

## Fulguración a través del teléfono

M.<sup>a</sup>A. Martín Mardomingo<sup>a</sup>, J.L. Pérez Fernández<sup>b</sup>,  
F. González González<sup>a</sup> y B. García Norriella<sup>a</sup>

Servicios de <sup>a</sup>Pediatría y <sup>b</sup>Urgencias. Hospital de Cabueñes. Gijón. España.

El rayo es una descarga eléctrica debida a la diferencia de potencial entre la tierra y las nubes<sup>1</sup>. Se denomina fulguración al conjunto de daños producidos por dicha descarga. Ésta puede alcanzar al paciente directamente o transmitirse a través de objetos de manera indirecta. Aunque anualmente se registran millones de rayos<sup>2</sup>, los accidentes eléctricos producidos por ellos de forma indirecta son poco frecuentes en nuestro medio, y resultan excepcionales en la infancia<sup>3</sup>. Por este motivo, creemos interesante presentar el caso de un niño que sufrió una fulguración a través del teléfono.

### CASO CLÍNICO

Se trata de un niño de 13 años, previamente sano, que mientras hablaba por teléfono durante una tormenta, presentó pérdida de conocimiento de segundos de duración y amnesia respecto a lo ocurrido. El teléfono que estaba utilizando se encontró a varios metros del niño destrozado. La casa se encuentra en una zona rural, poblada y con pararrayos en las casas adyacentes.

A su llegada al servicio de urgencias, 30 min después del suceso, presentaba excelente estado general. En la exploración física destacaba enrojecimiento del conducto auditivo externo izquierdo, con tímpano íntegro, y una lesión dérmica maculoeritematosa, arborescente, no dolorosa ni pruriginosa, que se extendía desde la zona inframandibular hasta el glúteo derecho, cruzando la línea media (figura de Lichtemberg o keraunografismo) (figs. 1 y 2). En los extremos de la misma se hallaron dos pequeñas quemaduras de segundo grado, redondeadas, correspondientes a la entrada y la salida de la descarga. El resto de la exploración fue normal. Se solicitó hemograma, bioquímica, ionograma y coagulación, que mostraron valores normales a excepción de la creatincinasa (CK) que alcanzó un valor de 704 U/l, siendo la fracción CK-MB de 24 ng/ml. En las siguientes horas existió una elevación progresiva hasta valores de 906 U/l y 29 ng/ml a las 6 y 12 h, respectivamente. Posteriormente fueron disminuyendo hasta alcanzar la nor-

malidad a los 3 días. El sedimento urinario y el electrocardiograma (ECG) fueron normales.

El keraunografismo desapareció antes de las 48 h. No se observaron alteraciones auditivas, neurológicas ni psicológicas. Fue seguido por el Servicio de Oftalmología durante los 2 años posteriores al suceso, sin hallazgos patológicos.



**Figura 1.** Keraunografismo que cruza la línea media.



**Figura 2.** Punto de entrada y alida (glúteo derecho).

**Correspondencia:** Dra. M.A. Martín Mardomingo.  
Servicio de Pediatría. Hospital de Cabueñes.  
Cabueñes, s/n. 33394 Gijón. España.  
Correo electrónico: mmardomingo@telecable.es

Recibido en julio de 2003.

Aceptado para su publicación en septiembre de 2003.

## COMENTARIO

La breve duración de la descarga de un rayo (milisegundos) tiende a limitar el flujo de la corriente hacia el interior del organismo, evitando en muchos casos, un daño tisular importante. El grado de afectación clínica es muy variable de unos casos a otros<sup>4</sup>. Cuando el impacto se transmite a través de un objeto, su potencia va disminuyendo en relación inversa a la distancia entre los dos puntos. Por este motivo, los accidentes fatales en estos casos son excepcionales, aunque es obligado realizar una valoración cuidadosa<sup>5,6</sup>.

El paciente puede estar asintomático, presentar síntomas durante unas horas o que éstos persistan durante meses. Inicialmente pueden aparecer alteraciones en el electrocardiograma, lesiones miocárdicas o hipertensión arterial, entre otros. Desde el punto de vista neurológico puede encontrarse pérdida de conciencia, confusión, amnesia retrógrada, convulsiones, parestesias o parálisis que suelen resolverse en días. En la piel se pueden observar quemaduras. El keraunografismo o figura de Lichtemberg es patognomónico (figs. 1 o 2). En algunos casos se suman alteraciones auditivas generalmente transitorias, con o sin rotura timpánica. Pueden aparecer alteraciones de la conducta o, en los casos más graves, cuadros psiquiátricos más definidos, alteraciones de la memoria, dolores neuríticos persistentes o trastornos del sueño que pueden llegar a ser permanentes. Oftalmológicamente pueden observarse lesiones corneales y a largo plazo pueden aparecer cataratas<sup>5,7,8</sup>.

En nuestro caso, la historia referida, junto con las típicas lesiones dérmicas, orientaron el problema hacia una fulguración producida a través del teléfono. Llamaba la atención el excelente estado general del niño y la normalidad de la exploración física y analítica, a excepción de las quemaduras y la elevación de la CK.

En la valoración y tratamiento de estos enfermos se debe realizar electrocardiograma, radiografía de tórax,

analítica sanguínea (electrolitos, hemograma, enzimas cardíacas y estudio de coagulación), y controles de orina con niveles de mioglobina si es posible. Los estudios de imagen cerebral rara vez están indicados, siendo el seguimiento oftalmológico y audiométrico obligado, debido a las posibles consecuencias a medio y largo plazo.

Creemos que nuestro caso es interesante por la escasa frecuencia de las fulguraciones indirectas, más aún en la infancia. No debe olvidarse que los rayos pueden alcanzar el interior de las viviendas a través de las líneas de teléfono y de las cañerías de metal, por lo que se deben adoptar las medidas preventivas adecuadas<sup>9,10</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Plueckhahn VD. Injury and death caused by lightning. *Med J Aust* 1986;144:673.
2. Walsh KM, Bennett B, Cooper MA, Holle RL, Kithil R, López RE. National athletic trainers, association position statement: Lightning safety for athletics and recreation. *J Athl Train* 2000;35:471-7.
3. Santoja JM, Ochando R, Collado V, Cervera I. Traumatismo eléctrico por rayo a través del teléfono. *Rev Neurol* 1998;27:1073.
4. Carte AE, Anderson RB, Cooper MA. A large group of children struck by lightning. *Ann Emerg Med* 2002;39:665-70.
5. Andrews CJ, Darveniza M. Telephone-mediated lightning injury: An Australian survey. *J Trauma* 1989;29:665-71.
6. Andrews CJ. Telephone-related lightning injury. *Med J Aust* 1992;157:823-6.
7. Kristensen S, Tveteras K. Lightning-induced acoustic rupture of the tympanic membrane. *J Laryngol Otol* 1985;99:711-3.
8. Dinakaran S, Desai SP, Elsom DM. Telephone-mediated lightning injury causing cataract. *Injury* 1998;29:645-6.
9. Johnstone BR, Harding DL, Hocking B. Telephone-related lightning injury. *Med J Aust* 1986;144:706-8.
10. Milzman DP, Moskowitz L, Hardel M. Lightning strikes at a mass gathering. *South Med J* 1999;92:708-10.