

## COMUNICACIÓN BREVE

### Niños de corta edad con riesgo de lesiones en el hogar por aparatos destructores de documentos: fácil acceso, lesiones graves

Ramona C. Warren, MD, MPH, y George L. Foltin, MD

**Una niña de 2 años de edad sufrió graves lesiones en dos dedos de la mano causadas por un aparato doméstico destructor de documentos. Este caso ilustra sobre el riesgo de lesiones traumáticas por este instrumento, cada vez más utilizado en el hogar. Los niños pequeños corren el riesgo de sufrir lesiones y amputaciones de los dedos. La US Consumer Product Safety Commission investigó las lesiones que se han declarado y las características de estas máquinas que pueden haber contribuido a las lesiones. En este lugar resumimos sus hallazgos.**

El objetivo de la guía anticipada es aconsejar y guiar a los padres sobre los riesgos para la salud que son evitables. Los consejos para prevenir traumatismos, un aspecto de la guía anticipada, tienen como objetivo ideal reflejar los riesgos cambiantes a medida que el niño crece y se va modificando su ambiente con el paso del tiempo y las nuevas tecnologías. El presente caso atrae nuestra atención hacia los traumatismos producidos por aparatos destructores de documentos, un riesgo doméstico que va en aumento y puede ocasionar lesiones importantes para toda la vida.

#### DESCRIPCIÓN DEL CASO

Una niña de 2 años de edad acudió a nuestro servicio de urgencias pediátricas con un grave traumatismo en dos dedos de la mano derecha. Los padres se hallaban en casa utilizando su nuevo aparato destructor de documentos. La niña estaba por allí y puso la mano en la parte superior del aparato mientras funcionaba. Los dedos fueron atraídos junto con los papeles hacia la abertura del aparato, hasta una profundidad suficiente como para que se pusieran en contacto con las cuchillas. El padre desenclufó inmediatamente el aparato, rompió la tapa de plástico y con gran esfuerzo separó las cuchillas para liberar los dedos de la niña. Los afeccionados padres no avisaron al servicio de urgencias, sino que envolvieron la mano de la niña en una toalla y la llevaron directamente al servicio de urgencias pediátricas.

La paciente llegó despierta y estable, pero con evidente dolor. Se colocó inmediatamente una vía intravenosa y se administró morfina. La exploración de la mano derecha reveló un grave

traumatismo por aplastamiento, con múltiples heridas en las porciones distales de los dedos tercero y cuarto. Se observaban graves lesiones en la punta del tercer dedo, que estaba abierto longitudinalmente hasta el lecho y la matriz ungueales, con destrucción de la uña. En el cuarto dedo, la uña se hallaba indemne. En la radiografía (fig. 1) se observaban fracturas comminutas de las falanges distales de los dedos tercero y cuarto, con escisión longitudinal de la tuberosidad distal del tercer dedo, que se extendía hasta la superficie articular de la falange, así como una fractura tipo Salter-Harris en el lado cubital de la base de la falange distal del cuarto dedo, con múltiples esquirlas óseas de pequeño tamaño en las puntas de ambos dedos.

En el servicio de urgencias, el cirujano cerró los tejidos blandos, reparó la herida del lecho ungueal y colocó una férula en la mano, bajo sedación con ketamina. La intervención duró 1 h. Las puntas de los dedos se hallaban cianóticas durante la intervención y había dudas sobre la viabilidad de la perfusión distal. La paciente quedó ingresada para controlar el dolor con medicación intravenosa, pues el vómito tras la sedación impidió el uso de la vía oral. Se administraron antibióticos parenterales (cefazolina), morfina intravenosa y luego paracetamol rectal durante toda la noche; por la mañana, la niña ya toleraba la medicación oral. Se dio de alta con cefalexina para completar una tanda de 7 días de antibióticos. En la visita de control a los 5 días del ac-



Fig. 1. Radiografía de la mano de la paciente.

Departments of Pediatrics and Emergency Medicine, Division of Pediatric Emergency Medicine, New York University School of Medicine, Bellevue Hospital Center, New York, NY 10016, Estados Unidos.

