

## Peculiar brote intrahospitalario de varicela en el personal médico y paramédico

José Ernesto Sahagún Flores,\*,\*\* Martín Adrian Silva Moctezuma,\* Alicia Pulido Ávalos,\* César Esteban Tovar Méndez,\* María de Jesús Miramontes Saldaña,\* Javier Eduardo García de Alba García\*\*\*

### RESUMEN

**Objetivo:** describir las circunstancias y características que favorecieron un brote intrahospitalario de varicela en el personal médico y paramédico, así como las medidas de control implantadas.

**Participantes y método:** se realizó un estudio de una serie de casos, a partir de la revisión clínica del caso índice. Se revisaron sus actividades dentro del hospital durante el periodo infectante y se analizaron las características que contribuyeron a la diseminación del virus. Se describen los elementos epidemiológicos de espacio, tiempo y persona a partir del caso índice y las medidas de control implantadas.

**Resultados:** el caso índice recayó en una especialista en medicina interna de 26 años de edad. Se identificaron 60 contactos de los cuales 11 padecieron varicela, 10 eran médicos y uno enfermero, todos compañeros en la misma guardia y a quienes el caso índice dio como saludo un beso en la mejilla durante la guardia. La tasa de ataque fue de 18.3%. El mecanismo de transmisión fue el contacto directo.

**Conclusiones:** la costumbre de salutación peculiar del caso índice fue determinante para la aparición del brote. Este hecho muestra la facilidad con la cual se contagia este tipo de enfermedades infecto-contagiosas, los médicos deben estar más conscientes de que al trabajar en un hospital pueden adquirir enfermedades infecto-contagiosas y a su vez diseminarlas. Las normas sanitarias consideran la relación médico-paciente pero éstas deberían incluir también la relación entre trabajadores de la salud y verificar el cumplimiento estricto de todas las normas de seguridad establecidas.

**Palabras clave:** varicela, infección hospitalaria, médico, paramédico.

### ABSTRACT

**Objective:** To describe the circumstances and characteristics that helped cause the intrahospital outbreak of varicella in medical/paramedical personnel and the control measures implemented.

**Participants and method:** We performed a study of a number of cases from the clinical review of the index case, we also reviewed their activities within the hospital during infection, and we examined the characteristics that contributed to the spread of the virus. While describing the epidemiological features of space, time and personnel from the index case and control measures implemented.

**Results:** The index case was a 26 year-old female doctor of internal medicine. We identified 60 of her contacts of which 11 later developed varicella, 10 were doctors and one nurse, all peers of the same guard and all were greeted with a kiss on the cheek. The reported attack rate was 18.3% on the index case. The mechanism of transmission was of direct contact.

**Conclusions:** The peculiar habit of greeting of the index case was the decisive factor of the outbreak. This fact shows the ease with which this or any kind of contagious infectious diseases can affect our own personnel. Physicians should be aware and respect the fact that working in a hospital makes them susceptible to infection and the spread of infectious diseases. Health standards consider the physician-patient relationship but these standards should be implemented also to consider the relationship between health care workers.

**Key words:** varicella, hospital infection, medical disease, paramedic.

\* Hospital Valentín Gómez Farías, ISSSTE, Guadalajara.

\*\* Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara.

\*\*\* Unidad de Investigación Social, Epidemiológica y de Servicios de Salud, IMSS, Jalisco.

Correspondencia: Dr. en C José Ernesto Sahagún Flores. Departamento de Enseñanza e Investigación del Hospital Valentín Gómez Farías del ISSSTE. Avenida Soledad Orozco 203, colonia El Capullo, CP 45100, Zapopan, Jalisco.

Correo electrónico: e\_sahagun@yahoo.com.mx

Recibido: junio, 2009. Aceptado: octubre, 2009.

Este artículo debe citarse como: Sahagún-Flores JE, Silva-Moctezuma MA, Pulido-Ávalos A y col. Peculiar brote intrahospitalario de varicela en el personal médico y paramédico. Rev Esp Med Quir 2010;15(1):32-37.

