

Brote de Hepatitis A, Santiago de Cali, Colombia: un estudio de casos y controles pareado

Duban Quintero¹, Gabriela Arturo², Claudia Muñoz³, Paola León³, Oscar Pacheco³, Isneyda Cabezas⁴, Stella Murillo⁴

¹Profesional en entrenamiento en epidemiología de campo -FETP Colombia. Vigilancia en Salud Pública, Secretaría Departamental de Salud del Cauca. ²Referente Hepatitis A. Grupo de Vigilancia del Comportamiento de los eventos de interés en salud pública. Secretaría de Salud Pública Municipal de Santiago de Cali, Colombia. ³Tutor programa en epidemiología de campo - FETP Colombia. Dirección de Vigilancia y Análisis de Riesgo en Salud Pública. Instituto Nacional de Salud. ⁴Profesional vigilancia en salud pública. Grupo de Vigilancia del Comportamiento de los eventos de interés en salud pública, Secretaría de Salud Pública Municipal de Santiago de Cali, Colombia.

Resumen

Introducción: La incidencia de Hepatitis A en Colombia en 2018 fue 4,7 casos/100.000 habitantes. La Secretaría de Salud de Cali reportó un aumento inusual de casos en julio/2019.

Objetivo: identificar fuentes de infección del agente causal, factores de riesgo y recomendar medidas de control y prevención.

Material y método: Estudio de brote en Santiago de Cali con diseño descriptivo y de casos y controles pareados. Fueron revisados datos de vigilancia hasta la semana epidemiológica 32 de 2019. Se realizó detección molecular del virus. Se parearon 41 casos y controles por barrio. Se realizó curva epidémica, distribución de frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión, tasas de ataque, Odds Ratio (IC 95%, p<0,05) y regresión logística.

Resultados: Se notificaron 374 casos y 174 mediante búsqueda activa. El 63,1% fueron hombres, mediana de edad 26 (RIQ:19-36). La tasa de ataque fue 15/100.000 habitantes. Se identificó genotipo I subgenotipo A. Principales síntomas: ictericia, malestar general, anorexia 93% (38/41) y coluria 90% (37/41). Se identificaron factores de riesgo: ser hombre (OR:4,18; IC95%:1,66-10,56), comer alimentos en establecimientos ambulantes (OR:3,60; IC95%: 1,33-9,69) y asistir más de cinco horas a instituciones con alta concentración de personas como escuelas y batallones (OR:12,48; IC95%: 2,63-58,99). Se realizaron acciones de control a nivel intersectorial.

Conclusiones: Se confirmó brote de hepatitis A. El principal factor de riesgo fue asistir a instituciones cerradas. Se requiere fortalecer acciones integrales para disminuir cadena de transmisión.

Palabras clave:

Hepatitis A. Brote. Factores de riesgo. Prevención y control. Epidemiología.

Outbreak of hepatitis A in the municipality of Santiago de Cali, Colombia, 2019: a matched case-control study

Summary

Introduction: The incidence of hepatitis A in Colombia in 2018 was 4.7 cases per 100,000 inhabitants. The Health Department of Cali (Valle del Cauca) reported unusual increase of cases in July 2019.

Objective: To identify the source of infection of causal agent, risk factors and to advise prevention and control measures.

Material and methods: Outbreak study and matched case-control study. Surveillance data was reviewed. We conducted molecular detection of the virus. Forty-one cases and controls were matched by neighbourhood. Epidemic curve, frequency distribution, measures of central tendency and dispersion, attack rates, Odds Ratio and logistic regression were calculated.

Results: 374 cases were reported by routine surveillance and 147 by active search. 63.1% were men, median age 26. Attack rate was 15 per 100,000 inhabitants. Genotype I sub-genotype A was identified. Symptoms: jaundice, malaise, anorexia 93% (38/41); coluria 90% (37/41). Risk factors were identified: being male (OR:4,18; IC95%:1,66-10,56); eating from street food vendors (OR:3,60; IC95%: 1,33-9,69) and to reside in overcrowded facilities (OR:12,48; IC95%: 2,63-58,99). Control actions were carried out at the intersectoral level.

Conclusions: An outbreak of hepatitis A was confirmed. The main risk factor is overcrowding housing. It is necessary to strengthen integral actions to stop the chain of transmission.

Key words:

Hepatitis A. Disease outbreaks. Risk factors. Prevention & control. Epidemiology.

Correspondencia: Duban Quintero
E-mail: duban.quintero@saludcauca.gov.co

Antecedentes

La hepatitis A se relaciona con bajas condiciones de saneamiento sanitario y es un indicador de mejoramiento de la calidad de vida, niveles de educación y desarrollo socioeconómico¹. Se identifican diferentes patrones de la enfermedad que están determinados directamente por las condiciones de higiene y saneamiento en las regiones, como la edad de los pacientes y la inmunidad². El virus de la hepatitis A (VHA) se transmite principalmente por vía fecal-oral, es común que se presente la transmisión cuando la persona encargada de preparar los alimentos tiene las manos contaminadas con residuos de materia fecal. La transmisión por fuentes de agua no es frecuente, no obstante, puede presentarse por la contaminación por aguas residuales o por el abastecimiento de agua insuficientemente tratada³. El uso de drogas inyectadas, así como el sexo oral, anal y las transfusiones de sangre, son otros mecanismos de transmisión del VHA recientemente identificados^{4,5}.

A nivel global se presentan anualmente 1,5 millones de casos clínicos de hepatitis A; sin embargo, el número de casos puede llegar a ser diez veces mayor. Las regiones o países se clasifican por tener una endemicidad alta, intermedia y baja para hepatitis A; las áreas de alta endemicidad incluyen la mayor parte de África, Asia y América Central y del Sur². Las epidemias asociadas con agua o alimentos contaminados se presentan continuamente, entre 2016 y mayo de 2020 en EEUU, 33 estados reportaron brotes con más de 32.312 personas afectadas, 19.740 hospitalizados y 324 muertes⁶.

En los países desarrollados con niveles altos de saneamiento, los niveles de endemicidad son bajos en países como Nueva Zelanda y Canadá, mientras que la población en países de bajos ingresos tienen altos niveles de endemicidad y las regiones de ingresos medios presentan niveles intermedios y bajos⁷. En América Latina, los niveles más altos de anticuerpos han sido hallados en México (81%) y en República Dominicana (89%). La seroprevalencia de anti-HAV fue significativamente mayor en mujeres que en hombres y superior en grupos socioeconómicos bajos, afectando adolescentes y adultos^{8,9}.

