

Artículo especial

Accidentes en la infancia: "enfermedad del secarropa"

Dres. JORGE A. GROISO*, OSCAR BASSINI** y CECILIA HOHE***

RESUMEN

Se describen cinco niños con lesión grave de miembro superior y uno con una fractura seria de maxilar atendidos en el Hospital de Pediatría "Prof. Dr. J.P. Garrahan" durante un solo mes: julio de 1998. Se considera que en 10 años se atendieron en una sola institución más de treinta accidentes graves causados por el uso de secarropas centrífugo vertical.

Se analizan las causas de estos accidentes, los costos involucrados y se proponen soluciones. Se entrevistó a los organismos reguladores y a los fabricantes de los artefactos, obteniéndose la promesa del pronto diseño de mecanismos adicionales de seguridad y la reglamentación de normas de fabricación que los hagan obligatorios.

Palabras clave: accidentes en el hogar, secarropa, prevención.

SUMMARY

Five patients with serious injuries in upper limbs and one with a serious mandibular fracture related to the use of an upright centrifugal cloth-dryer, occurred during one month, are described. It was estimated that more than 30 patients with similar injuries were treated at one institution during a 10 year interval.

The cause of the accidents were studied as well as the medical expenses. Solutions were proposed to the regulatory organisations. The governmental institutions as well as the manufacturers of the device promised to design some additional safety locks and modify the current regulations to make mandatory its application to the new upright cloth-dryers.

Key words: accidents at home, cloth dryer, prevention.

ARCHARG PEDIATR / 1998 / VOL. 96: 323

INTRODUCCION

Los accidentes en la infancia constituyen una de las principales causas de muerte durante esa edad, siendo también motivo de consulta muy frecuente en los servicios de emergencias hospitalarias. Muchos de estos accidentes ocurren dentro del hogar. Pueden deberse al descuido, al uso inadecuado de ciertos elementos (que generalmente son de uso por parte de los adultos, pero los menores acceden a ellos) o por fallas relacionadas con el elemento en sí mismo (aspectos relacionados con los sistemas de seguridad que les son propios).

En este trabajo hemos estudiado un tipo particular de accidentes en la infancia: traumatismos de miembro superior relacionados con el uso de máquinas secarropas centrífugas de uso domésti-

co. Motivó nuestro estudio la aparición de seis de estos accidentes durante un brevísimo período: el lapso comprendido entre el 1° y el 31 de julio de 1998, durante el cual tuvimos oportunidad de asistir a cinco niños con traumatismo de miembro superior y uno con traumatismo craneofacial. Este hallazgo despertó nuestra inquietud por comprender sus causas, describir el tipo de lesiones producidas, el tipo de tratamiento impartido, las circunstancias bajo las cuales se produjeron y, luego, aportar soluciones para su prevención.

Luego de una búsqueda bibliográfica por sistema Medline y base de datos Lilacs, donde se trató de hallar antecedentes que justificaran nuestro objetivo, se encontró literatura relacionada con el tema, pero no directamente con el uso de secarropas centrífugas. Abunda la literatura sobre accidentes en la infancia. Al circunscribir aquellos producidos por uso de electrodomésticos, los más frecuentemente descriptos fueron los de miembros (superiores e inferiores) por el uso de máquinas cortadoras de césped,¹⁻⁹ de máquinas removedoras de nieve,¹⁰ lavasecarropas centrífugas,^{11,13} sobadoras y los accidentes del hogar en general,

* Jefe del Servicio.

** Médico principal del Servicio.

*** Médica pasante del Servicio.

Servicio de Ortopedia y Traumatología. Hospital de Pediatría "Prof. Dr. J.P. Garrahan" (Buenos Aires, Argentina).

Correspondencia: Dr. Jorge A. Groiso. Arenales 2245 P 1°. (1124) Buenos Aires.

tratando aspectos epidemiológicos generales.¹⁴⁻¹⁸ En nuestro país se ha escrito sobre dos entidades: "pie de bicicleta" y "pie de ascensor",¹⁹ con distintas descripciones de todas las lesiones posibles, así como sus causas, en la tentativa de buscar soluciones a fin de prevenirlas. Hay antecedentes de modificación del modelo de las puertas de los ascensores, hecho que repercutió favorablemente en la disminución de las lesiones por dicha causa en los pies de los niños.