Correspondencia: George L. Foltin, MD. Bellevue Hospital Center, 27th Street and First Avenue, New York, NY 10016 (correo electrónico: gfl@nyu.edu).

cidente, las puntas de los dedos estaban bien perfundidas y se pospuso la decisión final sobre la amputación, con la esperanza de que la evolución fuera satisfactoria. En el domicilio se controló el dolor con paracetamol. Creemos que las puntas de los dedos, en particular del tercero, no llegarán a ser nunca funcional o estéticamente normales, incluso aunque se evite la amputación, por la extensa destrucción ósea y nerviosa que sufrió la paciente.

## DISCUSIÓN

Según la bibliografía médica, se trata de la primera comunicación de lesiones graves causadas por aparatos destructores de documentos, a pesar de que en el año 2003 más de 2.000 personas recibieron tratamiento en los hospitales por traumatismos causados por material de oficina<sup>1</sup>. El 30% de estas lesiones consistió en heridas en los dedos de la mano por aparatos destructores de documentos<sup>1</sup>. La US Consumer Product Safety Commission (CPSC) ha llevado a cabo recientemente una investigación formal sobre las lesiones producidas por estos aparatos<sup>2</sup>. Los autores examinaron las situaciones que conducían a los accidentes, así como las características de los aparatos destructores de documentos disponibles actualmente en el mercado. También valoraron los estándares de seguridad establecidos voluntariamente por los fabricantes para comprobar los diseños de los aparatos. A petición nuestra, la CPSC llevó a cabo una búsqueda en la base de datos del National Electronic Injury Surveillance System (NEISS). A continuación resumimos los hallazgos de su informe de diciembre de 2004 y los de nuestra petición de la base de datos<sup>2</sup>.

Entre enero de 2000 y diciembre de 2003, la CPSC recibió 31 informes de lesiones por aparatos domésticos destructores de documentos<sup>2</sup>. De los 31 accidentes, 22 (71%) ocurrieron en niños ≤ 12 años, y 12 (54%) de los 22 en menores de 3 años. Las lesiones consistieron en 3 contusiones, 23 heridas y 5 amputaciones parciales de los dedos. Cuatro de estas 5 amputaciones se produjeron en niños ≤ 6 años. En la base de datos de NEISS se hallaron otras 5 heridas en niños ≤ 5 años, informadas desde enero de 2004 hasta marzo de 2005. Debido a que se trata sólo de informes de incidentes, se desconoce la evolución final de estos casos.

En la investigación de la CPSC sobre las circunstancias de las lesiones se halló que, sorprendentemente, ocurrían con frecuencia mientras los niños se hallaban supervisados por adultos. En una de las tres investigaciones a fondo realizadas por la CPSC se describe el caso de una madre que, al tratar de enseñar a su hija de 6 años cómo utilizar el aparato de un modo seguro, hizo que la niña colocara una hoja de papel en la máquina bajo su supervisión directa. Mientras la niña manejaba la máquina, la madre volvió la cabeza sólo unos segundos para coger otra hoja de papel. En ese momento, la niña se distrajo con otro hermano más pequeño e introdujo los dedos, que quedaron atrapados por el mecanismo, con amputación de la punta de tres dedos<sup>2</sup>. Tras la investigación de múltiples casos, la CPSC concluye que en los niños mayores, de edad escolar, la falta de atención o una distracción desempeñaron un papel en el accidente, mientras que los niños más pequeños no son conscientes del riesgo y carecen de la coordinación física para soltar el papel a tiempo y evitar que queden atrapados los dedos en la máquina<sup>2</sup>.

Los aparatos domésticos destructores de documentos están diseñados para colocarlos en la parte superior de una papelera o pueden incluir un receptáculo ajustado para recoger las tiras de papel. Hay dos tipos de cuchillas: unas que cortan el papel en tiras delgadas y largas y otras que lo cortan con cuchillas entremezcladas que originan pedazos más pequeños (corte transversal). La CPSC examinó diversos aparatos domésticos destructores de documentos para valorar las características de los que se hallan actualmente a la venta. En la muestra no se incluyeron todos los aparatos, sino únicamente los que podían adquirirse con facilidad en los comercios.