Las mejoras en los programas de salud pública, las condiciones de saneamiento básico y las acciones de vacunación, han tenido un impacto en los patrones epidemiológicos de la infección por VHA en América Latina^{9,10}. Los reportes en América Latina y el Caribe registran 119 millones de casos; 31 millones sintomáticos y 340.000 defunciones cada año¹¹. En la región andina se han reportado brotes por VHA y se ha documentado que la exposición en edades más tardías aumenta el riesgo de brotes a nivel local². La endemicidad es media en: Argentina,

Brasil, Uruguay, Chile y la endemicidad es alta en países como México, República Dominicana y Nicaragua^{8,9}.

En Colombia, la hepatitis A continúa siendo un importante evento de interés en salud pública, la vigilancia epidemiológica que se ha implementado es una herramienta que permite caracterizar el comportamiento del evento a nivel nacional, departamental y local, estableciendo medidas de prevención y control. Desde el 2000 hasta el 2013 se notificaron en el país en promedio 5.187 casos anuales, y en los últimos tres años (2016-2018) se ha observado tendencia a la disminución con un promedio de 1.629 casos^{12,13}. Los departamentos que notifican el mayor número de casos son Antioquia, Bogotá, Norte de Santander, Valle del Cauca, Caldas, Santander y Cundinamarca. En 2018 la tasa de incidencia nacional fue de 4,7 casos /100.000 habitantes y en Santiago de Cali fue de 12,4/100.000 habitantes. El mayor número de casos se registra en el sexo masculino y en afiliados como contribuyentes al sistema de salud, siendo la modalidad de afiliación predominante en el país¹³.

En 2015 se notificaron 81 casos de hepatitis A, en 2016 se notificaron 77 casos y en 2017, 125 casos. Desde 2018, en Santiago de Cali, Colombia, se ha identificado el aumento de la notificación de casos de hepatitis A con respecto a los tres últimos años con un reporte de 302 casos, se presentaron cinco brotes familiares y uno institucional. Para 2019 se notificaron tres brotes familiares y dos brotes en instituciones educativas, en los que se realizaron pruebas virológicas en agua, en uno de estos brotes se encontró circulación de Hepatitis A y enterovirus en la red interna de agua.

La Secretaría de Salud Pública de Santiago de Cali informó el aumento inusual de casos de Hepatitis A los primeros días de julio de 2019 en comunas específicas relacionadas con colegios. Se revisó el canal endémico confirmando la existencia de un brote de Hepatitis A. Se generó respuesta de investigación y control del brote en coordinación con la Secretaría de Salud Pública de Santiago de Cali, Secretaría Departamental de Salud del Valle y el Instituto Nacional de Salud (INS), con los objetivos de identificar fuentes de infección del agente causal, factores de riesgo y recomendar medidas de control y prevención.

Material y método

Estudio de brote realizado en dos fases: estudio descriptivo de 374 casos notificados de hepatitis A, en el Sistema de Vigilancia de Salud Pública (Sivigila) hasta la semana epidemiológica 32 de 2019 y estudio de 41 casos y controles pareado.

Se utilizó la siguiente definición de *caso probable de hepatitis A*: paciente con malestar general, anorexia, náuseas y molestias abdominales, con alteración en pruebas de función hepática, no atribuible a otras causas, acompañado, o no, de fiebre, ictericia,

coluria, acolia o dolor en hipocondrio derecho, que resida o trabaje en el Municipio de Cali, durante el periodo comprendido entre el primero de enero, hasta el 10 de agosto de 2019.

Control: persona de cualquier grupo de edad, que no hubiese presentado síntomas durante el periodo comprendido entre el primero de enero y el 10 de agosto de 2019. El control fue domiciliario y seleccionado en la casa contigua a la vivienda del caso, siguiendo las manecillas del reloj.

Recolección de datos del brote

Se realizó la caracterización epidemiológica de los casos de hepatitis A utilizando la notificación al Sivigila de enero a agosto de 2019, se ubicaron espacialmente los casos en un mapa georeferenciándolos.

Se realizó la Búsqueda Activa Institucional (BAI) a través del Sistema de información de apoyo a la notificación e investigación de eventos de interés en salud pública (SIANIESP) y del aplicativo SIMON (Sistema de Monitoreo), una herramienta de soporte de vigilancia para la gestión de la información, mediante revisión de registros individuales de prestación de servicios en salud (RIPS) de las 168 Unidades Primarias Generadoras de Datos (UPGD) y de las Unidades Informadoras (UI) de la ciudad, con el fin de verificar la correspondencia con Sivigila y de los diagnósticos relacionados con Hepatitis A reportados de enero a agosto de 2019.

Se realizó un muestreo aleatorio de los casos de hepatitis A, con nivel de confianza del 95% y error del 5%. Se realizó Búsqueda Activa Comunitaria (BAC) en la manzana alrededor de los casos seleccionados. Se utilizó un instrumento que incluyó datos generales de la persona, antecedentes clínicos y epidemiológicos, principales síntomas, condiciones de acceso y atención en salud.

Se tomaron seis muestras de agua del acueducto del municipio en cuatro puntos de bocatoma que se enviaron al INS para realizar reacción en cadena de polimerasa en tiempo real (RT-PCR) para identificación del virus de Hepatitis A y se realizaron seis visitas de seguimiento a las instituciones con redes internas que tuvieron deficiencias en la calidad del agua. Asimismo, según lineamiento del laboratorio de salud pública del INS, se enviaron cinco muestras de suero de pacientes diagnosticados con Hepatitis A para realizar detección molecular de virus de hepatitis, mediante amplificación de genoma viral por reacción en cadena de la polimerasa utilizando cebadores específicos.

En los cinco barrios que concentraban 41 pacientes confirmados con hepatitis A (Nueva Floresta, Villa Colombia, Atanasio Girardot, Santa Fe y Chapinero), se realizó un estudio de casos y controles pareado. Se seleccionó un control por caso, pareando por barrio. El personal de salud obtuvo la información mediante

entrevista presencial. Las variables que se recogieron fueron: fecha de nacimiento, sexo, edad, nacionalidad, barrio, ocupación, servicios públicos, hábitos alimenticios, hábitos de higiene, antecedente de viaje, prácticas sexuales, adicionalmente para los casos se indagó sobre signos y síntomas, fecha de inicio de síntomas y hospitalización.

Se indagó sobre la asistencia o permanencia en instituciones cerradas definidas como instituciones de alta concentración de personas como colegios, guarderías o batallones donde las personas permanecen diariamente más de cinco horas.

Análisis de la información

Para el análisis descriptivo se calcularon frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión. Se realizó curva epidémica y tasas de ataque por edad, sexo y comuna. Se revisaron pruebas de laboratorio de los casos positivos para Hepatitis A. Los datos se organizaron en tablas, gráficos y mapas.

