

Derrame pleural como complicación respiratoria de la ingesta de kerosene en niños.

Pleural effusion as a respiratory complication of kerosene ingestion in children.

MONSANTE Lucrecia¹, MARTINEZ Carlos², VEGA-BRICEÑO Luis², GUTIERREZ Manuel³, CHIARELLA Pascual³, CARAVEDO Luis⁴.

1. Residente de Pediatría. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Hospital Nacional Cayetano Heredia.
2. Facultad de Medicina. Universidad Peruana Cayetano Heredia.
3. Neumólogo Pediatra. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Hospital Nacional Cayetano Heredia.
4. Jefe del Departamento de Pediatría. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Hospital Nacional Cayetano Heredia.

SUMMARY

***Objective:* Determinate the frequency of pleural effusion as a complication after kerosene ingestion by children under two years old. *Material and methods:* A retrospective study was done at the Hospital Nacional Cayetano Heredia, between 1988 and 1995. We reviewed medical and radiographic records of all children hospitalized with diagnosis of pleural effusion following pneumonitis by hidrocarbons after kerosene ingestion. Also, we reviewed the pediatric emergency book, looking for the number of children, 24 month old or youngest, that ask for attention after kerosene ingestion, at 1995; how many of these were hospitalized, and how many of these have had pleural effusion. *Results:* The 13.5% of hospitalized children between 1988-1995 has had pleural effusion as a complication of pneumonitis by hidrocarbons; during 1995, 10.9% of all patients that went to pediatric emergency after kerosene ingestion was hospitalized. (*Rev Med Hered 1997; 8:19-22*)**

KEY WORDS: Kerosene, pneumonia, pleural effusion, children.

RESUMEN

***Objetivo:* Determinar la frecuencia de derrame pleural como complicación de la neumonitis química por ingesta de kerosene, en niños menores de 2 años. *Material y métodos:* Se realizó un estudio retrospectivo en el Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el período 1988-1995. Se revisaron las historias clínicas y las radiografías de los pacientes hospitalizados en el Servicio de Lactantes con diagnóstico de derrame pleural asociado a ingesta de kerosene. Además, se revisó el libro de registros de emergencias pediátricas de 1995 consignando el número de pacientes menores de 24 meses que llegaron por ingesta de kerosene y luego se evaluó cuantos de estos pacientes fueron hospitalizados y además presentaron derrame pleural. *Resultados:* El 14.5% de los hospitalizados durante el período 1988-1995 presentaron derrame pleural como complicación a la neumonitis; durante el año**

1995, el 10.9% de los pacientes que llegaron a emergencia por ingesta de kerosene se hospitalizaron. (*Rev Med Hered 1997; 8: 19-22*).

PALABRAS CLAVE: Kerosene, neumonía, derrame pleural, niños.

INTRODUCCION

La ingesta accidental de hidrocarburos y en especial la de Kerosene, constituye en nuestros días la causa más frecuente de intoxicación en niños (1,2,3). Este problema toma cada vez mayor importancia, ya que su empleo como combustible para cocina o para alumbrado de viviendas está en aumento (1,3,4). Este incremento hace que el riesgo de accidentes sea mayor, no sólo por el aumento en su consumo, sino también por la falta de cuidado en los hogares al colocar esta sustancia en lugares al alcance de los niños y en recipientes no apropiados (1,3,5,6,7).

De acuerdo a los datos proporcionados por el Departamento de Estadística del Hospital Nacional Cayetano Heredia, se ha registrado un incremento en el número de pacientes que llegan a la emergencia pediátrica por ingesta de hidrocarburos.

Por otro lado la literatura señala al derrame pleural como una complicación de la neumonitis química, el cual debe ser buscado y evaluado en todo paciente que acuda a emergencia por este problema (3,4,6).

El objetivo del presente estudio fue determinar la frecuencia de derrame pleural como complicación posterior a la neumonitis química ocasionada por la ingesta de kerosene en niños menores de 2 años.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, para describir el número de pacientes menores de 24 meses que presentaron derrame pleural como complicación de la ingesta de kerosene. Para este propósito se revisaron las historias clínicas de los pacientes hospitalizados en el Servicio de Lactantes del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante los años 1988-1995.

