



Experiencia en la atención de un brote de hepatitis A en una guardería infantil

David Alejandro Cabrera-Gaytán,^a Martha Lorena Nava-Martínez,^b David Ontiveros,^c María del Rosario Niebla-Fuentes,^a Concepción Grajales-Muñiz,^a Teresita Rojas-Mendoza^a

Experience on the management of a hepatitis A outbreak in a children daycare center

Background: Since hepatitis A virus is transmitted via the fecal-oral route, outbreaks in nurseries are favored by constant diaper changes and failures in hygienic measures. The purpose of this investigation was to describe an outbreak of hepatitis A between November 2012 and February 2013 at a nursery in Mexicali, Baja California, as well as the measures adopted for its control.

Methods: A descriptive study was conducted on the outbreak and the control measures, calculating the rates of attack and establishing proportions using the Wilson's scale. Pupils, workers or family members with symptoms consistent with hepatitis A were considered to be suspected cases. First-occurrence hepatitis A records were reviewed on the Weekly Disease Surveillance Report at the involved medical units and on the nursery's infirmary records.

Results: The global attack rate was 13.1 %, and in those captive in the nursery, 9.5 %. Jaundice, biliuria and abdominal pain were the most important clinical data. There were no deaths or hospitalizations. The outbreak lasted 86 days. Control measures were based on epidemiological surveillance reinforcement and preventive hygienic measures.

Conclusions: The outbreak showed a spreading trend, it affected mainly children and showed the importance of health education and epidemiological surveillance maintenance, extensive to the familial setting.

Keywords Palabras clave

Hepatitis A Hepatitis A

Disease outbreaks Brotes de enfermedades

Child day care centers Jardines infantiles

La transmisión del virus de la hepatitis A es vía fecal-oral y su periodo de incubación es de 15 a 50 días, con promedio de 30 días.^{1,2} En las guarderías infantiles, los brotes de infecciones por este virus son favorecidos por los cambios constantes de pañal y las fallas en las medidas higiénicas que dependen del cuidado de los adultos. Se han descrito brotes de esta enfermedad en guarderías y escuelas de varios países, donde el reforzamiento de las medidas higiénicas y la vigilancia epidemiológica han sido las piedras angulares para su control;³ en algunas ocasiones estas acciones han sido complementados con la vacunación específica.⁴⁻⁷ En una revisión de 268 brotes de hepatitis A entre 1991 y 2007 reveló que 53.6 % ocurrió en guarderías.⁸

El objetivo de esta investigación fue describir las características de un brote originado en una guardería infantil que posteriormente se extendió a las familias de los niños, así como las medidas adoptadas para su control.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo de un brote de hepatitis A ocurrido en una guardería en Mexicali, Baja California, México, entre noviembre de 2012 y febrero de 2013. Se consideró como caso sospechoso a toda persona de cualquier edad que fuera alumno, trabajador o familiar de un alumno de la guardería, y que presentara sintomatología clínica compatible con hepatitis A: ictericia, coluria, fiebre, náusea, vómito, acolia y dolor abdominal. Se revisaron los registros de primera vez de hepatitis A en todos los grupos de edad del "Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades" correspondientes a las unidades médicas involucradas y de los registros de enfermería de la guardería.

Se realizó un estudio integral de la guardería, inspección física de los riesgos, confirmación de la notificación de los casos en las unidades médicas involucradas, entrevista con el personal de salud y de la guardería, observación directa y cálculo de tasas de ataque.

^aCoordinación de Vigilancia Epidemiológica, Distrito Federal

^bUnidad de Medicina Familiar 40, Mexicali, Baja California

^cCoordinación de Información y Análisis Estratégico, Mexicali, Baja California

Instituto Mexicano del Seguro Social, México

Comunicación con: David Alejandro Cabrera-Gaytán

Teléfono: (55) 5536 8861

Correo electrónico: david.cabrerag@imss.gob.mx;

dcpreventiva@gmail.com

Recibido: 18/02/2014

Aceptado: 03/07/2014

Resumen

Introducción: dado que el virus de la hepatitis A se transmite vía fecal-oral, en las guarderías los brotes son favorecidos por los cambios constantes de pañal y las fallas en las medidas higiénicas. El objetivo de esta investigación fue describir un brote de hepatitis A entre noviembre de 2012 y febrero de 2013 en una guardería de Mexicali, Baja California, así como las medidas adoptadas para su control.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo del brote y de las medidas de control, con cálculo de tasas de ataque y determinación de proporciones por escala de Wilson. Se consideró caso sospechoso a los alumnos, trabajadores o familiares que presentaran sintomatología compatible con hepatitis A. Se revisaron los registros de primera vez de hepatitis A del Informe Semanal

de Casos Nuevos de Enfermedades de las unidades médicas involucradas y de los registros de enfermería de la guardería.