Respecto al estudio de casos y controles, se identificaron factores de riesgo por medio del cálculo de *Odds Ratio* pareados con intervalo de confianza del 95%, con valor p de <0,05. Se realizó regresión logística para los factores de riesgo con asociación.

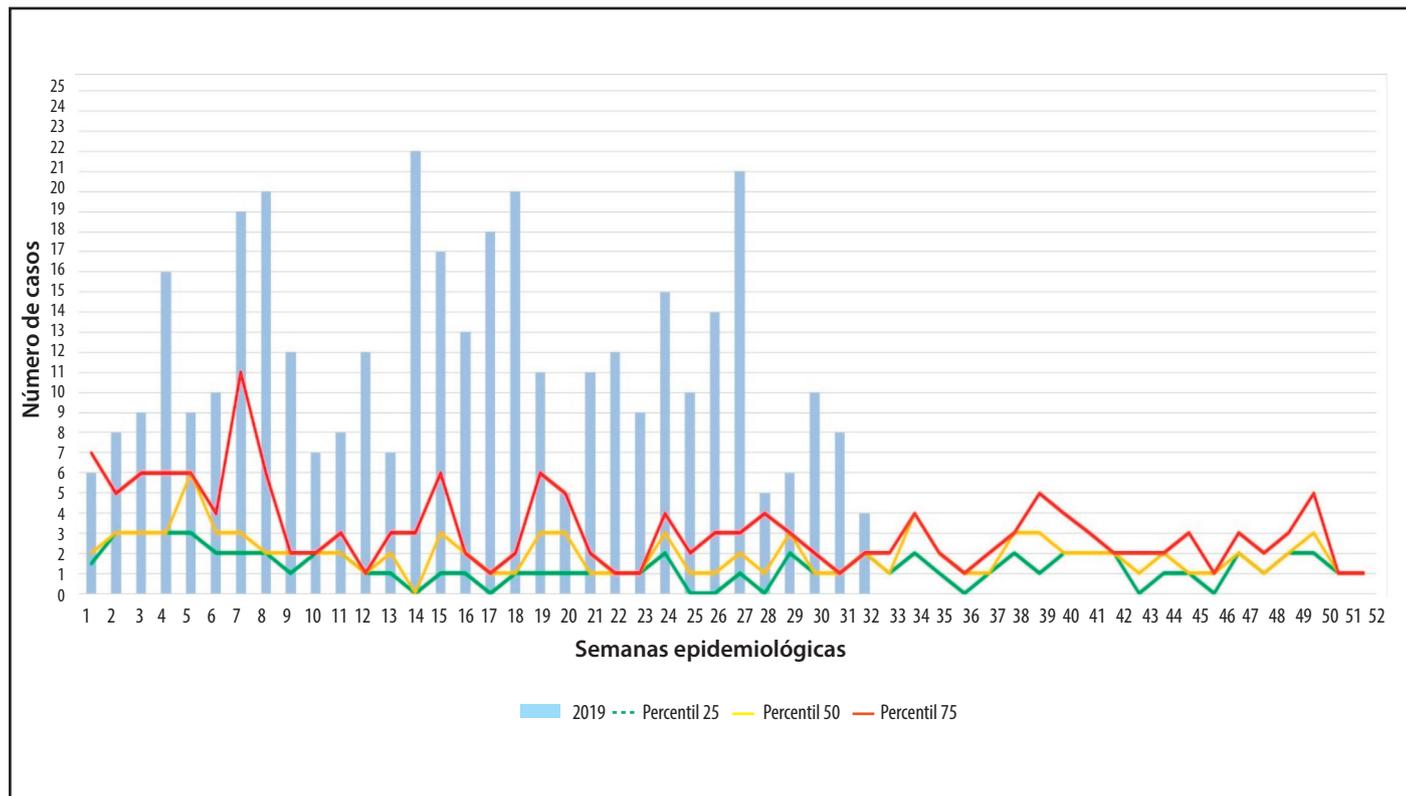
Consideraciones éticas

El estudio se realizó de conformidad con la declaración de Helsinki y de acuerdo a la resolución 008430 de 1993 y se clasificó como un estudio sin riesgo, respetando el principio de proporcionalidad y los derechos del sujeto mediante consentimiento informado y respeto a la libertad del individuo, se garantizó la confidencialidad de la información de los pacientes y las bases de datos de casos y controles fueron anonimizadas, la base se conservará cinco años como mínimo en el programa de entrenamiento en epidemiología de campo. Los resultados anonimizados se difundieron con los tomadores de decisiones con el fin de proporcionar un insumo útil para formular acciones de salud pública. Se brindaron recomendaciones sobre acciones de prevención y control del evento en la ciudad.

Resultados

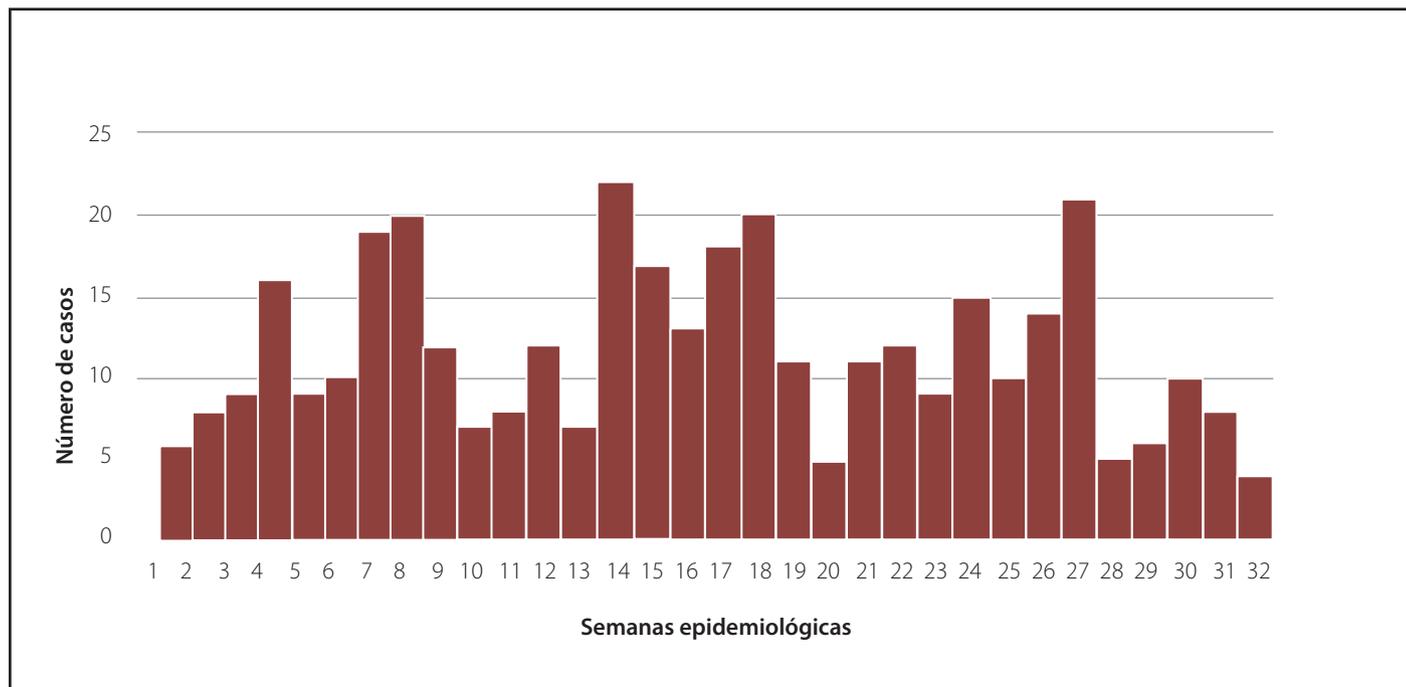
Se evidenció situación de brote de Hepatitis A durante las semanas 1-32 de 2019 en forma continua en el municipio de Santiago de Cali (Figura 1). La curva epidémica presenta ondulaciones que demuestran una transmisión propagada. Las semanas epidemiológicas en que más casos se notificaron fueron la 14 y la 27, aunque también se observan picos en las semanas 7, 8, 17 y 18 (Figura 2).