La versión completa de este artículo también está disponible en: [www.nietoeditores.com.mx](http://www.nietoeditores.com.mx)

La varicela es una enfermedad viral aguda y generalizada de comienzo repentino, con fiebre moderada, síntomas generales mínimos y una erupción cutánea de tipo maculopapular visible por horas y vesicular monolocular en diversas etapas de maduración, se manifiesta más en zonas cubiertas, y dura entre tres y cuatro días.<sup>1</sup> Se denomina infección intrahospitalaria a la que se adquiere en un hospital a través de una fuente institucional,<sup>2</sup> la que transmiten los propios miembros del equipo de salud se considera una variante.

El agente etiológico es el virus varicela zóster, un virus de la familia de los herpes causante también del herpes zóster. La primera evidencia de la relación varicela herpes zóster la informó Karl Kundratitz en 1925 cuando describió la inoculación del líquido de una vesícula de zóster en un niño susceptible, que resultó con varicela.<sup>3</sup>

El humano es el único reservorio para el virus que a su vez está íntimamente relacionado con otros identificados en simios.<sup>4-6</sup> En México las cifras van de 350 mil a 400 mil casos por año. La varicela manifiesta una alta morbilidad y baja mortalidad; sin embargo, el riesgo aumenta 15 veces más en los adultos.<sup>4</sup>

El mecanismo de transmisión de la varicela se efectúa principalmente a través de la vía aérea, tiene como vehículo las gotitas de saliva, que de manera directa al hablar, toser, estornudar, besar y respirar (de forma cercana) se introducen importantes cantidades de esas partículas virales en las vías aéreas superiores del huésped susceptible.<sup>7</sup>

Respecto a la prevención, la bibliografía refiere una efectividad de la vacuna contra la varicela de 71 a 100% y una protección de 95-100% contra la severidad de la enfermedad.<sup>4,8-12</sup>

Las causas primarias para el fracaso de la vacuna contra la varicela pueden ser, entre otras, que los pacientes fueron inmunizados con vacunas inadecuadamente transportadas o almacenadas, así como haberlas aplicado en pacientes con antecedentes de asma, antes de los 15 meses de edad y por la administración simultánea de la vacuna contra paperas, sarampión y rubéola. Las causas secundarias de ineficacia de la vacuna incluyen el deterioro de la inmunidad con el paso del tiempo.<sup>8,12</sup>

El control de pacientes, contactos y ambiente se inicia con la notificación, el aislamiento de los casos,

la cuarentena de los contactos, así como su protección hasta tres a cinco días después de la exposición y desinfección concurrente.<sup>3</sup> Para fines prácticos las personas susceptibles deben considerarse infectantes entre los 10 y 21 días a partir del contacto,<sup>13</sup> la vacuna administrada dentro de los tres primeros días posexposición es efectiva en 67% e inefectiva después de cinco.<sup>14</sup>

En la varicela, como en otras enfermedades infecciosas febriles transmitidas por el hombre, es posible el contagio desde etapas prodrómicas de la enfermedad, situación que se torna epidemiológicamente más grave en la medida en que el portador tenga contacto con un gran número de personas, como es el caso de los maestros, médicos, odontólogos y enfermeras.

La repercusión de este tipo de enfermedades adquiere mayor relevancia cuando la fuente de contagio es un miembro del equipo de salud, ya que al llevar a cabo sus actividades hospitalarias requiere estar en contacto con un gran número de pacientes potencialmente susceptibles de ser contagiados.

El presente escrito tiene por objeto describir el caso de un brote infeccioso intrahospitalario de varicela en el personal médico y paramédico e identificar las circunstancias específicas que favorecieron su aparición, así como las medidas de control implantadas.

## PARTICIPANTES Y MÉTODO

Se realizó una investigación a partir de la revisión clínica del caso índice, el examen a los contactos y a los casos secundarios.