Resultados: la tasa de ataque global fue de 13.1 % y en los cautivos de la guardería, de 9.5 %. La ictericia, la coluria y el dolor abdominal fueron los principales datos clínicos. No se presentaron defunciones ni hospitalizaciones. El brote duró 86 días. Las medidas de control se basaron en el reforzamiento de la vigilancia epidemiológica y de las medidas higiénicas preventivas.

Conclusiones: el brote mostró una tendencia a la propagación, afectó principalmente a los niños y denotó la importancia de la educación en salud y del mantenimiento de la vigilancia epidemiológica, con extensión al medio familiar.

El médico familiar de la unidad del primer nivel de atención llevó a cabo la atención médica y solicitó estudios auxiliares para el diagnóstico (biometría hemática y perfil hepático).

La notificación de los casos y del brote, así como el seguimiento epidemiológico fueron realizados por el Servicio de Epidemiología de la unidad notificante. La autoridad sanitaria local solicitó muestras de agua y alimentos, para la detección de bacterias coliformes totales, coliformes fecales, mesófilos aerobios y *Salmonella spp.*

Se determinaron los límites de confianza para proporciones simples por el método de escala de Wilson con un intervalo de 95 %.

Resultados

Notificación inicial del brote

A mediados de noviembre de 2012, la madre de un niño de dos años de la sala Maternal B1 informó a la guardería la ausencia del infante debido a hepatitis A (caso primario), diagnosticada en el ámbito particular. Un mes después, el 21 de diciembre de 2012 se notificaron dos casos de ictericia probablemente secundaria a infección por virus de la hepatitis A:

- En una niña de dos años de edad (caso índice) de la misma sala de Maternal B1, en quien los síntomas se iniciaron el 14 de diciembre y que fue llevada a consulta médica el 17 de diciembre.
- En una trabajadora de la guardería de 26 años de edad, quien estuvo desde el 27 de agosto de 2012 en la sala Lactantes B y se cambió a Maternal C2 el 26 de noviembre de 2012 hasta que enfermó el 14 de diciembre de 2012 y demandó la atención médica seis días después.

Los síntomas relacionados fueron dolor abdominal, vómito, acolia, coluria, astenia y adinamia.

En el servicio de epidemiología de la unidad de primer nivel de atención se identificó un conglomerado en la guardería, por lo que se realizó la notificación al siguiente nivel de atención. En el nivel local se inició el estudio del brote y las medidas de control.

Estudio integral de las instalaciones

La guardería se encuentra ubicada en una zona urbana de nivel socioeconómico bajo a medio y dispone de siete salas, tres para lactantes y cuatro para maternales, con una población de 221 niños de un mes hasta cuatro años de edad. El edificio es de una sola planta y dispone de los servicios básicos urbanos, entre estos tres baños, dos para los niños de maternal y uno para el personal; los lactantes son cambiados en su misma sala. En la guardería hay dos comedores independientes para las tres salas de lactantes. Los niños de maternal juegan y comen en un área común. En la cocina, el personal recibe, prepara, conserva y maneja los alimentos y bebidas, así como los desechos originados en esa área.

Existe rotación de los niños hacia las diversas salas, conforme avanzan en edad. De igual forma, el personal trabajador rota entre las salas.

Para la atención médica de los niños se cuenta con el apoyo de una unidad médica de primer nivel, ubicada a unas calles, que brinda servicio epidemiológico y de laboratorio clínico. De acuerdo con su domicilio, los niños y trabajadores que acuden a la guardería están adscritos a una de las tres unidades médicas del primer nivel que corresponden a la región.