No obstante, no hemos encontrado en la literatura ningún estudio o descripción de lesiones producidas específicamente por máquinas secarropas centrífugas de uso doméstico. Sin embargo, dada su alta incidencia durante el mes de julio de 1998, relevamos la aparición, en nuestro hospital, de lesiones aisladas ocurridas por uso de este artefacto durante los últimos 10 años. Según una encuesta realizada a los médicos del Servicio de Ortopedia, se sabe que han ingresado aproximadamente 30 pacientes desde 1988 a 1998 con este tipo de lesiones. Por lo tanto, no podemos pensar que se trata de un mero accidente por descuido, sino que nos encontramos frente a un nuevo fenómeno, una nueva entidad nosológica y, por qué no, ante una epidemia; parafraseando a Stedman:²⁰ epidemia es una enfermedad que ataca simultáneamente a muchos miembros de una comunidad.

OBJETIVO

Por todo lo expuesto, el objetivo de la siguiente investigación fue:

- Describir las características socio-demográficas, clínicas, condiciones de producción, tipo de tratamiento recibido y resultado de éste en niños accidentados por utilización de secarropas centrífugo atendidos en el Hospital de Pediatría "Prof. Dr. J. P. Garrahan", que ingresaron por el Servicio de Emergencias durante el mes de julio de 1998.
- Describir las características técnicas de los equipos utilizados, identificar posibles causas relacionadas con los mecanismos de funcionamiento de los secarropas involucrados que pudieran poner en riesgo a los usuarios y evaluar si la información que llega al consumidor, así como la legislación vigente con respecto a la fabricación de dichos aparatos, contempla aspectos relacionados con situaciones de posible riesgo para la infancia.

Esta investigación se encaró en la tentativa de producir información válida y útil a los efectos de diseñar estrategias preventivas y buscar soluciones tendientes a que este tipo de "epidemias"

disminuya o desaparezca por completo.

MATERIAL Y METODOS

Se evaluaron los pacientes que ingresaron al Hospital Nacional de Pediatría "Prof. Dr. J. P. Garrahan", por el Servicio de Emergencias, con traumatismo de miembro superior, que sufrieron lesiones por mecanismo rotacional consecuente con la introducción del brazo dentro del tambor de una máquina secarropa centrífuga de uso doméstico del 1° al 31 de julio de 1998, con un total de cinco (5) niños.

Se tomaron aquellos casos que padecieron dichas lesiones como consecuencia del uso de secarropas centrífugo, describiéndolos en cuanto a tipo de lesión presentada, nivel socioeconómico, momento del accidente, tipo de tratamiento recibido, resultados obtenidos. Se describieron también las circunstancias que rodearon la ocurrencia de los accidentes y las características técnicas de los aparatos involucrados.

Se observó que todos los pacientes pertenecían a familias con un nivel socio-cultural propio de clase media, con acceso a este tipo de electrodoméstico. Al ser indagados, los responsables de los niños refirieron conocer el riesgo que implica el uso de dichos aparatos, así como también reconocieron cierto descuido en su vigilancia. Con respecto a la descripción de las máquinas secarropas, todas fueron de uso doméstico, con un tambor en su interior que gira a 2.800 revoluciones por minuto, con una tapa plástica que al ser abierta, previo retiro de una palanca plástica como único mecanismo de seguridad, permite el cese del funcionamiento, mediando un lapso de 7 segundos desde la apertura hasta el cese completo del giro. Cabe destacar que en todos los casos, los accidentes se produjeron durante dicho lapso, momento en que el niño abrió la tapa, introdujo el miembro superior y éste fue lesionado debido a la rotación del brazo por las revoluciones del tambor, aumentado por la inercia de la ropa en su interior.

La edad promedio al momento de la consulta fue de 4 años (mín= 2 años; máx= 10 años); los pacientes examinados fueron de sexo masculino. La predominancia en cuanto a los miembros lesionados fue del lado derecho, 4:1.

Se incluye, además, en este estudio, un caso atípico de accidente producido por el mismo artefacto: una niña de 2 años, con traumatismo craneofacial que presentó fractura de piso de órbita y lesión ocular. Al intentar poner en funcionamiento el aparato con una pinza de electricista en forma no convencional, ésta cayó dentro del tam-

bor y, debido al movimiento rotacional, golpeó el rostro de la niña y le produjo las lesiones descritas.