Se declaró la presencia del brote de varicela al encontrarse un tercer caso en personal médico del hospital; simultáneamente y con el fin de controlar y prevenir la aparición de más casos, se implantaron las siguientes acciones:

1. Se convocó a reunión urgente al comité para la prevención, detección y control de infecciones (CODECIN), así como a la unidad de vigilancia epidemiológica hospitalaria (UVEH).
2. Se realizaron las listas de contactos expuestos y casos probables para dicho brote. Se definió como caso probable de varicela a toda persona que manifestara en forma aguda un exantema con máculas o lesiones pápula-vesiculosa, sin causa aparente y que hubiera

estado presente en el área de medicina interna del hospital del 12 de agosto al 12 de septiembre de 2003.

3. Se establecieron medidas de prevención y control.
4. En los casos detectados, mediante hoja de estudio clínico-epidemiológico se recabaron los datos referentes a la enfermedad (inicio, descripción de signos y síntomas, duración, terminación, y lugar de residencia y adscripción de los pacientes, así como su edad, sexo, estado civil y ocupación).
5. Se calculó la tasa de ataque secundario por cada 100 expuestos y el riesgo relativo con base en los contactos y casos registrados correspondientes a las semanas 29 a 44 del servicio de epidemiología del Hospital Regional Valentín Gómez Farias del ISSSTE en la ciudad de Guadalajara, en el año 2003.

#### Caso índice

Médica residente del segundo año de medicina interna, soltera de 26 años de edad, sin antecedentes patológicos relevantes y en buen estado nutricional. Inició cuadro clínico con leve malestar general el 22 de agosto de 2003 mientras cubría guardia de 24 h en el área de hospitalización de medicina interna. Al día siguiente aumentó el malestar general y tuvo febrícula. Para el día 24 aparecieron vesículas en el cuero cabelludo, la cara y el cuello, además de manifestar escalofrío y febrícula. Acudió a revisión médica en donde se le diagnosticó varicela y se le prescribió aislamiento en su domicilio. Se notificó el hecho al departamento de medicina preventiva.

El interrogatorio a la doctora (caso índice) reveló tres situaciones de importancia:

1. La vacuna contra la varicela no estaba incluida en su esquema de vacunación previo.
2. De acuerdo con la madre de la doctora (caso índice) padeció a edad temprana “viruela loca” (término popular con el que se conoce a la varicela en Guadalajara).
3. No se logró determinar fuente alguna de contagio inicial, porque la doctora no refirió haber estado en contacto con otro caso sugestivo de varicela en los últimos 30 días.

En la evolución clínica subsiguiente del caso índice las lesiones vesiculosas se extendieron al tórax y a

las extremidades durante los días 25 y 26 del mismo mes. El día 27 afectó a las palmas y las plantas. El 29 se formaron las primeras costras, posteriormente se inició el periodo de descamación, el cual se prolongó por 10 días.

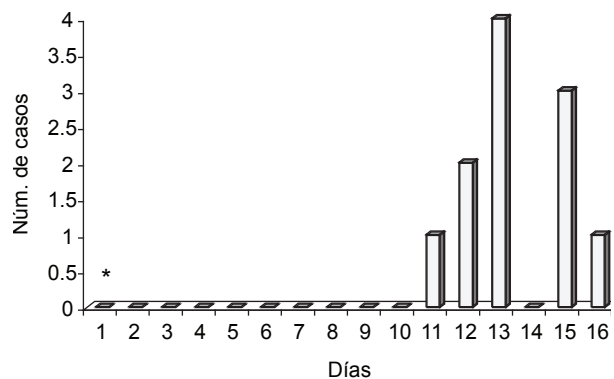
#### Casos secundarios

Durante el periodo comprendido entre los días 11 y 16 contados a partir del 22 de agosto, día de la última guardia del caso índice, se registraron 11 casos de varicela, todos ellos compañeros de guardia (figura 1). El 100% de los afectados fue personal médico y paramédico, sus edades variaron entre 22 y 29 años; 10 (91%) eran solteros y uno (9%) casado. De estos casos nueve (82%) eran médicos internos; una (9%) médica residente del servicio de medicina interna y uno más (9%) enfermero. De estos casos secundarios 10 (91%) pertenecían al sexo femenino. Todos refirieron que el caso índice los saludó de beso.