Seguimiento del brote

Al inicio del brote, los principales afectados fueron los niños de uno a cuatro años de edad y las traba-

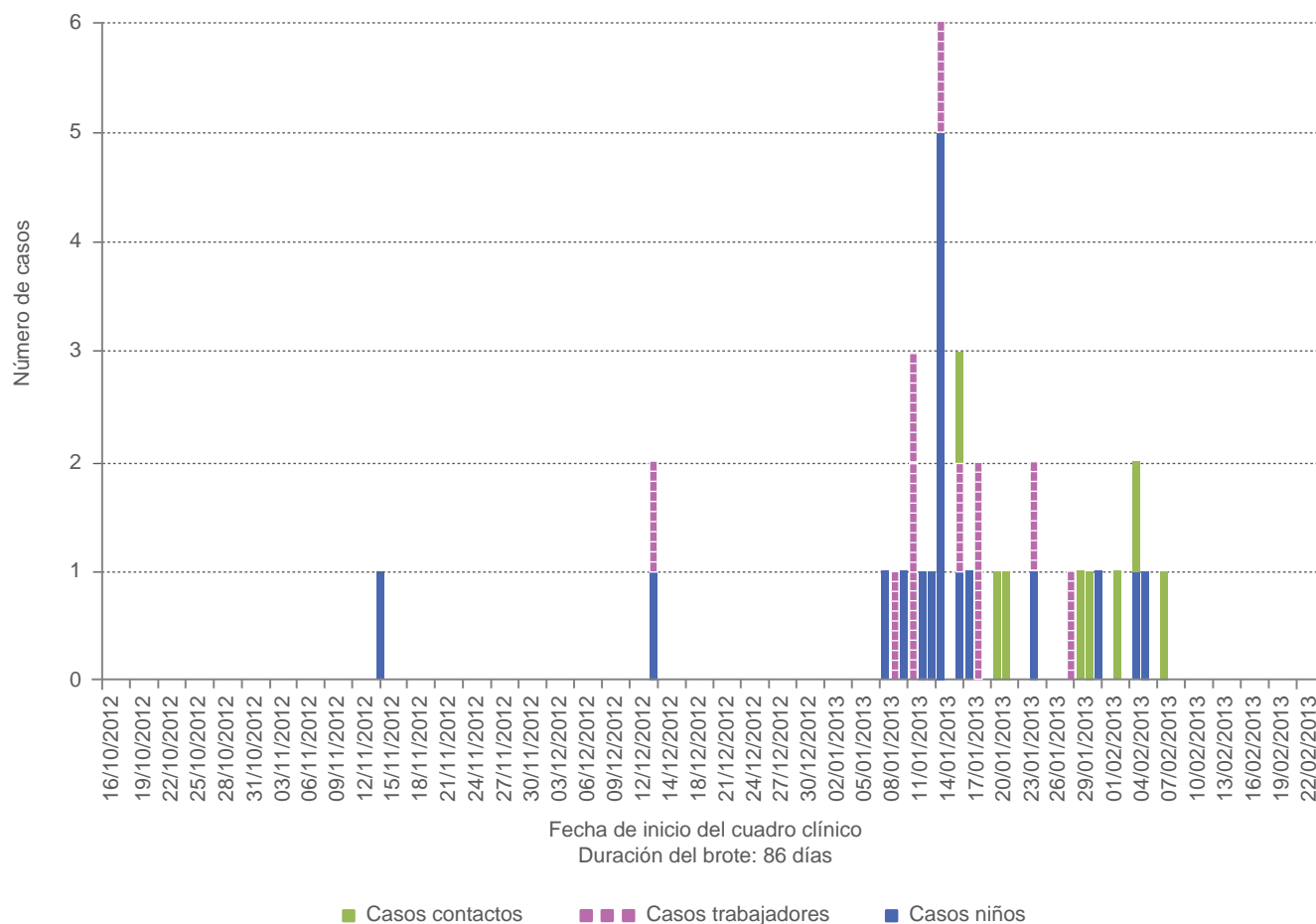


Figura 1 Curva epidémica de casos con ictericia por probable hepatitis A en una guardería de Mexicali, Baja California, noviembre de 2012 a febrero de 2013 ($n = 36$). Un caso no está graficado porque se ignoró la fecha exacta del inicio de los signos y síntomas

adoras que estuvieron en contacto con ellos. Posteriormente, al intensificar las acciones de prevención y control en la guardería descendió el contagio en ese grupo, si bien se detectaron casos secundarios entre los familiares de los menores (externos a la guardería). Al finalizar el brote se contabilizaron 37 casos compatibles con infección por el virus de la hepatitis A (18 mujeres y 19 hombres), con una tasa de ataque global de 13.1 % (IC 95 % = 9.671, 17.56; $p < 0.0000001$). Los casos que ocurrieron dentro de la guardería fueron 29 (21 niños y ocho trabajadores), 14 mujeres y 15 hombres, con una tasa de ataque de 9.5 % (IC 95 % = 6.558, 13.54; $p < 0.0000001$) (figura 1). Los niños de uno a cuatro años de edad fueron los más afectados (11.9 %, IC 95 % = 7.349, 18.71; $p < 0.0000001$).