Se evaluó el tipo de lesión inicial (compromiso de partes blandas, óseas, vasculonerviosa) y el tratamiento recibido (*Tabla 1*).

Se estudió también el mecanismo de la lesión (rotacional en todos los casos) y el tipo de secarropas (centrífugo de uso doméstico, de marcas comerciales vigentes), así como los distintos diseños existentes en el mercado. Se realizaron reuniones con los fabricantes para conocer las leyes y reglamentos que normalizan la fabricación y venta de los secarropas. Para ello se tomó contacto con los organismos reguladores de la fabricación.

Se evaluaron los gastos médicos ocurridos, agregándole los costos adicionales que la atención de un niño enfermo ocasiona a sus cuidadores. También debemos incluir el daño moral por la secuela de cicatrices antiestéticas y la posibilidad de alguna complicación, evento que afortunadamente no ocurrió entre los pacientes analizados.

Algunas consideraciones: dada la frecuencia de niños que presentan esta problemática, consideramos estar frente a una entidad nosológica no descrita con anterioridad, por lo que nos sentimos obligados a encarar una investigación más pormenorizada, con el objeto de analizar las distintas variables involucradas en el fenómeno del trauma y buscar información, para proponer alternativas que logren evitar la repetición de estos accidentes de la infancia. Es necesario desarrollar sistemas

que aumenten la seguridad durante el uso de los secarropas, entendiendo que la prevención comienza por el conocimiento de una patología, sus causas y los factores que pueden modificar los riesgos existentes.

RESULTADOS

Todos los pacientes evaluados para este estudio presentaron lesiones de miembro superior, excepto uno con traumatismo craneofacial, producidas por un mecanismo rotacional relacionadas con el uso de máquinas centrífugas de uso doméstico, consecuentes a la introducción del miembro dentro del tambor con éste en movimiento, después de la apertura de la tapa de seguridad.

Todos ellos presentaron serio compromiso de partes blandas, con edema y dolor, lo que requirió internación y rigurosa observación por 48 hs, según el caso, a fin de controlar la circulación e indemnidad del miembro. No hubo compromiso vasculonervioso en ningún caso, y sólo en uno se observó síndrome compartimental, lo que hizo necesario realizar una fasciotomía, con aumento del tiempo de internación y medicación antibiótica endovenosa y antiinflamatoria.

Debemos mencionar como hecho destacado que estas lesiones y su evolución difieren de las producidas por otros mecanismos (golpes directos, caídas, etc.), por el gran compromiso de tejidos blandos y el edema.

Nosotros clasificamos los resultados del tratamiento como excelentes en tres niños y buenos en dos; consideramos que la terapéutica aplicada

TABLA 1
Descripción de lesiones y tratamientos recibidos

Paciente	Edad	Lesiones	Tratamiento
N° 1 A.J.	7 años	Fractura expuesta de húmero. Fractura expuesta del radio y cúbito derecho. Edema de partes blandas.	Toilette quirúrgica. Reducción y osteosíntesis.
N° 2 G.E.H.	4 años	Fractura de húmero. Fractura del radio y cúbito izquierdo. Edema de partes blandas.	Yeso toracobraquial.
N° 3 E.B.	10 años	Fractura de radio y cúbito derecho. Edema de partes blandas.	Yeso braquiopalmar.
N° 4 Ch.G.J.	10 años	Luxación MTF pulgar derecho. Fractura de radio y cúbito. Edema de partes blandas.	Reducción abierta de luxación MTF. Yeso braquiopalmar.
N° 5 M.E.	9 años	Fractura de radio y cúbito. Lesión de Monteggia. Edema de partes blandas. Síndrome compartimental.	Fasciotomía. Reducción. Osteosíntesis tutor externo.
N° 6 P.Y.Y.	2 años	Fractura de huesos propios de la nariz. Herida contusocortante. Fractura de órbita. Lesión de globo ocular por impactación ósea. Desprendimiento de retina.	Toilette quirúrgica. Reducción.

LESIONES OBSERVADAS

Paciente 1:

A.J.: Sexo masculino, 7 años, fractura expuesta de húmero, fractura expuesta de radio y cúbito (tercio distal) derecho. Importante edema de partes blandas. Tratamiento: toilette quirúrgica, enclavijado endomedular de húmero y radio. Valva de yeso braquiopalmar; 3 días de internación.