Figura 1. Canal endémico de Hepatitis A, Santiago de Cali, Valle del Cauca, 2012-2019.



Fuente: Instituto Nacional de Salud- Sivigila 2012-2019.

Figura 2. Curva epidémica del brote de Hepatitis A, Santiago de Cali, Valle del Cauca, 2019.



Fuente: Sivigila, Santiago de Cali a semana epidemiológica 32, 2019.

Tabla 1. Casos notificados de Hepatitis A según variables sociales y demográficas, Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia, semanas epidemiológicas 1 a 32, 2019.

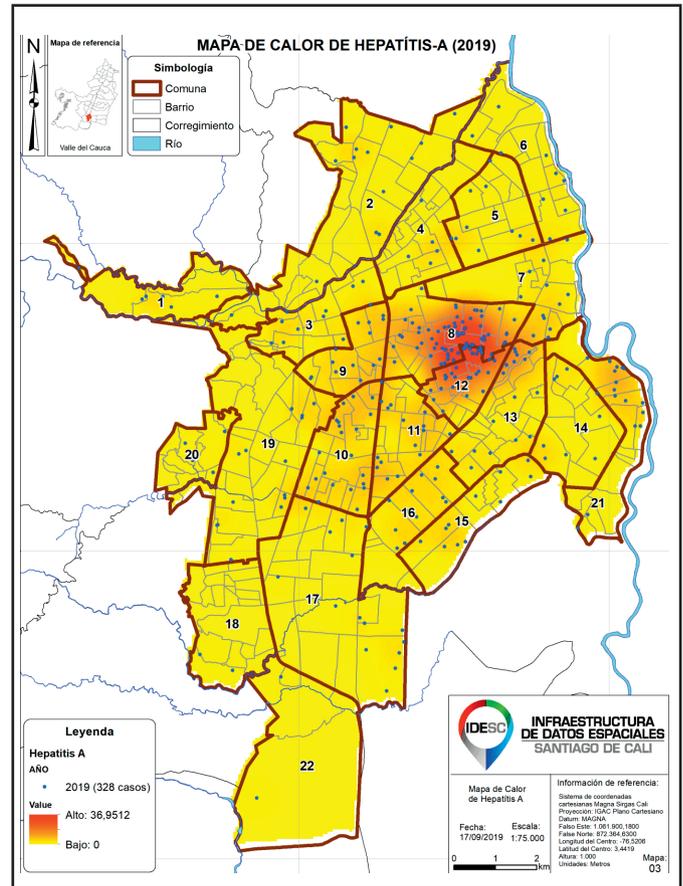
Variable	Categoría	Casos	%
Sexo	Femenino	138	36,9
	Masculino	236	63,1
Grupos de edad	0-4	1	0,3
	5-9	13	3,5
	10-14	30	8,0
	15-19	57	15,2
	20-24	68	18,2
	25-29	62	16,6
	30-34	32	8,6
	35-39	46	12,3
	40-44	27	7,2
	45-49	16	4,3
	50-54	7	1,9
Régimen	55-59	5	1,3
	Más de 60 años	10	2,7
	Contributivo	271	72
	Subsidiado	61	16
	Especial	6	2
Perteneencia étnica	No Afiliado	33	9
	Indeterm./ Pendiente	3	1
	Raizal	1	0,27
	Afrocolombiano	1	0,27
Área de procedencia	Otro	372	99,47
	Cabecera Municipal	337	90
	Rural	12	3
Hospitalización	Sin dato	25	7
	Si	148	39,6
	No	226	60,4
Total		374	100

Fuente: Sivigila, Santiago de Cali a semana epidemiológica 32, 2019.

Hasta la semana epidemiológica 32 de 2019 se notificaron al Sivigila 374 casos de Hepatitis A, de los que 236 (63,1%) corresponden al sexo masculino; en el grupo de 20 a 24 años se reportaron 68 casos (18,2%), seguido por el grupo de 25 a 29 años con 62 casos (16,6%), 15 a 19 años con 57 casos (15,2%) y 35 a 39 años con 46 casos (12,3%). La mediana de edad fue de 26 (RIQ:19-36). Se hospitalizaron a 148 (39,6%) pacientes. Los residentes en la cabecera municipal fueron 337 (99,7%) y los afiliados como contribuyentes fueron 271 casos (72%) (Tabla 1).

La incidencia en Cali en agosto de 2019 es de 15 por cada 100.000 habitantes. El grupo de edad que presenta mayor incidencia es el de 20-24 años con 33,4 casos/100.000 habitantes. Respecto al sexo, la incidencia en hombres fue de 23 casos/100.000 habitantes y en mujeres fue de 13 casos/100.000 habitantes.

Figura 3. Casos notificados de Hepatitis A por comuna, Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia, semanas epidemiológicas 1 a 32, 2019.



El 97% de los casos fueron clasificados con nacionalidad colombiana, un caso de nacionalidad francesa y nueve casos de nacionalidad venezolana, correspondiente al 3%. Las comunas que presentan la mayor tasa de ataque fueron la comuna ocho con 69,7 casos por 100.000 habitantes y la comuna 12, con 58,9 por cada 100.000 habitantes (Figura 3).