La edad promedio general fue de 12 años: en los niños, de 2.7 años; en las trabajadoras, de 25 años; en los casos secundarios ajenos a la guardería, de 27.5 años. La distribución de los casos por grupos de edad fue la siguiente: en el de 1 a 4 años, 21; en el de 10 a 14, dos; en el de 15 a 19 años, uno; en el de 20 a 24 años, seis; en los de 25 a 29, 30 a 34 y 35 a 39 años, dos cada uno; y en el de 40 a 44 años, uno.

En 19 casos, la atención médica se proporcionó a partir de la fecha de inicio de los síntomas. En promedio se proporcionó a los dos días, con un rango de 0 a 19 y moda de cero).

En 30 casos se dispuso de la información acerca de los síntomas: predominó la ictericia, la coluria y el dolor abdominal; en menor porcentaje se presentó cefalea, hepatomegalia y diarrea. En los niños predominaron la ictericia (61.11 %, IC 95 % = 38.62, 79.69; $p = 0.3458$) y la hiporexia (50.00 %, IC 95 % = 29.03, 70.97; $p = 0.99999$) (cuadro I).

No fue posible determinar si la fuente de infección fueron los alimentos contaminados que se proporcionaban adentro de la guardería, ya que no se contaba con un registro de los mismos y variaban entre cada grupo de edad. Ningún caso contaba con vacuna contra el virus de la hepatitis A.

La distribución de los casos según las salas fue la siguiente: Maternal C1, 10 casos (27 %), Maternal C2 y Maternal B1, nueve casos (24.3 %) cada una; Lactantes C, un caso (2.7 %) y ocho contactos entre familiares (21.6 %) (figura 2). Los casos no requirieron manejo hospitalario ni se presentaron defunciones relacionadas.

Laboratorio clínico

En 18 casos se realizaron pruebas diagnósticas de laboratorio, cuyos resultados fueron los siguientes: bilirrubina directa, 2.22 mg/dL (rango de 0.10 a 4.80); bilirrubina indirecta, 0.81 mg/dL (rango de 0.20 a 2.27); bilirrubina total, 2.86 mg/dL (rango de 0.30 a 10.26); alanino aminotransferasa, 132 UI/L (rango de 75 a 2); aspartato aminotransferasa, 211 UI/L (rango de 105 a 4). La determinación de leucocitos fue posible en nueve casos, con rango de 3700 células/mm³ a 10 900 células/mm³. El conteo de plaquetas fue posible en 10: 313 300 células en promedio (rango de 179 000 a 516 000).

El promedio de la bilirrubina directa en los niños fue de 1.56 mg/dL (rango de 0.20 a 4.69), mientras que en la indirecta fue de 0.68 mg/dL (rango de 0.20 a 2.27) y en la total fue de 2.24 mg/dL (rango de 0.40 a 6.34 mg/dL); la cuantificación de alanino aminotransferasa fue de 290 UI/L (rango de 100 a 1), de aspartato aminotransferasa de 115 UI/L (rango de 105 a 2) y la cuenta de leucocitos de 8908 células/mm³ (rango de 4640 a 10 900); solo dos menores presentaron leucocitosis. Ningún niño presentó plaquetopenia. No fue posible realizar la determinación de anticuerpos contra el virus de la hepatitis A.

Búsqueda intencionada de casos

Se realizó un estudio retrospectivo de búsqueda de casos con ictericia y diagnóstico de hepatitis A entre los menores, trabajadores y contactos. Entre el 29 de octubre de 2012 y el 24 de enero de 2013 se otorgaron 130 consultas médicas a los niños y trabajadores de la guardería; los principales diagnósticos fue sano (37.3 %), rinofaringitis (35.5 %), hepatitis A (19.1 %), bronquitis (8.2 %) y otros (14.4). Asimismo, se revisaron los registros de hepatitis A en las tres unidades médicas de adscripción de los casos. Al momento de la notificación del brote, en toda la delegación institucional se habían notificado 98 casos en todas las edades; para diciembre (a partir de la semana epidemiológica 49) se incrementaron, principalmente en los niños menores de cinco años de edad, por lo que el canal endémico se ubicó en zona de epidemia.