Fractura expuesta de húmero bifocal.
Fractura expuesta de húmero y radio.
Edema de partes blandas.

Paciente 2:

G.E.H.: Sexo masculino; 3 años, 10 meses. Fractura cerrada de tercio distal de húmero izquierdo espiroidea, fractura cerrada de tercio distal de radio y cúbito transversa. Edema global de brazo y antebrazo. Tratamiento: yeso toracobraquial; 2 días de internación.



Fractura distal de húmero.
Fractura de cúbito y radio.
Edema de partes blandas.

Paciente 3:

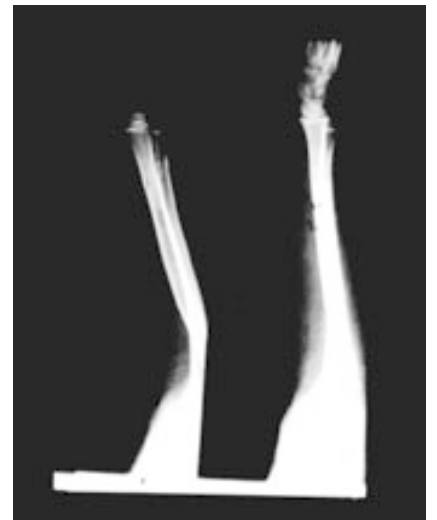
E.B.: Sexo masculino; 10 años, 4 meses. Fractura cerrada de tercio distal de radio cabalgada. Fractura distal de cúbito cabalgada. Fractura cerrada de tercio medio de cúbito angulada. Importante edema de partes blandas. Tratamiento: enclavijado de radio y yeso braquiopalmar; 2 días de internación. A los 20 días, cedido el edema, se realizó enclavijado del cúbito y nuevo yeso braquiopalmar; 2 días de internación.



Fractura de tercio distal de radio.
Fractura bifocal de cúbito.
Edema de partes blandas.

Paciente 4:

CH.G.J.: Sexo masculino, 9 años, 9 meses. Fractura de 2° metacarpiano. Luxación metacarpo-falángica de pulgar derecho. Fractura tercio distal de cúbito, fractura tercio distal de radio, fractura de cuello de radio derecho. Importante edema de partes blandas. Tratamiento: reducción quirúrgica de luxación MTCF del pulgar y yeso braquiopalmar, incluyendo pulgar; 2 días de internación.



Fractura del tercio distal.
Fractura de cuello de radio.

Paciente 4 (Continuación):

Fractura de 2º metacarpiano.
Luxación metacarpo-falángica pulgar.
Edema de partes blandas.

Paciente 5:

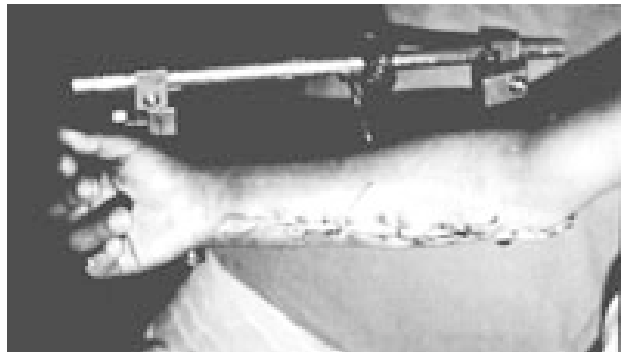
M.E.: Sexo masculino, 9 años, 4 meses. Fractura conminuta de tercio distal de cúbito, fractura tercio distal de radio con 3º fragmento, fractura de tercio proximal de cúbito, lesión de Monteggia. Síndrome compartimental de miembro superior derecho. Tratamiento: fasciotomía de antebrazo, enclavijado de cúbito, valva de yeso. A los 4 días: colocación de tutor externo, cierre parcial de fasciotomía mediante la colocación de 2 clavijas paralelas a la herida y mantenidas unidas mediante 3 puntos para cierre progresivo. A los 10 días se completó el cierre de la herida quirúrgica; 15 días de internación.



Fractura conminuta de tercio distal de cúbito y radio con tercer fragmento. Fractura de tercio proximal de cúbito. Lesión de Monteggia. Síndrome compartimental.

