido local, es decir, que no hayan sido importados de otros lugares. Los brotes/epidemias de cólera se definen por la aparición de al menos un caso confirmado de transmisión local en una zona donde habitualmente no haya cólera. La transmisión del cólera está estrechamente ligada a un acceso insuficiente a agua salubre e instalaciones de saneamiento. De manera característica, las zonas de riesgo son las barriadas periurbanas, donde no hay infraestructura básica, así como los campos para personas desplazadas o refugiadas, donde no se cumplen los requisitos mínimos de agua salubre y saneamiento. Las consecuencias de las crisis humanitarias, como la alteración de los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento o la llegada de grupos humanos a campamentos deficientes y superpoblados, puede aumentar el riesgo de transmisión del cólera si el bacilo ya está presente o es introducido.

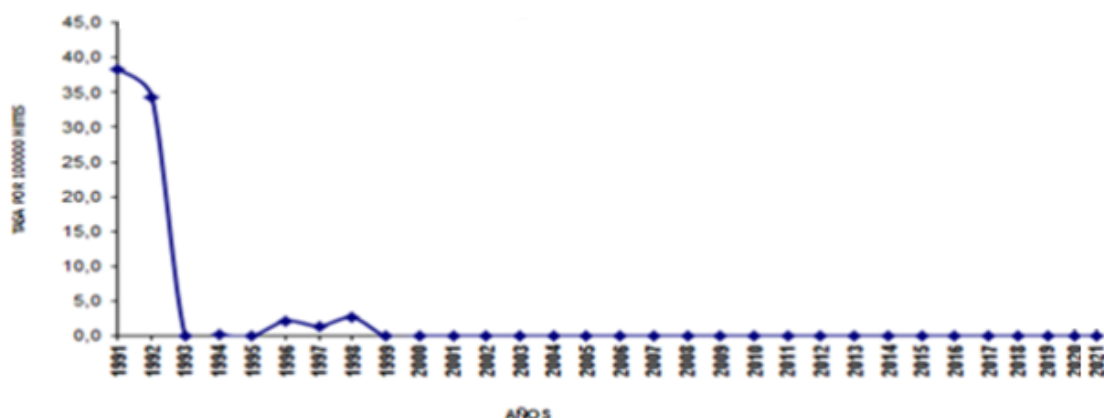
Hasta la fecha no se han producido epidemias a partir de cadáveres no infectados. El número de casos de cólera notificados a la OMS siguió siendo elevado en los últimos años. A lo largo de 2015 se notificaron 172 454 casos en 42 países, de los que 1304 fueron mortales⁴. La discrepancia entre esas cifras y la carga estimada de morbilidad se explica por el hecho de que muchos casos no se registran debido a las limitaciones de los sistemas de vigilancia y al temor a las repercusiones en el comercio y el turismo. El cólera representa aún una amenaza mundial y es un indicador fundamental del grado de desarrollo social. Si bien no supone una amenaza para los países que garantizan una mínima higiene, la enfermedad sigue siendo un reto para los países que no pueden

asegurar el acceso a agua potable y un saneamiento adecuado. Casi todos los países en desarrollo tienen que hacer frente a brotes de cólera o a la amenaza de una epidemia de la enfermedad. En la región de las Américas hasta la semana epidemiológica 38 de 2016, se han presentado 29.630 casos de cólera en cuatro países en las Américas distribuidos de la siguiente forma: 28.559 casos en Haití, 1.069 casos en República Dominicana 1 caso en Ecuador y 1 caso en México. El 96,4 % de los casos corresponden a Haití, donde han presentado 267 defunciones relacionadas con una tasa de letalidad del 0,9 %. En Haití, el daño causado por el paso del huracán Matthew, afectó gravemente a los departamentos Grand Anse, Ouest, Nord - Ouest y Sud, podría ocasionar un incremento de casos (3).

En Colombia, se presentó una epidemia de cólera que inició en 1991 en la costa pacífica, y siguió los cauces de los ríos Magdalena y Cauca; entre 1991 y 1992, las tasas de incidencia fueron de 51,2 y 39,8 casos por 100 000 habitantes, respectivamente; en los dos años siguientes la tendencia fue a la disminución y en 1995 y 1996 se apreció un incremento, alcanzando una tasa de 11,5 casos por 100 000 habitantes en ese último año. Desde entonces la tasa ha disminuido progresivamente. En 1999, se registraron 13 casos distribuidos en ocho departamentos del país, para una tasa de incidencia de 0,31 casos por 100 000 habitantes. Entre 2000 y 2003 no se reportó ningún caso de cólera en el país; en 2004 se reportaron tres casos procedentes del municipio de Tumaco departamento de Nariño y desde el año 2005 hasta la fecha no se han reportado más casos confirmados. Además de la morbilidad que provoca la enfermedad, los brotes de cólera causan reacciones de pánico, desorganización social y económica; generan restricciones en los viajes desde y hacia los países donde se ha declarado el brote y limitaciones en las importaciones de alimentos.