Análisis microbiológico de agua y alimentos

En la visita de verificación realizada por personal de la Secretaría de Salud local se detectó que dos de tres muestras de alimentos, tomadas el 18 de enero de 2013, se encontraron dentro de los parámetros establecidos en la normatividad (manzana picada: 1100 nmp/g de bacterias coliformes fecales y 180 000 UFC/g de

Cuadro I Manifestaciones clínicas en un brote de hepatitis A identificado en una guardería de Mexicali, Baja California, (n = 27)

	General (n = 30)		Niños (n = 18)		Trabajadores (n = 4)		Contactos (n = 8)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Ictericia	22	77.8	11	61.1	4	100	7	87.5
Coluria	16	59.3	7	38.8	3	75	6	75.0
Dolor abdominal	15	55.6	11	61.1	—	—	4	50.0
Hiporexia	14	51.9	9	50.0	—	—	5	62.5
Acolia	12	44.4	5	27.7	3	75	4	50.0
Vómito	12	44.4	8	44.4	—	—	4	50.0
Astenia	10	37.0	5	27.7	—	—	5	62.5
Fiebre	10	37.0	5	27.7	—	—	5	62.5
Náuseas	9	33.3	5	27.7	—	—	4	50.0
Cefalea	3	11.1	—	—	—	—	3	37.5
Hepatomegalia	3	11.1	1	5.6	1	25	1	12.5
Diarrea	3	11.1	2	11.1	—	—	1	12.5

bacterias mesofílicas aerobias). En ninguna muestra de alimentos se estableció presencia de *Salmonella* spp. En el análisis del agua purificada de sabor se identificó > 8 nmp/100 mL de bacterias coliformes totales.

Acciones realizadas

La detección de los casos y la notificación del brote se realizaron con oportunidad, así como el reforzamiento de la vigilancia epidemiológica. En la guardería se incrementaron las actividades del filtro sanitario