Paciente 5 (Continuación):

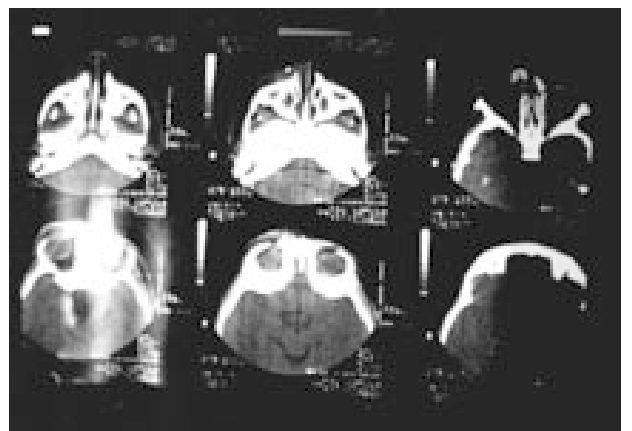
Curación de fasciotomía.



Cierre de fasciotomía y colocación de tutor externo.

Paciente 6:

P.Y.Y.: Sexo femenino, 2 años, 1 mes. Fractura de huesos propios de la nariz, herida contuso-cortante, fractura de órbita, lesión del globo ocular por impacción ósea, desprendimiento de retina. Tratamiento (seguido por el Servicio de Cirugía Plástica y Oftalmología): toilette quirúrgica, reducción de fractura y se completaron estudios oftalmológicos.



Fractura de huesos propios de la nariz.
Fractura de órbita.

Paciente 6 (Continuación):

Lesión de globo ocular.
Herida contuso-cortante.
Desprendimiento de retina.

(reducción, osteosíntesis, colocación de tutor externo, etc.) fue la adecuada para los pacientes, teniendo especial consideración por el componente del edema de partes blandas para evitar complicaciones vasculares asociadas.

ASPECTOS ECONOMICOS

La facturación de las prestaciones promediadas: consultas, intervención quirúrgica, internación, materiales de osteosíntesis, materiales para yesos, alcanza a U\$S 2.810 por paciente; si se utilizara un fijador externo, como se realizó en uno de nuestros pacientes, se debe adicionar la suma de U\$S 2.000.

Debemos agregar los gastos de transporte del paciente y su acompañante al hospital, y el lucro cesante de sus cuidadores durante el tiempo transcurrido hasta su curación.

Como podemos observar, los gastos incurridos exceden marcadamente el costo del artefacto. Por lo tanto, una mínima variación en su precio original presumiría una excelente inversión, si con ello se lograra evitar un accidente.

RESULTADOS DEL ANALISIS DE LOS EQUIPOS INVOLUCRADOS

El diseño y funcionamiento de los secarropas fue estudiado mediante la colaboración de los responsables de la normatización de su fabricación y venta, principalmente el Ing. Osvaldo Petroni, del Instituto Argentino Racionalizador de Materiales, considerando de gran importancia el conocimiento de las Normas N° 2298/83 y 2299/83 del Instituto Racionalizador Argentino de Materiales²¹ y la Ley N° 92/98 del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos, Secretaría de Industria, Comercio y Minería,²² que contemplan la exis-

1. Niña de tres años moviendo la palanca de seguridad del secarropa.



2. Niña de tres años levantando la tapa.



3. Niña de tres años introduciendo el brazo.



tencia de medios para asegurar el correcto funcionamiento de este tipo de aparatos de uso doméstico, sin riesgos para el usuario.

Durante el año 1998 se realizaron varias entrevistas con integrantes del IRAM, culminando con una reunión realizada en el Hospital Garrahan, donde concurren, además de los funcionarios mencionados anteriormente, representantes y técnicos de las principales fábricas del país y del Laboratorio de Ensayos de la Universidad de La Plata.

Se expusieron detenidamente los problemas que se estaban produciendo por el uso de estos artefactos. Luego de un intercambio de opiniones, los fabricantes explicaron que la incidencia en el costo final es mínima con referencia a la adición de nuevos mecanismos de seguridad, mientras que la dificultad para que ofrezcan garantías para su utilización radica en el diseño. Como conclusión, se nos informó que apresurarían todos sus proyectos para que los nuevos productos tengan un amplio margen de seguridad y que, además, realizarían una campaña de información pública para que la población sea más cuidadosa con los aparatos actualmente en uso.