El instrumento que utilizaron voluntariamente todos los fabricantes para comprobar la inocuidad de los aparatos destructores de documentos fue una sonda que representaba un dedo. La CPSC concluye que, según los datos antropométricos estándares, la longitud y el diámetro de dicha sonda representan la peor situación posible en un niño de 12 años y no está diseñada para investigar la posibilidad de lesiones en niños más pequeños<sup>2</sup>. La sonda es la misma para todos los aparatos destructores de documentos que están a la venta en Estados Unidos y en el extranjero y está pensada para los adultos. Para su investigación a fondo destinada a valorar los riesgos en los niños más pequeños, la CPSC empleó también una sonda articulada que se cita en otros muchos estándares de Underwriter Laboratories, pero que no se emplea para los aparatos destructores de documentos. El diámetro de esta sonda articulada corresponde a unas edades (y a unos diámetros de dedos) mayores que en el caso de la sonda voluntaria. También se utilizaron cilindros rígidos y compresibles de diferentes diámetros, elegidos según los datos antropométricos representativos de niños y adultos. La CPSC, en su publicación de diciembre de 2004<sup>2</sup>, proporciona una extensa información técnica detallada sobre las sondas y las diferentes pruebas que se realizaron en su investigación. Las conclusiones, basadas en sus valoraciones y pruebas, se presentan aquí.

El estudio que realizó la CPSC en la muestra de aparatos domésticos destructores de documentos indica que la altura de la mayoría de los modelos oscilaba entre 33 y 42 cm, lo que permite que un niño de 15 meses de talla media tenga un fácil acceso a la ranura del papel. Dicha ranura era más ancha en el tipo de corte transversal que en el de corte lineal; además, el material que limita la abertura era más flexible en algunos modelos, lo que permite ensancharla al oprimir con fuerza. Los mecanismos de corte transversal eran más potentes para atraer el papel que los de corte lineal. La distancia desde la ranura para el papel hasta las cuchillas oscilaba entre 0,2 y 3,2 cm. Dado que el valor estimado del percentil 95 de la longitud del dedo índice en los niños de 13-18 meses es de 4,5 cm, la CPSC determinó que todos los aparatos investigados podían permitir que el dedo de un niño de esas edades se pusiera en contacto con las cuchillas. Al utilizar una sonda que representaba el dedo de un niño de 15 meses, los autores de CPSC determinaron que era improbable que el dedo penetrara en la abertura sin ejercer una cierta fuerza; sin embargo, la anchura y la flexibilidad de la abertura, combinadas con la fuerza generada por el mecanismo al atraer el papel, eran suficientes para atraer también la sonda hasta las cuchillas, una vez que se colocaba contra el papel y éste penetraba. La

CPSC determinó que, de todas las sondas empleadas por los fabricantes para valorar el riesgo, ninguna lo valoraba suficientemente para niños de 15 meses<sup>2</sup>.

Además de la accesibilidad de los aparatos, la CPSC halló que otras características de éstos pueden suponer un riesgo. Los interruptores de encendido de muchos modelos no incluían la posición "Off". Fue más frecuente hallar sólo tres posiciones del interruptor: "Adelante", "Auto" y "Atrás". La posición "Auto" activa las cuchillas cuando se colocan los papeles en la ranura. Esta posición supone un riesgo para los niños en ausencia de los padres. Las posiciones del interruptor no se marcaban habitualmente con colores distintos, lo que constituía un riesgo al tener que cambiar la posición con urgencia. Ninguno de los aparatos examinados disponía de un interruptor "On/Off" independiente del interruptor de función. En los accidentes investigados por la CPSC, los padres frecuentemente pusieron el interruptor en "Atrás" o tuvieron que desenchufar el aparato para que dejaran de funcionar las cuchillas. En todos los modelos, las cuchillas estaban fijadas a la parte del aparato situada inmediatamente por debajo de la abertura para el papel. Ningún modelo disponía de un mecanismo de liberación que permitiera separar fácilmente las cuchillas del resto del aparato o separarlas entre sí, lo que hacía difícil, incluso para el personal de urgencias, extraer el dedo del niño de las cuchillas. A menudo los niños se transportan al hospital con el mecanismo todavía adosado, y en una de las investigaciones de la CPSC se observó que los médicos del hospital se veían obligados a utilizar herramientas del personal de mantenimiento para lograr la extracción. Las advertencias de peligro, cuando estaban presentes en el aparato, no se presentaban en un color llamativo, lo que dificultaba el conocimiento de dichos riesgos<sup>2</sup>.