Se realizó BAC en los barrios que concentraban el mayor número de casos, se visitaron 40 manzanas en cinco barrios y 91 hogares, se encontraron 42 casos que cumplían con la definición de caso. En la BAI mediante correspondencia de los registros de salud y Sivigila, se identificaron 132 casos por Registros Individuales de Prestación de Servicios de Salud con diagnóstico CIE10 de Hepatitis A (B15.0 y B15.9). En total se encontraron 174 casos por búsqueda activa de hepatitis A que no se encontraban notificados al Sivigila, con lo que se identificó un subregistro de casos del 32% en la ciudad.

En el estudio de casos y controles se realizó la entrevista a 82 personas (41 casos y 41 controles), la mediana de edad fue de 43 (RIQ:24-62). El 56% eran hombres; el 99% de las personas

Tabla 2. Factores de riesgo para hepatitis A. Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia, 2019.

Factores	OR (IC 95%)	Valor p	Análisis de regresión*
Sexo masculino	4,18 (1,66-10,56)	0,0037	3,63 (1,27-10,35)
Trabaja o asiste a una guardería, colegio o institución cerrada	12,48 (2,63-58,99)	0,0003	11,36 (2,23-57,65)
Tuvo contacto con niños o trabajadores de instituciones cerradas	2,33 (0,60-9,02)	0,2265	
Tuvo contacto con una persona enferma de hepatitis A	2,00 (0,68-5,85)	0,2101	
Realizó un viaje al extranjero en los últimos 6 meses	0,66 (0,11-3,98)	0,6562	
Los servicios sanitarios en su hogar son adecuados	2,00 (0,50-7,99)	0,3437	
En su hogar hierven el agua	1,50 (0,61-3,66)	0,3833	
Consume alimentos en establecimientos ambulantes	3,60 (1,33-9,69)	0,000	3,42 (1,20-9,77)
Consume mariscos crudos	1,75 (0,51-5,97)	0,3876	
Consume verduras y frutas crudas	1,57 (0,60-4,05)	0,3592	
Consume agua de la red pública directamente	2,66 (0,70-10,05)	0,1459	
Realiza lavado de manos después de usar el baño	0,11 (0,00-2,06)	0,0625	
Está vacunado contra la hepatitis A	0,75 (0,16-3,35)	0,7875	

* Análisis multivariado con regresión logística binaria.

Fuente: Trabajo de campo casos y controles, 2019.

pertenecían al nivel intermedio de ingresos socioeconómicos; el 34,1% residían en el barrio Nueva Floresta y el 24,4% en el barrio Chapinero. Los signos y síntomas de hepatitis A que reportaron los casos fueron: ictericia, malestar general, anorexia con el 93% (38/41), coluria 90% (37/41) y dolor abdominal 83% (34/41).

Los factores de riesgo para hepatitis A que se identificaron mediante el cálculo de OR, son: ser hombre (OR:4,18; IC95%:1,66-10,56), comer alimentos en establecimientos ambulantes (OR:3,60; IC95%: 1,33-9,69) y asistir a instituciones cerradas tipo colegios, batallones, guarderías (OR:12,48; IC95%: 2,63-58,99).

Se realizó regresión logística considerando las variables significativas como factores de riesgo para hepatitis A. Los resultados fueron similares y las asociaciones fueron estadísticamente significativas. Este modelo indica que ser hombre, comer alimentos en establecimientos ambulantes y asistir a instituciones cerradas, está asociado a enfermarse de Hepatitis A (Tabla 2).

Hallazgos de laboratorio

Los resultados de las seis muestras de agua fueron negativas para Hepatitis A en las fuentes hídricas de la ciudad correspondientes a aguas crudas provenientes de la estación de tratamiento de agua potable; sin embargo; en dos fuentes hídricas se encontró enterovirus positivo.

Se realizaron nueve visitas de seguimiento a instituciones educativas que presentaban casos positivos. Se tomaron muestras para calidad del agua en seis instituciones que tuvieron deficiencias en la calidad del agua. En dos instituciones se identificó para enterovirus y hepatitis A respectivamente. Se realizaron

visitas para verificar las acciones de limpieza y desinfección de redes internas de las instituciones.

Mediante la detección molecular de virus de hepatitis se identificó genotipo I subgenotipo A en cinco muestras en suero de pacientes diagnosticados con Hepatitis A.

Respecto a la revisión de las variables de laboratorio para Hepatitis A, se encontraron tres tipos de muestra: sangre total, suero y agua; y tres tipos de pruebas: IgM, PCR y Anti VHA IgM. De los 374 casos notificados al Sivigila hasta la semana epidemiológica 32, se consignó la realización de prueba para la detección de anticuerpos IgM de Hepatitis A en 295 casos (79%).

Medidas de control del brote

Entre junio y agosto de 2019 se abordaron todas las intervenciones de atención de brotes establecidas en el protocolo de vigilancia en salud pública de Hepatitis A del Instituto Nacional de Salud, tanto a nivel individual como colectivo¹². A nivel interinstitucional e intersectorial se realizaron mesas de trabajo entre las diferentes líneas de la Secretaría de Salud Pública Municipal de Santiago de Cali y las demás dependencias de la Alcaldía.

Se divulgó información relacionada con la situación epidemiológica del evento Hepatitis A. Para el abordaje integral se contó con el direccionamiento del INS y la Secretaría de Salud departamental del Valle del Cauca. Se invitó a participar de las reuniones a las Empresas municipales de Cali, al Acueducto, a Migración Colombia, y a la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), considerando la alta afluencia de migrantes venezolanos, que a pesar de no estar notificados como enfermos

en las comunas donde se localizaban los casos, tenían puestos ambulantes de venta de comidas que no cumplían con prácticas higiénicas adecuadas. Así mismo se encontraban niños escolarizados recientemente de población migrante.

Se realizó intervención en vacunación con Hepatitis A en las poblaciones de riesgo no cubiertas por el Programa Ampliado de Inmunizaciones, priorizando a mayores de siete años pertenecientes a cinco instituciones educativas donde se presentaron casos y la población escolar migrante objeto de vacunación con esquema incompleto, así como al grupo de manipuladores de alimentos de los restaurantes escolares, los vendedores ambulantes de comida de los sitios cercanos a los casos en los barrios, la población habitante de calle, población LGBTI (Lesbianas, Gay (hombre homosexual), Bisexuales, Transgeneristas e Intersexuales), población con VIH. Se realizó asesoría técnica, capacitaciones y eventos masivos orientados al manejo clínico y epidemiológico de la enfermedad dirigido a profesionales de salud de las UPGD para fortalecer el diagnóstico, las medidas preventivas y la notificación al Sivigila.