Este trabajo es sólo el comienzo de una tarea de prevención. Esperamos que con el conocimiento de la fisiopatología de las lesiones, la descripción y el tratamiento de las mismas, se desarrollen sistemas de seguridad para prevenirlas. Sabemos que en Europa ya se reglamentó en el corriente año un sistema que aumenta la seguridad en el uso de secarropas. Las reuniones mantenidas con los responsables de su fabricación en nuestro país, y el conocimiento de la alta prevalencia de los accidentes producidos últimamente por este tipo de electrodoméstico, nos hace sentir optimistas para encontrar una solución a esta problemática, en un corto plazo.

DISCUSION

Reunimos los casos de lesiones de miembros superiores por máquinas secarropas centrífugas, tomando conciencia de su gravedad y de las implicancias, tanto desde el punto de vista médico como económico, para estudiarlas en profundidad, para que sean conocidas por la comunidad médica, por la población y por los fabricantes. Es necesario que se conozca lo que ocurre con un producto que se usa en forma masiva con el paso del tiempo. De acuerdo a lo observado a través de nuestros resultados, se hace necesario cambiar diseños o conductas de los usuarios para mejorar el producto y asegurar su buen uso. Esto nos sitúa frente al

problema de la prevención: prevenir un tipo particular de lesión traumática de miembros cuya ocurrencia podría ser evitable.

Sabemos que el uso de electrodomésticos puede generar accidentes. ¿Podrían ser evitables? Luego de esta investigación, consideramos que sí. Pero la idea de que la prevención de estos accidentes es posible no surge únicamente de un estudio de la secuencia del fenómeno del traumatismo y del elemento que lo produce: el secarropas. La pormenorizada descripción de las condiciones de su ocurrencia permite dar precisión a una de las soluciones requeridas, a pesar de que el aspecto técnico no sea el único interviniente. En los distintos estudios realizados sobre accidentes en la infancia, es notable el hecho de que los usuarios no desconocen los riesgos advertidos por los productores.²³ Sin embargo, cada aparato tiene particularidades asociadas al accidente factible. En el caso de las removedoras de nieve, lo que se altera es la percepción de la distancia de las partes que ponen en peligro algún miembro, probablemente por las bajas temperaturas bajo las cuales se utiliza el aparato.²⁴ Los accidentes relacionados con cortadoras de césped, que fueran mencionados anteriormente, asocian los accidentes a aspectos inherentes a la actividad desarrollada (retroceso, resbalones consecuentes al césped ya cortado, humedad de la tierra y accidentes provocados por propulsión de elementos). En nuestro caso, también se observan aspectos relacionados a la actividad de secar y al "apuro" que generalmente se le asocia. Debieran considerarse estas alternativas de la vida cotidiana, que no pueden garantizar una atención siempre impecable por parte del usuario, y que deben ser compensadas con soluciones sencillas, tales como la mejoría del cierre de la tapa.

Considerando que nuestra población en estudio es pediátrica, debemos destacar algunos aspectos que le son propios. Es frecuente que los niños observen a los mayores poner en funcionamiento un secarropas (con un sistema de seguridad, a nuestro entender, insuficiente) y que, por supuesto, les llame la atención. Se acercan al artefacto e imitan al usuario: abren la tapa, con el tambor aún en funcionamiento. Esto produce las lesiones descritas por mecanismo rotacional. Si bien todo artefacto es para uso de adultos, existe probablemente cierto descuido por parte de los mayores, sumado a que también su diseño permite que sea utilizado en forma inadecuada por los niños.