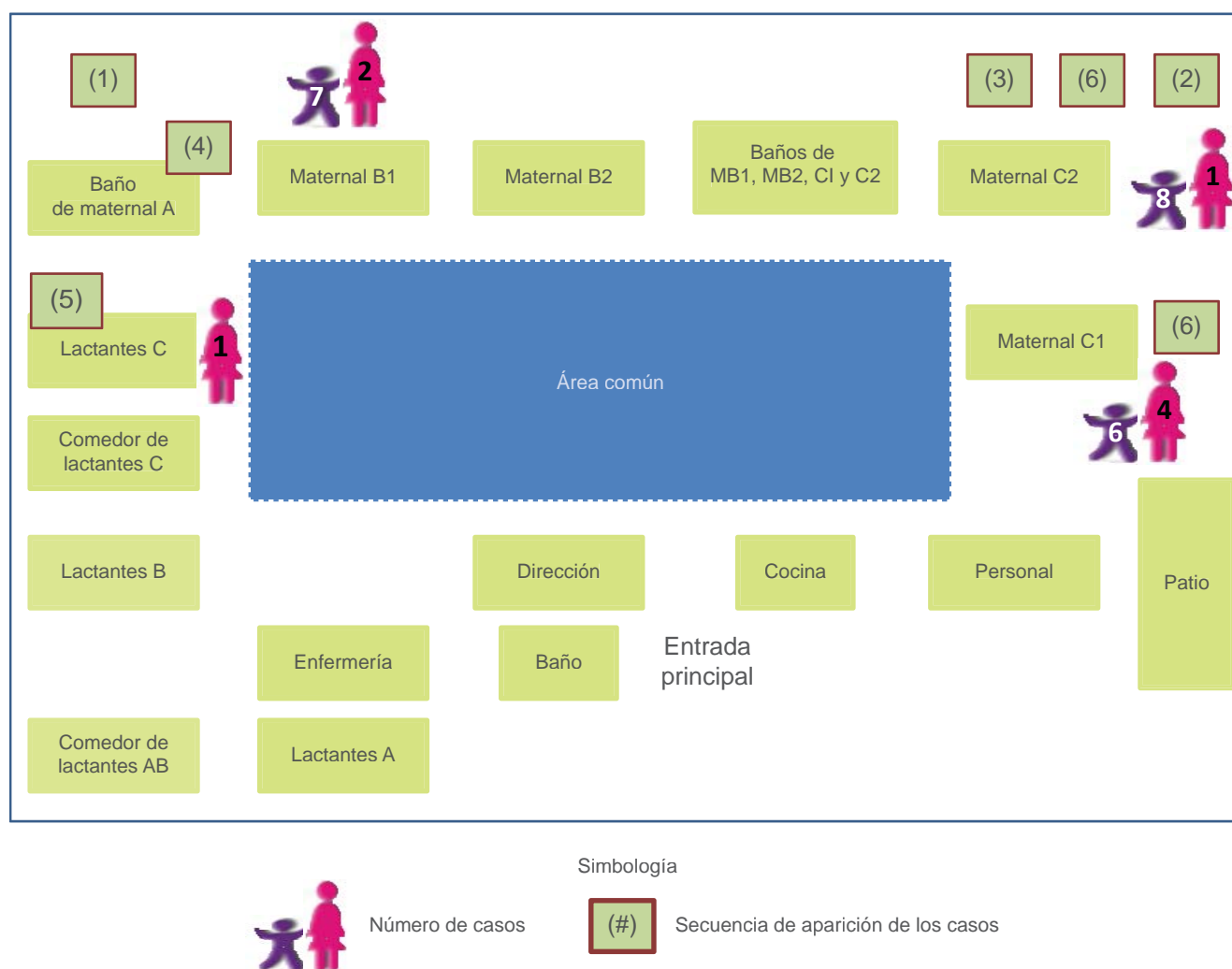


Figura 2 Casos con ictericia por probable hepatitis A, por sala y secuencia en su aparición en una guardería de Mexicali, Baja California, noviembre de 2012 a febrero de 2013 ($n = 29$)

y los casos identificados fueron remitidos a la unidad médica correspondiente para su atención. Se realizó la búsqueda intencionada de casos en la guardería y en las unidades médicas, así como entrevista con el personal de la guardería para registrar la secuencia de los casos y los factores de riesgo. Se reunió a los padres de familia y a los trabajadores para otorgarles pláticas sobre las medidas generales, con énfasis en el manejo de alimentos y excretas. Las autoridades de salud local visitaron el establecimiento para recolectar muestras de alimentos y capacitar a quienes manejaban los alimentos.

Entre las medidas internas en la guardería se destacaron la suspensión temporal de la rotación del personal trabajador, la suspensión de la concentración de los niños en las áreas comunes, el establecimiento de áreas exclusivas para alimentación y juego por sala, el lavado diario de los juguetes de plástico y el resguardo de los juguetes de tela.

Discusión

La anorexia está presente en 80 a 95 % de los niños menores de cinco años con infección por el virus de la hepatitis A y la ictericia en 5 a 20 %.⁹ Sin embargo, en los niños de la guardería de los que se tuvo la información del cuadro clínico prevaleció la ictericia, el dolor abdominal y la hiporexia. Entre los adultos, 70 % desarrolla malestar general y hepatomegalia;² en el presente estudio, los adultos presentaron principalmente ictericia y coluria y la hepatomegalia fue rara. Entre las manifestaciones extrahepáticas prevaleció la diarrea, aproximadamente en 10 a 12 %, de acuerdo con el grupo clasificado en este brote, situación similar a la informada en la literatura.²

Se destaca que en el curso clínico no se detectaron casos de hepatitis aguda fulminante, los cuales están principalmente relacionados con el estado nutricional y la inmunosupresión.²

En un brote de hepatitis A en una guardería de España, la tendencia fue similar a la de este estudio: la tasa de ataque global fue de 9.1 %, en niños de 8.7 % y en los trabajadores de 10.5 %; la media de edad fue de 24.9 meses en los niños y de 26.5 años en las trabajadoras.⁴ En la estancia infantil que analizamos, la tasa de ataque en niños fue de 11.1 % y en las trabajadoras de 15 %; en cuanto a la edad, 25.1 meses y 25 años, respectivamente.

La manipulación de los pañales es el mecanismo idóneo que facilita la transmisión del virus de la hepatitis A, aunado a las deficiencias higiénicas y a la transmisión cruzada, que contribuyen a la propagación de la enfermedad. En este sentido, en 2013 se presentó un brote comunitario en Bijeljina, Bosnia y Herzegovina, en el que la mayor parte de los casos se presentó en menores de 14 años de edad, por lo que las principales medidas fueron la limpieza de escuelas y guarderías, así como clorar el agua de uso y consumo humano. No se emplearon productos biológicos.³

En el brote que aquí se describe destacó que los niños que todavía no gateaban o deambulaban no resultaron afectados. Al parecer, a ello contribuyó la ubicación geográfica de las salas (estaban separadas), que cuentan con comedor propio y que la dieta que se les proporciona es diferente a la de los niños de las salas de maternal. Se ha reportado mayor riesgo para los trabajadores de guarderías que manipulan los pañales y están en contacto con niños que ya deambulan y sin control de esfínteres (29 comparado con 2 %, $p = 0.00004$).¹⁰