Los autores de la CPSC concluyen que, según los informes recibidos, los niños entre 15 y 30 meses de edad son quienes tienen un máximo riesgo de lesiones, debido a su falta de conocimiento del riesgo y de coordinación física, a su curiosidad natural, a la facilidad de acceso y a los riesgos de los aparatos<sup>2</sup>. En mayo de 2004, la CPSC emitió una Paper Shredder Safety Alert donde se identificaba claramente el riesgo para los niños pequeños<sup>3</sup>. Los fabricantes no están obligados a colocar una advertencia de seguridad en el producto, aunque la CPSC ha comunicado que un fabricante, al menos, sí lo ha hecho (A. Lee, comunicación escrita, 2005).

La industria del material doméstico para oficina informa que la fabricación de aparatos destructores de documentos factura aproximadamente 350 millones de dólares en Estados Unidos y que las ventas han aumentado un 35% en los últimos 5 años, aumento que está impulsado principalmente por el consumidor, más que por la acción corporativa (S. Jacober, comunicación escrita, 2005). Se prevé que las ventas seguirán aumentando al crecer los temores por el robo de documentos y al promulgarse nuevas leyes sobre la destrucción de información confidencial sobre créditos.

Ante el creciente riesgo de exposición y las potenciales lesiones por los aparatos domésticos destructores de documentos, sugerimos que el pediatra pregunte sobre la presencia de dichos aparatos y su accesibilidad y que aconseje a los padres que los coloquen en un lugar inaccesible por encima de la estatura del niño, que los dejen

desenchufados cuando no los utilicen y que nunca permitan a los niños que manejen el aparato, ni siquiera bajo supervisión directa. La CPSC Paper Shredder Alert está disponible *on-line* en la página <http://www.cpsc.gov/CPSCPUB/PUBS/5127.pdf>. Para aumentar el conocimiento de este riesgo, recomendamos exponer este aviso, de fácil lectura, en las áreas destinadas a instrucción de los progenitores, y que los fabricantes lo coloquen en su producto. La CPSC está trabajando actualmente con Underwriting Laboratories para mejorar los estándares voluntarios con el fin de afrontar mejor los riesgos de que los dedos de los niños queden atraídos hacia el mecanismo (A. Lee, comunicación escrita, 2005). Recomendamos que se diseñe de nuevo la abertura de estos aparatos, mediante el establecimiento de una mayor distancia entre la abertura y las cuchillas y el empleo de unos materiales menos flexibles para la abertura. Los fabricantes deberían exponer claramente un aviso de riesgo en los aparatos. Dado que los accidentes se presentan pese a nuestros mayores esfuerzos por evitarlos, la abertura y las hojas deberían separarse entre sí fácilmente para permitir la liberación de los objetos atrapados accidentalmente por el mecanismo.

La US Consumer Product Safety Commission fue creada en 1972 para proteger al público frente a los riesgos excesivos de lesiones graves o la muerte por el uso de productos destinados al consumidor. Su labor ha logrado que disminuyan en cerca del 30% los fallecimientos y las lesiones relacionadas con los productos<sup>2</sup>. La CPSC acoge positivamente los informes de los médicos sobre productos peligrosos. La información aportada por médicos y consumidores constituye una parte de la base de datos y permite detectar patrones de lesiones y riesgos asociados con determinados productos. A continuación, la CPSC puede corregir los productos inseguros mediante la amplia gama de recursos de que dispone (M. Greene, PhD, comunicación escrita, 2005). Recomendamos que los pediatras informen sistemáticamente a la CPSC sobre las lesiones y accidentes en los que intervengan productos destinados al consumidor, para mejorar la protección de los niños frente a los riesgos evitables. Los informes pueden realizarse en la página web <http://www.cpsc.gov>, o bien mediante una llamada gratuita al teléfono 1-800-638-8095, o mediante un correo electrónico a [info@cpsc.gov](mailto:info@cpsc.gov).

## AGRADECIMIENTO

Los autores desean dar las gracias a su colega Dr. Jeff Fine, por la contribución prestada a este artículo a través de una cuidadosa dirección y de sus comentarios constructivos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. University of California, Research and Extension Centers-Administrative Office, Environmental Health and Safety. Safety Note 52: Paper Shredder Safety. Davis: University of California, Research and Extension Centers-Administrative Office, Environmental Health and Safety; 2005.
2. Lee A, White S, Rutherford G. An evaluation of finger injuries associated with home document (paper) shredder machines. Washington, DC: US Consumer Product Safety Commission; 2004. Report CPSC-ES-501.
3. US Consumer Product Safety Commission. Paper shredder safety alert. Washington, DC: US Consumer Product Safety Commission; 2004. Alert 5127.