Durante la vida cotidiana se presentan una

serie de situaciones que pueden distraer la atención del usuario, poniendo en riesgo a los niños en caso de estar presentes. Podemos dar algunos ejemplos: desde el apuro con el que se vive, la sobrecarga de tareas en un hogar, la urgencia asociada al secado de la ropa. Si a esto le sumamos cualquier imponderable, desde alguien que toca el timbre, hasta un teléfono que suena, o el mismo hecho de tener ropa acumulada, que podría apurar al usuario a descargar y volver a cargar el artefacto, sin que se haya detenido completamente, podemos pensar que no faltan circunstancias que incrementen el riesgo de accidentes. Pueden existir diversos factores que provoquen un momento de distracción del usuario frente a un niño. Pero también existen aspectos propios de la niñez: curiosidad, aprendizaje por "imitación", atracción de mecanismos de encendido-apagado, apertura y cierre de puertas, etc. No se puede atribuir toda la responsabilidad a los adultos únicamente. Podrían también optimizarse aquellos aspectos relacionados con la seguridad que brinde el aparato. Por ejemplo, crear sistemas de seguridad en el cierre de la puerta. Una idea interesante sería la de lograr un acercamiento del equipo de salud al de fabricación y de venta. En un folleto explicativo sobre uso de estos aparatos, en ningún momento se menciona el riesgo que se puede correr a partir de su uso en lo referido a la presencia de niños durante su puesta en marcha.²⁵ La creación de nuevos métodos de seguridad pasaría a ser una ventaja más durante la etapa de comercialización que a su vez también podría ser implementada por el equipo de salud en la tarea preventiva. ¿Por qué no pensar que, por ejemplo, un técnico preparado durante la instalación de uno de estos aparatos podría ser un agente de salud, si explicase delante de quienes fueran los futuros usuarios aquellas situaciones que podrían evitar accidentes durante la infancia? Y que el o la usuaria firmase que ha sido advertida de los riesgos que se corre, lo cual comprometería a ambas partes a cambiar de actitud hacia los niños. Si a esto se le agregase un dispositivo de mayor seguridad en el cierre de la tapa, sería altamente probable que dicho riesgo disminuya.

¿Cuál es el lugar que ocupa el secarropas centrífugo dentro del mercado? Quizás el mismo que otro electrodoméstico. Podríamos parangonarlo con un lavarropas. Creemos que esto no es posible. Los lavarropas automáticos, por cumplir otra función, tienen otro diseño. Estos poseen un mecanismo de seguridad que no permite que se abran antes de que culmine su funcionamiento, asegurado esto por la presencia de un metal

termosensible en la tapa que actúa como seguro. Además, en el volumen 120 de la revista "El Ojo del Consumidor",²⁶ de 1995, se publica un artículo acerca de lo que es preciso conocer para la compra de un lavarropas, con determinadas especificaciones sobre su diseño y su modo de uso. Nos comunicamos con la Liga de Defensa del Consumidor (ADELCO) y nos informaron que no existe publicación acerca de recomendaciones para comprar o utilizar un secarropas.

Con respecto a los secarropas, observamos detenidamente los distintos modelos, sus diseños y sus sistemas de funcionamiento, con el objeto de encontrar una alternativa para aumentar la seguridad en su uso, y "prevenir" los mencionados accidentes, o lo que podríamos llamar la "enfermedad del secarropas". Qué observamos: el secarropas centrífugo de uso doméstico es un aparato sumamente liviano, con una altura total de 60 cm (un niño de 2 años mide aproximadamente esa altura); posee una tapa plástica liviana, con una traba de seguridad que, siendo girada hacia un costado, permite la apertura y un tambor, con 2.800 revoluciones por minuto. Este es precisamente el momento en el que se producen los accidentes. Por lo tanto, una manera de prevenir el traumatismo sería quizás contando con un mecanismo de seguridad que no permita la apertura de la tapa con el tambor en movimiento. Hemos observado que no existen artefactos en plaza que cuenten con algún mecanismo de seguridad.

Todo electrodoméstico debe ser seguro en su mecanismo de funcionamiento; este requisito está contemplado en la Ley n° 92/98, referente a Lealtad Comercial, del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos, Secretaría de Industria, Comercio y Minería, publicada en el Boletín Oficial N°28.839 del 18 de febrero de 1998. Dicha ley deroga la Ley 366/83 referente a secarropas centrífugos. La mencionada ley contempla la existencia de seguridad en su Anexo I: "*Requisitos esenciales de seguridad del equipamiento eléctrico de baja tensión, Punto 1: Condiciones Generales, d) El equipamiento eléctrico habrá de diseñarse y fabricarse de modo que quede garantizada la protección contra los peligros a que hacen referencia los puntos 2 y 3, a condición de que su uso sea indicado por el fabricante y sea objeto de adecuado mantenimiento. Punto 2: Protección contra los peligros originados en el propio equipamiento eléctrico. A) Las personas y los animales domésticos queden adecuadamente protegidos contra el riesgo de heridas y otros daños que puedan sufrir a causa de contactos directos o indirectos. C) Se*

proteja convenientemente a las personas, animales domésticos y los bienes contra los peligros de naturaleza no eléctrica causados por el equipamiento eléctrico. Punto 3: Protección contra los peligros causados por el efecto de influencias exteriores sobre el equipamiento eléctrico. A) El equipamiento eléctrico responda a las exigencias mecánicas previstas con el objeto de que no corran peligro las personas, los animales domésticos y los bienes."