Las principales fuentes de infección registradas son agua, hielo o alimentos congelados. En China, la principal fuente de un brote fue el helado, si bien no tuvo mayor trascendencia porque la población ya había sido vacunada previamente contra el virus de la hepatitis A.¹¹ En un brote en Italia se identificó el mismo tipo de fuente de infección¹² y en un brote en países nórdicos, la transmisión se llevó a cabo por fresas congeladas.¹³

Una de las limitaciones de nuestra investigación estribó en la falta del registro y análisis microbiológico de las bebidas y alimentos preparados y consumidos en la guardería al iniciar el brote. Sin embargo, los estudios microbiológicos del agua, hielo y alimentos realizados en enero evidenciaron niveles inaceptables de bacterias conforme las normas oficiales mexicanas,^{14,15} lo que traduce deficiencias en la conservación, preparación y manejo de alimentos y bebidas. Por otro lado, se ha observado que los brotes de hepatitis A llevan a mejorar las condiciones sanitarias de una zona y condicionan un menor contacto con el virus en edades tempranas de la vida, donde se producen preferentemente presentaciones asintomáticas.¹⁶

Otra limitante de nuestra investigación fue que los casos no se confirmaron por detección serológica de

anticuerpos o detección viral por reacción en cadena de la polimerasa en heces,⁶ lo cual imposibilitó detectar a los portadores que estuvieron involucrados en la transmisión.^{17,18}

En España se considera la posibilidad de administrar la vacuna contra el virus de la hepatitis A en las guarderías que han realizado la notificación de un brote en la primera semana del inicio de los síntomas y solo en niños mayores de un año de edad; cuando el plazo es mayor se suministra inmunoglobulina. En ambos casos se realiza la vacunación a los familiares de los niños.⁷ En ese sentido, diversas investigaciones sugieren la vacunación como medio para controlar los brotes en establecimientos donde la población es cautiva.⁴⁻⁶

El control del brote aquí descrito se enfocó al reforzamiento de la vigilancia epidemiológica de los casos, la atención médica oportuna y el reforzamiento de las medidas higiénicas preventivas entre los trabajadores. No se empleó profilaxis con vacuna, principalmente porque no estaba disponible y porque esta previene la enfermedad en quienes no han padecido la enfermedad y en ciertos grupos vulnerables;¹⁹ además, se ha demostrado la aparición de la enfermedad después de la vacunación.²⁰⁻²²

Conclusiones

La experiencia con este estudio de brote muestra la relevancia de la hepatitis A, que pese a ser benigna puede convertirse en un problema para los servicios de salud locales. Si bien se sospechó del origen infeccioso del brote, no fue posible determinar el agente ni los anticuerpos contra el virus de la hepatitis A; el diagnóstico se realizó por sospecha clínica y auxiliares de laboratorio. El brote presentó una curva epidémica de transmisión propagada, con notificación oportuna a partir de las fechas probables de exposición a la fuente de infección: entre el 30 de noviembre y el 22 de diciembre de 2012. A diferencia de otro brote,⁴ no se registraron hospitalizaciones, propagación a otras guarderías ni migración de niños a otras estancias de la localidad.

Por último, es conveniente recordar que es necesario mantener la vigilancia epidemiológica de la hepatitis A, notificar los brotes con oportunidad para implementar acciones de control y sistematizar las medidas de higiene de manos y de alimentos.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno en relación con este artículo.