Durante el brote, se realizaron acciones a través del Programa de Escuelas Saludables se realizó capacitación masiva en medidas preventivas de la Hepatitis A con docentes de Instituciones Públicas y Privadas de la ciudad. Se informó al Programa de Alimentación Escolar (PAE) de la Secretaría de Educación sobre la necesidad de intensificar medidas preventivas ante esta enfermedad y sobre la importancia de la vacunación en la población objeto del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) en las instituciones educativas. El PAI tiene como propósito aumentar la protección de la población colombiana ante la presencia de enfermedades Inmunoprevenibles, ofertar el servicio de vacunación de manera gratuita en el territorio nacional y cumplir con los planes de control, eliminación y erradicación de las enfermedades inmunoprevenibles. La población objeto son los niños menores de 1 año y hasta los 5 años, mujeres en edad fértil de 10 a 45 años, adultos mayores de 60 años y viajeros a zonas endémicas del país y fuera del país¹⁴.

Para la intensificación de medidas en establecimientos de ventas en espacio público se realizó caracterización de los manipuladores de alimentos con el fin de vacunarlos, control en coreográficos y casas de lenocinio, tamización para Hepatitis C a mayores de 40 años por parte del Programa de Salud Sexual y Reproductiva (SSYR).

Se elaboraron boletines de prensa en el marco de la prevención de las hepatitis virales y se elaboró un folleto informativo sobre educación en salud y comunicación del riesgo. Estas actividades establecidas como medidas de control y prevención de la Hepatitis A se continuaron realizando con énfasis en la población de riesgo.

Discusión

Se presentó un brote de hepatitis A en Santiago de Cali en el periodo comprendido entre la semana epidemiológica 1 a la 32 de 2019, con un aumento considerable de casos en las semanas epidemiológicas 14, 19 y 27. El comportamiento de los casos confirma una transmisión de persona a persona. Se descarta una fuente de origen común, y no se encontró como fuente de transmisión el agua de los acueductos. En el presente estudio se determinó que las fuentes de infección posiblemente fueron los alimentos de expendios ambulantes, los brotes se presentan por deficiencias en medidas higiénicas como el lavado de manos que genera la transmisión de una persona a otra.

El aumento de casos de hepatitis A en 2019 hasta la semana epidemiológica 32 superó la zona de epidemia del corredor endémico, el cual establece la tendencia del comportamiento del evento en la ciudad, posiblemente por varios factores, entre los que se considera el mejoramiento de la notificación al Sivigila y el seguimiento a cada UPGD de los casos sin notificar mediante el aplicativo en línea SIMON implementado en la ciudad en el 2019. Disponible en: <https://salud.cali.gov.co:8502/produccion/vigepi/formularios/correlacion/login.php>

En este estudio las acciones de vacunaciones implementadas, el trabajo comunitario, las mesas de trabajo intersectorial y las actividades educativas en los grupos de riesgo identificados permitirán posiblemente a largo plazo disminuir el número de casos afectando la epidemiología de enfermedad en la ciudad, similar a otros estudios que han identificado comportamientos epidemiológicos que pueden variar si se afectan los determinantes socioeconómicos en la población, las condiciones sanitarias y las acciones de vacunación¹⁵.

La incidencia general fue de 15/100.000 habitantes, el grupo de edad más afectado fue el de 20 a 24 años con una incidencia de 33,4/ 100.000 habitantes, muy superior a lo reportado en un estudio en Estados Unidos entre 1994 y 2004 donde la tasa de incidencia estimada fue de 1,28 por cada 100.000 habitantes¹⁶. En este estudio la tasa de incidencia en el grupo de 5 a 14 años fue de 133 por cada millón de habitantes muy superior a lo registrado en un estudio realizado en Cataluña que estimo la incidencia y el riesgo relativo más alto en el grupo de edad de 5 a 14 años con 6,33 por cada millón de habitantes en el periodo 2000-2007¹⁷. La proporción de hospitalización también fue superior con un 39,6%, otros estudios reportan una proporción de casos hospitalizados de 3,5%¹⁷.

El tener contacto con niños o trabajadores institucionalizados no fue un factor de riesgo significativo, sin embargo; se realizaron diferentes medidas preventivas como la capacitación a personal

docente, padres de familia y estudiantes sobre las características de la enfermedad, la importancia de la vacunación y las medidas de higiene. Se realizó la configuración epidemiológica de los brotes y jornadas de vacunación en las instituciones que presentaron casos.

La población más afectada fue de 20 a 39 años, evidenciándose un cambio en la epidemiología de la enfermedad, resultados que son contrarios a lo descrito en un estudio sobre hepatitis viral en comunidades de la Sierra Nevada de Santa Marta que vivían en condiciones clasificadas como deficientes en el que se describió una proporción de IgM anti-VHA del 98% al 100% en niños menores de 15 años, correspondiente a alta endemicidad¹⁸. En el 2012 se realizó un estudio en cinco ciudades de Colombia donde se halló una tasa de seroprevalencia de 29,8% en el grupo de 10 a 15 años de edad y se determinó la edad promedio de infección a los 11 años¹⁹, situación que evidencia niveles de endemicidad altas en estas ciudades colombianas.

Respecto al sexo la incidencia fue mayor en hombres con 20 casos/100.000 habitantes, la mediana de edad fue de 26 (RIQ:19-36), comparado con otro estudio se encontró que los casos eran principalmente en hombres (90%) con una edad media de 35,8 años⁵. Uno de los factores de riesgo importantes es ser hombre posiblemente por las prácticas sexuales de riesgo; sin embargo, no es posible asegurarlo en este estudio. En los últimos años en Europa, diversos estudios registran brotes de hepatitis A que afectan principalmente a hombres adultos jóvenes, con mecanismo de transmisión sexual por práctica de relaciones sexuales con otros hombres^{5,20-22}.

A fin de resolver si la predominancia del sexo masculino en los casos podría estar relacionada con el comportamiento sexual, se procesó un análisis pareado con variables como antecedentes de relaciones sexuales con enfermos de hepatitis A, o antecedente de contacto sexual o anal, y en ninguno de los casos esos antecedentes fueron significativos para ningún grupo, se puede afirmar que no fue factor de riesgo en este estudio.

Una de las limitaciones del estudio, es que el sistema de vigilancia de Colombia no contempla la ficha de notificación de datos complementarios, el diligenciamiento de variables que permitan identificar prácticas sexuales, orientación sexual y otros factores de riesgo importantes. En el estudio de casos y controles se aplicó un instrumento para identificar los factores de riesgo; sin embargo, se pudo presentar subregistro de la información de prácticas sexuales, ya que cada persona reportaba conductas de riesgo, donde se pudo omitir información por aspectos culturales o por temor, similar a lo documentado en estudios realizados en Alemania y España, en los cuales existió la posibilidad de ocultar la práctica de relaciones de riesgo para preservar la intimidad^{5,21}.