Dada la epidemia sufrida en Haití, República Dominicana y Cuba en el 2011 y 2012, Colombia se ha venido preparando ante una probable reintroducción de cólera, con un Plan de Contingencia del sector salud para la prevención y control de cólera, igualmente, el Instituto Nacional de Salud (INS) realiza vigilancia intensificada en salud pública y por laboratorio de ETA, EDA y cólera, estas estrategias permiten identificar de manera oportuna factores de riesgo, análisis del comportamiento de los eventos, brotes y detección de agentes etiológicos. En el departamento de Antioquia durante los últimos 16 años NO se han presentado casos de personas infectadas con *Vibrio cholera*. El seguimiento y vigilancia epidemiológica para Cólera se está realizando con seis (6) instituciones centinelas y 18 municipios priorizados, con la programación de la toma de dos muestras semanales de materia fecal para realizar coprocultivo en busca de *Vibrio cholera* por cada uno de las instituciones seleccionadas, además cuando se recolectan muestras de materia fecal para brotes de ETA, cólera es una de las pruebas que se aplica.

Figura 16. Tendencia de la incidencia de cólera. Antioquia 1991-2020.



Fuente: Sivigila

CONCLUSIONES

El mejor factor protector para la prevención es el saneamiento básico, que permite no solo contar con los servicios adecuados de agua apta o potable para el consumo humano sino también con saneamiento e higiene personal, de viviendas, adecuada disposición de excretas, manejo limpio y seguro de disposición de basuras, entre muchas otras, trayendo como consecuencia un buen estado de salud, al prevenir muchas enfermedades o mejorar los efectos que produce en la salud.

El incremento en las condiciones de nutrición, principalmente en los niños, y la calidad en los resultados de atención en los establecimientos de salud se unen a potencializar el efecto positivo en la salud del ambiente y las comunidades: “«El agua potable, el saneamiento eficaz y la higiene son fundamentales para la salud de cada niño y cada comunidad, y por lo tanto son esenciales para construir sociedades más fuertes, más saludables y equitativas»”, dijo el Director Ejecutivo de UNICEF, Anthony Lake.” A medida que mejoramos estos servicios hoy en día en las comunidades más desprotegidas y para los niños más desfavorecidos estamos ofreciéndoles una oportunidad más justa para que disfruten de un mañana mejor”. Es importante continuar con el cumplimiento del 80% en las entidades territoriales, con el plan de contingencia del sector salud para la prevención y control de Cólera en Antioquia.

RECOMENDACIONES.

El país y el departamento de Antioquia deben alinearse cada vez más con el bienestar de sus territorios y fortalecer acciones para lograr el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, en la meta de reducir la proporción de población mundial sin acceso sostenible a agua potable (ODM 7) a lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible agua potable procedente de una fuente mejorada de suministro de agua ubicada en el lugar de uso, disponible cuando se necesita y que no contenga contaminación fecal ni de sustancias químicas prioritarias.

La vigilancia permanente de eventos como el Cólera, es una labor continua y amerita continuar con el fortalecimiento de las estrategias implementadas. El uso de las vacunas anticoléricas orales ha posibilitado la recopilación de datos que demuestran la eficacia y viabilidad de las campañas de vacunación anticolérica oral como instrumento de salud pública que protege a las poblaciones en riesgo de padecer la enfermedad.

Se debe trabajar de manera muy coordinada con otros sectores, que permitan alcances mayores ya que esta enfermedad compromete todo el entorno y la colectividad como tal. Acciones que generen cambios positivos en la conducta humana y el equilibrio con la naturaleza hacen posible generar barreras de control a la presencia de enfermedades que pueden llevar a ser altamente mortales y en cortos períodos de tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS; 2100 millones de personas carecen de agua potable en el hogar y más del doble no disponen de saneamiento seguro. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/detail/12-07-2017-2-1-billion-people-lack-safe-drinking-water-at-home-more-than-twice-as-many-lack-safe-sanitation>
2. OMS; Enfermedades y riesgos asociados a las deficiencias en los servicios de agua y saneamiento; Disponible en: https://www.who.int/water_sanitation_health/diseases-risks/es/
3. OMS; Hepatitis A; Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/hepatitis-a>
4. INS, HEPATITIS A COLOMBIA 2017; Disponible en:
<https://www.ins.gov.co/buscadoreventos/Informesdeevento/HEPATITIS%20A%202017.pdf>
5. OMS; Hepatitis A; Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/hepatitis-a>
6. INS; FIEBRE TIFOIDEA Y PARATIFOIDEA COLOMBIA 2017; Disponible en:
<https://www.ins.gov.co/buscadoreventos/Informesdeevento/FIEBRE%20TIFOIDEA%20Y%20PARATIFOIDEA%202017.pdf>
6. Proceso vigilancia y análisis del riesgo en salud pública informe evento versión: 02 2014 – jun – 25 for-r02.4000-001 página 4 de 15 hepatitis A
8. OMS, Fiebre tifoidea; Disponible en:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/typhoid/es/>
9. OMS; Cólera; Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/cholera> ; <https://www.who.int/topics/cholera/about/es>
10. Hepatitis A, en <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/Paginas/Hepatitis.aspx>
11. Hepatitis A.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/boletin-hepatitis-2020-finalv2-05082020.pdf>