Referencias

- González-Ayala SE, Cecchini DM. Módulo 4. Enfermedades virales transmitidas por alimentos. Enfermedades producidas por priones transmitidas por alimentos. En: Organización Panamericana de la Salud. Diagnóstico e investigación epidemiológica de las enfermedades transmitidas por alimentos. Argentina: Organización Panamericana de la Salud; [s. f.]. Disponible en <http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/publicaciones%20virtuales/libroETAs/modulo4/modulo4c.html>
- Mauss S, Berg T, Rockstroh J, Sarrazin C, Wedemeyer H, editores. Hepatology 2013. A clinical textbook. Fourth edition. Germany: Flying Publisher; 2013.
- Dacic Z, Musa S. Hepatitis A outbreak in Bijeljina, Bosnia and Herzegovina, August 2012-April 2013. *Euro Surveill.* 2013;18(21):pii:20486. Texto libre en <http://www.eurosurveillance.org/images/dynamic/EE/V18N21/art20486.pdf>
- Arce-Arnáez A, Rodero-Garduño I, Ñigo-Martínez J, Burgoa-Arenales M, Guevara-Aleman E. Brote de hepatitis A en una escuela infantil y transmisión intrafamiliar de la infección. *An Pediatr.* 2004;60(3):222-7.
- Pelletier AR, Mehta PJ, Burgess DR, Bondeson LM, Carson PJ, Rea VE, et al. An Outbreak of hepatitis A among primary and secondary contacts of an International adoptee. *Public Health Rep.* 2010;125(5):642-6.
- Rump BO, Visser O, Te Wierik MJ, Vennema H, Fanoy EB. Use of PCR for detection of faecal HAV as a screening tool in an outbreak of hepatitis A in day-care centres. *Epidemiol Infect.* 2013;141(3):549-55.
- Servicio Municipal de Salud de la Región de Murcia. Protocolo de actuación frente a la hepatitis A. Murcia, España: Consejería de Sanidad. Dirección de General de Salud Pública; 2008. Texto libre en <https://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/134557-hepatitisA.pdf>
- Torner N, Broner S, Martínez A, Tortajada C, García-de Olalla P, Barrabeig I, et al. Factors associated to duration of hepatitis A outbreaks: Implications for control. *PLoS One.* 2012;7(2):e31339.
- Grupo de Vigilancia y Control de Factores de Riesgo Ambiental. Protocolo de vigilancia y control de hepatitis A. INT-R02.002.4040-003. Versión No. 00. Colombia: Instituto Nacional de Salud, Subdirección de Vigilancia y Control en Salud Pública; 2009.
- Vernon AA, Schable C, Francis D. A large outbreak of hepatitis a in a day-care center association with non-toilet-trained children and persistence of IgM antibody to hepatitis A virus. *Am J Epidemiol.* 1982;115(3):325-31.
- Zhang LJ, Wang XJ, Bai JM, Fang G, Liu G, Zhang Y, et al. An outbreak of hepatitis A in recently vaccinated students from ice snacks made from contaminated well water. *Epidemiol Infect.* 2009;137(3):428-33.
- Rizzo C, Alfonsi V, Bruni R, Busani L, Ciccaglione A, De Medici D, et al. Ongoing outbreak of hepatitis A in Italy: preliminary report as of 31 May 2013. *Euro Surveill.* 2013;18(27):pii:20518. Texto libre en <http://www.eurosurveillance.org/images/dynamic/EE/V18N27/art20518.pdf>
- Nordic Outbreak Investigation Team C. Joint analysis by the Nordic countries of a hepatitis A outbreak, October 2012 to June 2013: Frozen strawberries suspected. *Euro Surveill.* 2013;18(27):pii:20520. Texto libre en <http://www.eurosurveillance.org/images/dynamic/EE/V18N27/art20520.pdf>
- Norma oficial mexicana NOM-201-SSA1-2002, productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel. Especificaciones sanitarias. México: Secretaría de Salud; 2002. Texto libre en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/201ssa12.html>
- Norma oficial mexicana NOM-093-SSA1-1994, bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos. México: Secretaría de Salud; 1995. Texto libre en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/093ssa14.html>
- Koff RS. Hepatitis A. *Lancet.* 1998;351(9116):1643-9.
- Hepatitis A associated with child care, Juneau. State of Alaska *Epidemiol Bull.* 1984 Jul 13;(12):[s.p.]. Texto libre en http://www.epi.hss.state.ak.us/bulletins/docs/b1984_12.pdf
- Staes CJ, Schlenker TL, Risk I, Cannon KG, Harris H, Pavia AT, et al. Sources of infection among persons with acute hepatitis A and no identified risk factors during a sustained community-wide outbreak. *Pediatrics.* 2000;106(4):E54.
- Centers for Disease Control and Prevention. [Sitio web]. Hepatitis A FAQs for Health Professionals. Hepatitis A information for health professionals. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2013. Disponible en <http://www.cdc.gov/hepatitis/HAV/HAVfaq.htm#D1>
- Aszkenasy OM. A community outbreak of hepatitis A in a religious community in Indiana: Failure of immune serum globulin to prevent the spread of infection. *Epidemiol Infect.* 2000;124(2):309-13.
- Zamir C, Rishpon S, Zamir D, Leventhal A, Rimon N, Ben-Porath E. Control of a community-wide outbreak of hepatitis A by mass vaccination with inactivated hepatitis A vaccine. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2001;20(3):185-7.
- Taliani G, Gaeta GB. Hepatitis A: Post-exposure prophylaxis. *Vaccine.* 2003;21(19-20):2234-7.