Por otra parte, las tasas de ataque en las comunas ocho y 12 fueron las más altas; en estos sectores se concentró el brote, y fue allí donde las autoridades de salud realizaron diversas acciones de control intersectoriales para limitar la cadena de transmisión a través de educación en colegios a escolares y profesores, fortalecimiento de la notificación y la vigilancia, capacitación a personal de salud de las UPGD, vacunación a grupos de riesgo, educación a población de hombres que tienen sexo con hombres (HSH), y estudio de muestras de agua; acciones similares a las documentadas en un estudio realizado en Inglaterra, donde se fortaleció la vigilancia de los casos de Hepatitis A en HSH, al igual que las recomendaciones de vacunación, actividades de educación y promoción de la salud, enlace con otras instituciones, uso de redes sociales y profilaxis a los contactos domésticos y sexuales después de la exposición²⁰.

Aunque en Colombia, la vacunación contra VHA se encuentra dentro del PAI, sólo se establece para menores de un año, dejando una gran proporción de población susceptible y por ende se presentan brotes en el país. Es necesario ampliar el panorama con estudios relacionados con la circulación de los genotipos y captar información epidemiológica complementaria para establecer acciones permanentes de prevención¹⁵.

En otros países, el mejoramiento de las condiciones sanitarias ha permitido disminuir los casos y, al mismo tiempo han aumentado los sujetos susceptibles. La vacunación es una medida eficaz de salud pública que requiere mejoramiento en las coberturas para controlar los brotes mediante vacunación sistemática²². Realizar vacunación post-exposición al virus de la hepatitis A en la población escolar y en adultos jóvenes también es una medida efectiva para realizar control de los brotes; así como vacunar a los grupos de riesgo y ampliar la vacunación en la población susceptible, se configura como una medida para evitar la transmisión a largo plazo^{2,23}.

Es importante considerar que en la ciudad se identificó un aumento de migrantes venezolanos en las comunas donde se localizaban los casos quienes tenían puestos ambulantes de venta de alimentos con deficientes prácticas higiénicas, también se identificó niños escolarizados de población migrante. Los procesos migracionales en Santiago de Cali posiblemente pudieron incrementar los casos. El estudio de Nielsen y colaboradores ha puesto de relieve la importancia de considerar el factor migracional en relación con el origen de brotes de hepatitis A, evidenciando la importancia de la inmunización previa al desplazamiento y el asesoramiento antes de viajar a zonas endémicas de Hepatitis A, en el estudio mencionado se estimó que el 82% de todos los casos estudiados eran de nacionalidad española²⁴.

En la información registrada en Sivigila se identificaron deficiencias en la calidad del dato en algunas variables que son fundamentales para el análisis epidemiológico, se requiere que los referentes Sivigila a nivel local realicen pre crítica de las fichas para verificar calidad del dato, haciendo énfasis en barrio, comuna, teléfono y estrato, con el fin de enfocar las intervenciones de información, educación y comunicación; como también las acciones de control en salud pública, que incluyen saneamiento básico y vacunación a la población susceptible.

A través de las acciones de la vigilancia activa en las instituciones de salud y en la comunidad, en este estudio se identificó un subregistro mayor del 30%, superior a lo documentado en otros estudios⁹. Respecto a las acciones de vigilancia por laboratorio, cabe destacar que se realizó genotipificación del virus en el INS, quienes identificaron genotipo I subgenotipo A, datos consistentes a los previamente reportados por otros estudios que han registrado la secuenciación del virus como genotipo IA^{19,20,25}.

Es importante realizar la confirmación por laboratorio para diferenciar el tipo de hepatitis, sobre todo cuando se sospecha una situación de brote con casos concentrados en determinadas comunas de la ciudad. El diagnóstico diferencial de la hepatitis aguda es muy amplio, puede ser causada por diferentes agentes etiológicos o agentes hepatotróficos clásicos de los virus hepatitis; sin embargo, existen otras causas de inflamación aguda generada por otros agentes infecciosos virales de la familia herpes, rubéola, sarampión, Coxsackie, fiebre amarilla y ébola; agentes bacterianos; parasitarios; fúngicos; agentes tóxicos, enfermedades metabólicas; autoinmunes y alteraciones anatómicas²⁶.

Los principales factores de riesgo identificados en el presente estudio fueron consumir alimentos en establecimientos ambulantes, ser hombre y asistir a instituciones cerradas tipo colegios, batallones y guarderías, siendo estos escenarios en donde se requiere especial atención con el fin de evitar la transmisión cuando se identifican casos de Hepatitis A, intensificado acciones de vigilancia, prevención y control. Otros estudios han reportado que en las hepatitis virales existen factores de riesgo como vivir en la misma casa de un paciente con hepatitis, actividad sexual (homosexual y heterosexual) con personas infectadas, uso de agujas contaminadas durante la fase prodrómica de la enfermedad, transfusión de productos sanguíneos y viajes a zonas de alta endemicidad²⁶.

Conclusiones

Se realizó investigación epidemiológica de campo de HVA, determinando la existencia de un brote de HVA en Santiago de

Cali, cuyo modo de transmisión se da persona a persona. Los factores de riesgo encontrados en el estudio son: ser hombre, comer alimentos en establecimientos ambulantes y asistir a instituciones cerradas tipo colegios, batallones y guarderías. Se implementaron medidas de control educativas y preventivas como vacunación interinstitucional con lo cual se espera disminuir la transmisión del virus.

Recomendaciones

El Programa Ampliado de Inmunización debe contemplar la vacunación continua a los grupos de riesgo en la ciudad: vendedores de alimentos, HSH y población escolar. Se recomienda a la Secretaría de Salud Pública Municipal de Santiago de Cali, priorizar acciones con los trabajadores de ventas ambulantes, el programa Escuelas Saludables y las instituciones educativas de la ciudad para disminuir la transmisión de la Hepatitis A, involucrando a todos los actores.

Realizar capacitación y actividades preventivas por parte del área de infecciones de transmisión sexual de manera continua a la comunidad en general y a grupos de riesgo como HSH.

Agradecimientos

Agradecemos a la Secretaría de Salud de Cali, especialmente a Dra. Liliana Alarcón Luna, Coordinadora del Plan Ampliado de Inmunizaciones y a su equipo de auxiliares de enfermería, los voluntarios de las comunas y las personas que participaron en el estudio. Al grupo de Virología del Instituto Nacional de Salud y a Emilio Castillo por su desarrollo informático SIMON como una herramienta de soporte de vigilancia para la gestión de la información.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses con respecto al estudio.