Del total de afectados, cinco (42%) refirieron haber padecido la enfermedad en la infancia, seis (58%) lo ignoraban. Ninguno mencionó si fue vacunado.

Respecto a la severidad de la varicela adquirida en el hospital, siete personas (67%) padecieron la forma severa de la enfermedad y los cuatro restantes (33%), la forma moderada.

En todos los casos secundarios, así como el caso índice, se manifestó malestar general como síntoma



**Figura 1.** Brote intrahospitalario de varicela (casos secundarios).

\* Contacto con caso índice.

Fuente: Departamento de Epidemiología-Hospital Regional Valentín Gómez Farias, ISSSTE.

inicial para luego dar paso al cuadro tradicional de máculas, pápulas y vesículas en diferente estadio. El prurito ocurrió en nueve casos (82%) y la fiebre y la cefalea en el curso agudo de la enfermedad en ocho personas (73%).

#### Medidas de control durante el brote

Al darse el tercer caso se declaró la existencia del brote y se realizaron las siguientes acciones:

1. Búsqueda activa de casos de acuerdo con los parámetros que lo definen.
2. Se implantó una campaña de información entre el personal en riesgo.
3. Se estableció el uso obligatorio de cubrebocas en los pisos de medicina interna.
4. La UVEH supervisó que las medidas higiénicas, como el lavado de manos y la disposición de desechos, se llevaran a cabo con rigurosidad.
5. Se recomendó a todo el personal abstenerse de saludar con beso.
6. Al personal detectado como contacto y caso sospechoso se le concedieron tres a siete días de incapacidad (ninguno de ellos padeció la enfermedad)
7. Se realizó campaña intensiva de vacunación con Varilrix® que es una vacuna liofilizada de la cepa Oka, con una dosis subcutánea en la región deltoidea a 32 contactos asintomáticos. También se aplicó vacuna a 23 familiares del personal expuesto mientras que 17 personas expuestas no aceptaron vacunarse.
8. No se realizó serología en los contactos.

Al finalizar el brote el estudio epidemiológico identificó a 60 contactos expuestos, entre médicos adscritos, residentes, internos de pregrado, enfermeras, pacientes, personal de intendencia y familiares de pacientes que tuvieron alguna relación con el caso índice, de éstos, como ya se señaló, hubo 11 casos secundarios, se calcula una tasa de ataque secundario de 18 por cada 100 contactos estudiados. Al analizar mediante la prueba de ji al cuadrado se encontró que el ser soltero ( $p = 0.005$ , OR = 15.79) y pertenecer al personal médico ( $p < 0.001$ , OR = 88.0) mostraron ser factores de riesgo. De los contactos secundarios sólo se registraron dos casos probables más.

#### DISCUSIÓN

La varicela es una enfermedad infecto-contagiosa que se trasmite a través del aparato respiratorio por gotas de saliva del paciente infectado y, debido a este mecanismo de transmisión, son frecuentes los brotes en centros en los que existen conglomerados humanos, principalmente en edad infantil.<sup>13</sup> Otro factor importante que puede propiciar los brotes en la mayor parte de países de América Latina, como México y Colombia, es que la mayoría de la población no fue vacunada contra la varicela, ya que ésta no estaba incluida en el esquema de vacunación, sino hasta hace dos o tres años.<sup>15,16</sup>

En el caso estudiado, el brote se produjo dentro de un conglomerado humano, un centro hospitalario, y afectó exclusivamente a personal médico y paramédico en su tercera década de la vida; en 100% de los casos secundarios tuvieron como fuente de infección el caso índice, establecido por el contacto personal que incluyó el saludo con un beso en la mejilla.

Lo anterior implicó a un grupo de adultos jóvenes en convivencia estrecha donde la puerta de salida del caso índice y la puerta de entrada de los contactos acercó a la orofaringe de los infectados, suficiente cantidad y calidad de inóculo viral para provocar la enfermedad clínica en al menos 11 contactos, lo que pone de manifiesto: 1) la importancia de los hábitos y costumbres en la difusión de la enfermedad y 2) la presencia de susceptibles dentro del personal de salud joven.