Fueron seleccionados todos los pacientes que presentaron derrame pleural en el curso de una neumonitis química por ingesta de kerosene.

Se revisaron las radiografías de tórax de los pacientes con diagnóstico de derrame pleural, las cuales fueron evaluadas por dos neumólogos pediatras, asistentes del Departamento de Pediatría de este hospital, con el objeto de confirmar el diagnóstico.

Por último, se revisó el cuaderno de Emergencia Pediátrica en busca del número de consultas con diagnóstico de ingesta de kerosene, con o sin cuadro de neumonitis química, de niños menores de 24 meses sólo durante el año 1995.

RESULTADOS

Durante el período 1988-1995 se hospitalizaron en el Servicio de Lactantes 52 pacientes por neumonitis química por ingesta de hidrocarburos, de los cuales 7 presentaron derrame pleural con complicación (13.5%). Se revisaron las radiografías de tórax de los pacientes complicados, confirmando el diagnóstico.

A todos los pacientes que presentaron derrame pleural se les realizó una toracocentesis, obteniéndose líquido en toda ellas, pero sólo 4 tuvieron algún estudio bioquímico, por lo que no podemos reportar datos al respecto.

Los síntomas mas frecuentes en los pacientes hospitalizados que presentaron derrame fueron: fiebre 100%, tos seca 100%, polipnea 100%, vómitos 71.4%, disnea 85.7%. Todos los pacientes hospitalizados recibieron cloramfenicol como tratamiento antibiótico.

El diagnóstico de derrame pleural se realizó entre el tercer y el décimo día de hospitalización, todos ellos, menos uno, fueron admitidos en las primeras 8 horas de ingerido del producto; sólo un paciente fue diagnosticado de neumonitis química mas derrame pleural al momento del ingreso, el cual tenía el antecedente de haberlo ingerido 3 días antes. Ningún paciente falleció como consecuencia del accidente.

Al evaluar como un muestreo piloto las consultas a emergencia por ingesta de kerosene se vió que durante el año 1995, se registraron 82 casos que acudieron a la Emergencia Pediátrica, siendo hospitalizados 9 de ellos (10.9%). Sólo uno de ellos presentó derrame pleural. En general las edades fluctuaron entre los 4 a 23 meses siendo similares con los resultados reportados en otros estudios (1,3,4,6,8,9).

DISCUSION

En este estudio se encontró que aproximadamente 1 de 9 pacientes que acudieron a la Emergencia Pediátrica por ingesta de kerosene se hospitalizó y 1 de cada 9 hospitalizados desarrolló derrame pleural como complicación a la neumonitis química. Para efectos de este estudio sólo se incluyó a los pacientes lactantes menores de 24 meses, por se el grupo de mayor riesgo (1-3).

Dentro de los síntomas que estuvieron presentes al momento del diagnóstico de derrame pleural, destaca la presencia de fiebre por mas de 3 días, lo que motivó la toma de una nueva radiografía, con la cual se evidenció la presencia de derrame pleural, procediendo luego a realizar una toracocentesis para confirmar el diagnóstico.

No se destaca la posibilidad de que los pacientes que no fueron hospitalizados tuvieran derrame pleural, ya que la acuciosidad de las madres por el control de la temperatura y otros síntomas es muy variable, pudiendo en algunos casos haberse presentado y resuelto en forma espontánea. De acuerdo a la literatura la presencia de derrame pleural, como complicación a la neumonitis química por ingesta de kerosene debe tenerse en cuenta y no debe ser considerada como una rara complicación (8,9). La presencia de síntomas respiratorio como tos seca, fiebre, polipnea, disnea y vómitos en los pacientes diagnosticados con derrame pleural no es diferente a lo referido por otros autores para el caso de neumonitis química por ingesta de kerosene (5).