Financiación

Este estudio fue financiado por la Secretaría de Salud Pública de Santiago de Cali, Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública del Instituto Nacional de Salud y la Secretaría de Salud del Cauca, Colombia.

Bibliografía

1. Gentile A, Ramonet MD, Ciocca M. Análisis sobre la necesidad de incorporación de la vacuna contra la hepatitis A en la Argentina. *Arch Argent Pediatr.* 2013;111:155-61. doi. 42dcee5d4eda7e-de0d6f9813b29818ffa35.

2. Franco E, Meleleo C, Serino L, Sorbara D, Zaratti L. Hepatitis A: Epidemiology and prevention in developing countries. *World Journal of Hepatology*. 2012;4:68-73. doi: 10.4254/wjh.v4.i3.68
3. Organización Mundial de la Salud. Hepatitis A. Datos y cifras. [Internet]; 2019 [consultado el 15 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-a>
4. Freidl GS, Sonder GJ, Bovée LP, Friesema IH, Rijckevorsel GG, Ruijs WL, et al. Hepatitis a outbreak among men who have sex with men (MSM) predominantly linked with the EuroPride, the Netherlands, July 2016 to February 2017. *Eurosurveillance*. 2017;22:30468. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2017.22.8.30468
5. García AJ, Ortega A, Cobos J, Bardón P, Calderón M, García A, et al. Outbreak of acute hepatitis A in the health area served by the Hospital Universitario Virgen de la Victoria (HUVV): a change in epidemiology. 2018;110:380-5. doi: 10.17235/reed.2018.5207/2017
6. Center for Disease Control and Prevention. Widespread person-to-person outbreaks of hepatitis A across the United States. [Internet]; 2020 [consultado el 5 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/hepatitis/outbreaks/2017March-HepatitisA.htm>
7. Jacobsen KH, Wiersma ST. Hepatitis A virus seroprevalence by age and world region, 1990 and 2005. *Vaccine*. 2010;28:6653-57. doi: org/10.1016/j.vaccine.2010.08.037
8. Tapia R, Santos JI, Cavalcanti AM, Urdaneta E, Rivera L, Manterola A, et al. Hepatitis A in Latin America: A changing epidemiologic pattern. *Am J Trop Med Hyg*. 1999;61:825-9. doi: 10.4269/ajtmh.1999.61.825
9. Tanaka J. Hepatitis A shifting epidemiology in Latin America. Vol. 18, *Vaccine*. 2000;18: S57-60. doi:10.1016/s0264-410x(99)00466-1
10. Gentile A. The need for an evidence-based decision-making process with regard to control of hepatitis A. *Journal of Viral Hepatitis*. 2008;18:16-21. doi.org/10.1016/S0264-410X(99)00466-1
11. Feres JC, Mancero X. El método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina [Internet]; 2019 [consultado el 01 de agosto 2019] 61-100p Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4784/S0102117_es.pdf?sequence=1
12. Colombia. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública Hepatitis A Código: 330. [Internet]; 2017 [consultado el 28 de julio 2019]. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/PRO%20hepatitis%20A.pdf>
13. Colombia. Instituto Nacional de Salud. Informes de evento Hepatitis A Código: 3302016, 2018 [Internet]; 2018 [consultado el 15 de septiembre de 2019]. Disponible en: http://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/HEPATITIS%20A_2018.pdf
14. Colombia. Ministerio de Salud. Lineamientos para la gestión y administración del programa ampliado de inmunizaciones – PAI [Internet]; 2019 [consultado el 13 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/lineamientos-nacionales-pai2020.pdf>
15. Navas M, Báez P. Infección por el virus de la hepatitis A: epidemiología y diversidad genética. *Iatreia*. 2015;28:157-69. doi: 10.17533/udea.iatreia.v28n2a06
16. Craig AS, Watson B, Zink TK, Davis JP, Yu C, Schaffner W. Hepatitis A outbreak activity in the United States: responding to a vaccine-preventable. *Am J Med Sci*. 334:180-3. doi:10.1097/MAJ.0b013e3181425411
17. Torner N, Broner S, Martínez A, Godoy P, Batalla J, Dominguez A. Hepatitis A outbreaks: The effect of a mass vaccination programme. *J Viral Hepat*. 201;18: e1-4. doi: 10.1111/j.1365-2893.2010.01395.x
18. Ljunggren KE, Patarroyo ME, Engle R, Purcell RH, Gerin JL. Viral hepatitis in Colombia: a study of the "hepatitis of the Sierra Nevada de Santa Marta". *Hepatology*. 1985;2:299-304. doi: 10.1002/hep.1840050225
19. Rincón CJ, Rodríguez N, Mariño C, Mojica JA, de la Hoz F. Estimación de la fuerza de infección de Hepatitis A en Colombia, aplicando modelos catalíticos. *Rev Salud Pública*. 2012;14:282-95. doi: 10.1590/S0124-00642012000200009
20. Beebejaun K, Degala S, Balogun K, Simms I, Woodhall SC, Heinsbroek E, et al. Outbreak of hepatitis A associated with men who have sex with men (MSM), England, July 2016 to January 2017. *Euro Surveill*. 2017;22:1-6 doi: 10.2807/1560-7917.ES.2017.22.5.30454
21. Werber D, Michaelis K, Hausner M, Sissolak D, Wenzel J, Bitzegeio J, et al. Ongoing outbreaks of hepatitis A among men who have sex with men (MSM), Berlin, November 2016 to January 2017 – linked to other German cities and European countries. *Euro Surveill*; 2017; 22:30457. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2017.22.5.30457
22. Lorenzo R, O'Donnell B, Ortiz R, Gallardo V, López B. Cambios en el patrón epidemiológico de la Hepatitis A en Andalucía: 2007-2017. *Rev. Esp Salud Pública*. 2018;92:9.
23. Díaz MJ, Almar E, Gómez A, Mateos A, Segura P, De la Cruz I, et al. Estudio de un brote poblacional de hepatitis A. Efectividad de la vacunación como medida de control. *Gac Sanit*. 2010;24:329-33.
24. Nielsen US, Larsen CS, Howitz M, Petersen E. Hepatitis A among Danish travellers 1980-2007. *J Infect*. 2009;58:47-52. doi:10.1016/j.jinf.2008.10.010
25. Hernández E, de Castro V, Avellón A, González I, Muniozguren N, Vázquez S, et al. Brote de hepatitis A asociado a un manipulador de alimentos en Bizkaia, 2017. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2019;37:569-73. doi: 10.1016/j.eimc.2019.01.011
26. Cherem J, Angulo F. Hepatitis Viral. *Rev Fac Med UNAManMedCir*. 2000;43:90-100.