Respecto a la susceptibilidad del equipo de salud, teóricamente, la tasa esperada de varicela para personal médico y paramédico de cualquier hospital debe ser prácticamente 0, ya que sólo 1% de los afectados tiene clínicamente dos ataques de varicela.<sup>2</sup> Deben tomarse en cuenta los serotipos del virus y que éste permanece latente en el tejido nervioso, así como la existencia de situaciones que incrementan la susceptibilidad del huésped, que pueden reactivar y provocar herpes zóster a una edad más avanzada.

La costumbre de salutación peculiar del caso índice fue determinante para la aparición del brote, ya que todos los casos secundarios tuvieron en común el hecho de recibir un beso por parte del caso índice. El saludo mediante un beso puede ser fuente de otras

infecciones, pues transmite un promedio de 278 colonias de bacterias.<sup>17</sup>

En este brote todos los casos secundarios tuvieron convivencia estrecha con el caso índice, no así el personal de intendencia, pacientes o familiares, con quienes el caso índice tuvo una relación de convivencia menos personal y con menor tiempo de exposición, situación que probablemente afectó el mecanismo de transmisión en estos contactos, además de otros factores ambientales como el movimiento del aire intrahospitalario, la temperatura, la humedad y la susceptibilidad de los huéspedes.

Esta situación pone de manifiesto la importancia de la convivencia personal como factor determinante en la transmisión de la varicela, donde un indicador de riesgo puede ser el saludo con un beso, ya que en las personas que lo recibieron el riesgo de padecer varicela clínica fue 5.45 veces mayor que en las personas no saludadas con un beso.

En este caso se cumplieron varios requisitos señalados como condiciones teóricas para la aparición de una epidemia:

1. Contagio por contacto directo.
2. Periodo de enfermedad constante.
3. Cada caso pasa a la condición de inmune después del periodo de aparición de la enfermedad.
4. Cada persona tuvo una posibilidad fija de contacto durante la epidemia.

Debido a que hubo contacto efectivo con el caso índice en 11 casos la epidemia tuvo prácticamente un solo periodo, cuya magnitud se adecua a la fórmula para calcular una epidemia teórica.<sup>18</sup>

$$Ct + 1 = S (1 - q^{ct})$$

Sustituyendo:

$$11 + 1 = 60 (1 - 0.817^1) = 60 (0.183) = 10.98 \text{ casos}$$

El estudio del brote de varicela tiene la debilidad de no haber realizado serología en contactos, lo cual hubiera completado el espectro de la enfermedad con casos confirmados;<sup>19</sup> sin embargo, la oportuna introducción de medidas sanitarias, como el uso de cubrebocas, lavado de manos, disposición adecuada de desechos, aislamiento de contactos y la vacunación de susceptibles, redujo el ritmo de propagación y la probabilidad

de contagio efectivo en el hospital, ya que hubo dos casos sospechosos de varicela en familiares de dos casos secundarios.

Los brotes intrahospitalarios de enfermedades infecto-contagiosas son una llamada de atención para los servicios preventivos en los hospitales y clínicas de atención a la salud, porque evidencian la necesidad de mantener sistemas de vigilancia y control epidemiológicos con alta capacidad resolutive. Esto incluye la necesidad de revalorizar la vacunación sistemática del personal de salud susceptible de nuevo ingreso, sobre todo a las personas que no tuvieron la oportunidad de que les aplicaran la vacuna dentro de su esquema de vacunación rutinario, como es el caso de la mayor parte de los países de América Latina, como México y Colombia.<sup>15,16</sup> Además, debe considerarse que el antecedente de una exposición previa a la varicela no es necesariamente un indicador de inmunidad o de ausencia de enfermedad clínica actual, como se observa en estos resultados.

El hecho de que una institución de atención a la salud no sea inmune a la varicela se fundamenta en: 1) la existencia de transmisores de la enfermedad; 2) la cantidad de susceptibles de adquirir la enfermedad y 3) los costos que implica prevenir un brote en pacientes o en el personal del hospital. Por ejemplo: el personal de salud con varicela o herpes zóster debe ser incapacitado hasta que las lesiones sequen o descamen, asimismo, debe dárseles tratamiento apropiado. Los empleados expuestos que sean serosusceptibles requieren incapacidad según sea el caso.