La ingesta de kerosene en niños genera un problema clínico frecuente en la práctica pediátrica. Esta patología está representada en gran porcentaje por la neumonitis química, la cual puede llegar a complicarse con una infección bacteriana y llevar a la muerte al paciente (13). Otro tipo de complicaciones que se puede encontrar por ingesta de kerosene a nivel pulmonar son: neumatocele, neumotórax, neumodiastino, enfisema subcutáneo, neumopericardio y derrame pleural (8,10).

Reynolds et al. dentro de su revisión, enfatiza la frecuencia e importancia del compromiso pulmonar en el envenenamiento por kerosene, señalando que el curso de estos pacientes está determinado por la existencia y extensión del compromiso pulmonar (1). Se describen dos mecanismos para explicar la llegada del tóxico al pulmón: 1) Acción directa del tóxico sobre el parénquima pulmonar o "teoría de la aspiración" y 2) acción indirecta por la eliminación del tóxico a través de las vías respiratorias después de ser ingeridas o "teoría de la absorción".

La teoría de la aspiración puede ocurrir durante la ingesta, cuando los niños perciben una intensa quemazón en la mucosa orofaríngea, causando en forma involuntaria una bocanada de aire (que, añadido a las propiedades del kerosene como son la baja viscosidad y tensión superficial) hace que este difunda por el árbol respiratorio. Se considera también que luego que la sustancia llega al estómago puede producir con frecuencia vómitos, y estos en su pasaje por la faringe pueden traer consigo la broncoaspiración (1). Todo este proceso de instalación del tóxico en el árbol respiratorio está favorecido por un factor gravitacional y anatómico, hallazgo demostrado por la frecuente localización de las lesiones en las bases pulmonares a predominio derecho.

La teoría de la absorción señala que una vez ingerido el kerosene, éste llega al estómago pasando el intestino donde es absorbido y transportado por la sangre hasta los pulmones, donde actúa como agente agresor, produciendo finalmente la lesión, comprobándose también su acción sobre el encéfalo, hígado y riñón (3,11).

En estudios realizados instilando pequeñas cantidades de kerosene en animales de experimentación a nivel gástrico, se detectaron sólo cantidades minúsculas del tóxico en el encéfalo, corazón, pulmones, hígado y riñones.

Con estos hallazgos plantearon la hipótesis que las manifestaciones del sistema nervioso central, que en raras ocasiones se presentan, se podrían explicar por la hipoxia y la acidosis generada y no por la absorción sistémica de tóxico (5). La hipoxia y la acidosis sería explicada por el daño pulmonar.

La presencia del derrame pleural se considera consecuencia de la acción directa del kerosene sobre los pulmones, debido a sus propiedades como son la baja tensión superficial y viscosidad, permitiendo que se desplace por el árbol bronquial, ocasionando inflamación de la mucosa y aumento en la producción de secreciones, de las cuales se van acumulando en la parte distal de la trama bronquial y a nivel alveolar, ocasionando en la mayoría de los casos condensaciones y/o atelectasias, algunas de las cuales son de gran extensión y por lo tanto visibles a través de las placas radiográficas, existiendo sin embargo otras pequeñas

que pasan desapercibidas al examen radiológico. Posteriormente el acumulo de secreciones en las porciones distales y la necrosis bronquioalveolar ocasionan por contigüidad irritación de la pleura visceral ya se a por la incapacidad en su reabsorción o por las lesión de capilares pleurales (8,9).

Probablemente el kerosene también ejerza una acción indirecta al ingresar a la circulación sistémica y posteriormente al llegar a la pleura parietal ocasionando cierto daño en la pared capilar, permitiendo así la liberación de mayor cantidad de líquido al espacio interpleural, el cual tendría características semejantes al plasma (8,9).

El realizar un diagnóstico de derrame pleural como complicación a la neumonitis química por ingesta de kerosene, es de gran importancia pues se sabe que muchas veces está asociado con infecciones sobreagregadas, pudiéndose confirmar con la presencia de gérmenes en el líquido extraído de una toracocentesis. A todos los pacientes hospitalizados por ingesta de kerosene y compromiso pulmonar se les dio tratamiento antibiótico al no poderse descartar la presencia de una infección sobreagregadas.

El uso de antibióticos es recomendado como tratamiento "profiláctico" asumiendo una posible infección bacteriana agregada al cuadro de neumonitis química por ingesta de kerosene, sin embargo hay quienes sostienen que no debería realizarse en forma rutinaria (12,14). Se sugiere el uso de antibióticos en pacientes desnutridos, debilitados con enfermedad pulmonar, en comatosos o en pacientes en alta toxicidad con neumonía, ya que pueden haber una infección bacteriana por un germen oportunista.

Deischman et al. demostraron que la tasa de morbilidad con igual dosis de kerosene, varía desde 0% hasta un 60%, dependiendo del grado de pureza; por lo que es importante considerar lo mencionado al momento de evaluar la intensidad y extensión de las lesiones producidas en los diversos órganos. La cantidad de derrame podría estar en relación al volumen de kerosene ingerido (5).

El diagnóstico de derrame pleural como complicación a la neumonitis química por ingesta de kerosene, debe considerarse al momento de evaluar a un paciente. Es importante reparar en la tarea de educación a los padres, por ser el descuido la principal causa de este tipo de accidentes.

Agradecimientos:

A los Departamentos de Estadística y Pediatría del Hospital Nacional Cayetano Heredia, por toda la colaboración brindada.

BIBLIOGRAFIA

1. Reynolds J. and Bonte F. Kerosene pneumonitis. Texas J Med 1960; 56: 34.
2. Valdivia D. Intoxicación experimental por kerosene. Tesis para optar título de Doctor en Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 1973.
3. Márquez B., Rivero D., y Pérez R. Intoxicación por ingestión de kerosene. Estudio de 123 casos. Rev Cubana Pediatr 1987; 56: 265-273.

4. Foley J., Dreyer N., Bradley A. and Woll E. Kerosene poisoning in young children. *Radiology* 1954; 62: 817-829.
5. Lein B. and Simon J. Envenenamientos por hidrocarburos. *Clin Pediatr Norteamérica* 1986; 2: 419-429.
6. Franco R. Incidencia, cuadro clínico-radiológico y terapéutica de la intoxicación por kerosene en el Puesto central de la Asistencia Pública de Lima. Tesis de Bachiller en Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos N°.7142. 1970.
7. Jacobizner H. and Raybin W. Accidental poisoning in childhood and their prevention. *J Pediatr* 1956; 49: 592-606.
8. Bergeson P., Hales S., Lustgarten M. and Lipow H. Pneumatoceles following hydrocarbon ingestion. *Am J Dis Child* 1975; 129: 49-54.
9. Cambell J. Pneumatocele formation following hydrocarbon ingestion. *Am Rev Resp Dis* 1970; 101: 414-418.
10. Gurwits D., Kattan M., Levison H. and Culham J. Pulmonary function abnormalities in asymptomatic children after hydrocarbon pneumonitis. *Pediatrics* 1978; 62(5): 789-794.
11. Talwate S. and Soysa P. Radiologic findings in poisoning from kerosene. *Clin Pediatr N A* 1970; 9: 422-424.
12. Eade N., Taussing L. y Marks M. Hydrocarbon pneumonitis. *Pediatrics* 1974; 54: 351.
13. Steele R., Conklin R. y Mark H. Corticosteroides and antibiotics for treatment of fulminant hydrocarbon aspiration. *JAMA* 1972; 219(11): 1434-1437.
14. Brown J., Burke B. y Dajani A. Experimental kerosene pneumonía: evaluation of some therapeutic regimens. *J Pediatr* 1974; 84: 396-401.
15. Marks M I., Chicoine L., Legere G. and Hillman E. Adrenocorticosteroid treatment of hydrocarbon pneumonia in children. A cooperative study. *J Pediatr* 1972; 81(2): 366-369.