## CONCLUSIÓN

El problema no radica en la falta de normas, sino en la aplicación y observancia rigurosa de éstas. Por ello se recomienda erradicar en los hospitales el saludo con beso entre el personal médico y paramédico, pues este brote de varicela en personal médico trae a la memoria el protocolo de higiene en la relación médico-paciente vigente en la mayor parte de los centros hospitalarios y la necesidad de aplicarse también entre los propios trabajadores de la salud. La observancia estricta de estas normas de higiene se sugieren también para prevenir infecciones nosocomiales de otra índole e incluso, tienen

utilidad ante la posibilidad latente de epidemias como la influenza.<sup>20</sup>

## REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud. El control de las enfermedades transmisibles. Publicación técnica. 17ª ed. Washington: Chin J 2001; (581).
2. Le Riche WH, Milner J. Epidemiology as medical ecology. Edinburgh-London: Churchill Livingstone 1971.
3. Kiple KF. The Cambridge Historical Dictionary of Disease. New York: Cambridge University Press, 2003.
4. Whitley RJ. Varicella-zoster virus. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editors. Principles and practice of infectious diseases. 6th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2005;pp:1780-1785.
5. Brunel PA. Varicella. In: Goldman L, Ausiello D, editors. Cecil textbook of medicine. 22nd ed. New York: WB Saunders Company & Elsevier, 2004;pp:1985-1987.
6. Shandera WX, Koo H. Varicella. In: Mc Phee SJ, Papadakis MA, Tierney LM, editors. Current medical diagnosis & treatment. 46th ed. New York: Mc Graw Hill, 2007;pp:1333-1340, 1383-1387.
7. Cruickshank R. The spread and control of air borne infections. In: Hobson W, editor. The theory and practice of public health. 2nd ed. London: Oxford University Press, 1963;pp:128-140.
8. Hoey J. Varicella vaccine update: Need for a booster? CMAJ 2003;168(5):589.
9. Vazquez M. Varicella Infections and varicella vaccine in the 21st century. Pediatric Infect Dis J 2004;23:871-872.
10. Galil K, Lee B, Strine T, et al. Outbreak of varicella at a day care center despite vaccination. N Engl J Med 2002;347(24):1909-1915.
11. Vazquez M, La Russa PS, Gershon AA, et al. The effectiveness of the varicella vaccine in clinical practice. N Engl J Med 2001;344:955-960.
12. Krysan DJ. Effectiveness over time of varicella vaccine. J Pediatr 2004;145(3):416-417.
13. Volovskaya ML. Epidemiology and fundamentals of infectious diseases. Moscú: Mir Publishers, 1990.
14. Advisory Committee of Immunization Practices (ACIP). Prevention of varicella. MMWR 1999;48:1-5.
15. Secretaría de Salud México. Norma Oficial Mexicana NOM-036-SSA2-2002. Prevención y control de enfermedades. Aplicación de vacunas, toxoides, sueros, antitoxinas e inmunoglobulinas en el humano. México, DF, enero 2003.
16. Acosta Ramírez N, Rodríguez García J. Inequidad en las coberturas de vacunación infantil en Colombia, años 2000 y 2003. Rev Salud Pública 2006;Suppl. 8(1):102-115.
17. Demirjram A. Kissing: "Everything you ever wanted to know about one of life's sweetest pleasures". 3rd ed. New York: Perigree Trade/Penguin Group, 2006.
18. Armijo Rojas R. Epidemiología. Buenos Aires: Editorial Intermédica, 1974.
19. Centers for Disease Control, US Department of Health and Human Services. Principles of Epidemiology. 2nd ed. Atlanta: Centers for Disease Control, 1992;pp:471-472.
20. Contreras-Cuellar GA, Leal-Castro AL, Prieto R y col. Carvajal-Hermida AL. Infecciones nosocomiales asociadas a dispositivos médicos en una unidad de cuidado intensivo neonatal en Colombia. Rev Salud Pública 2007;9(3):439-447.