Para obtener más información, nos contactamos con el Instituto Racionalizador Argentino de Materiales (IRAM) que nos facilitó las Normas IRAM 2.298 y 2.299 de diciembre de 1993, referente a los requisitos particulares de seguridad de secarropas centrífugos para uso doméstico. Resulta interesante observar el punto 20.2 de la Norma 2.298: los aparatos con eje vertical, velocidad periférica del contenedor de 40m/s, volumen no mayor que 20 dm³ y energía motriz no mayor de 1.500J se proveerán con medios de interrumpir el motor y reducir la velocidad del contenedor a no más de 60 v/en menos de 7 segundos a partir del momento que la puerta o cubierta se abre; y el punto 20.2 a) de la Norma 2.299: Los secarropas deben estar provistos de medios para prevenir la apertura de la puerta o cubierta mientras la máquina cumple su ciclo normal.

Vale decir que la existencia de mecanismos de seguridad está contemplada en las normativas que debe seguir todo diseño de electrodoméstico, hecho que pasa inadvertido en el caso que nos compete, quizás porque esto encarece los costos y lo hace menos accesible a los usuarios en forma masiva.

Datos interesantes hemos obtenido luego de las entrevistas con el Ing. Osvaldo Petroni, Jefe del Departamento de Eléctrica, Electrónica, auditor de sistemas de calidad del IRAM quien, en forma sumamente amable, nos informó que este tema acerca de un sistema de seguridad en secarropas fue planteado ante la Cámara de Fabricantes, donde se estudió la posibilidad de un cambio de diseño en los secarropas, a raíz del conocimiento de nuestros casos. Asimismo, en Europa este año también surgió la inquietud sobre este tema.

El Ing. Petroni nos confirmó además que el paso del tiempo afecta el sistema de apertura del aparato, aclarando también que ningún electrodoméstico lleva el sello IRAM, ya que los fabricantes no se lo colocan.

Esta conversación con el Ing. Petroni y el estudio de las leyes y normas nos permitió observar que existe un espíritu común con los fabricantes y

comerciantes de implementar nuevos mecanismos para prevenir accidentes. El acercamiento del equipo de salud a las entidades reguladoras y a las empresas fabricantes permitió inaugurar un trabajo conjunto, al informar a dichos organismos sobre los riesgos observados desde el punto de vista sanitario. Este acercamiento compromete a dichas entidades y a las empresas a ser parte activa de la tarea preventiva en salud.

Como corolario de lo expuesto se plantea un interrogante: ¿qué debemos cambiar para evitar este tipo de accidentes, al parecer, bastante frecuentes? Podemos decir que hay que aumentar la información del consumidor, instruirlo para el correcto uso de los electrodomésticos, aumentar la vigilancia de los niños, pero no podemos prevenir imponderables razonables que también pueden tener lugar. Es por ello que cobra importancia capital contar con un dispositivo que no permita abrir el secarropa durante su funcionamiento. Por supuesto, esto encarece el producto, pero no olvidemos que abaratar los costos en un artefacto de uso masivo que produce accidentes no sólo encarece los gastos en salud, sino que trae aparejado fundamentalmente daño físico y psicológico tanto para el niño como para su familia, ocasionando por ello severos perjuicios para la comunidad.

CONCLUSION

A partir de nuestros resultados, es factible considerar que nos encontramos frente a una nueva patología: la "enfermedad del secarropas", consistente en lesiones de miembro superior producidas por secarropas centrífugos de uso doméstico; un tipo específico de accidentes en la infancia.

Hemos visto, asimismo, que se pueden producir accidentes atípicos, como en el caso de la niña con fractura de órbita. Podemos entonces parangonar esta nueva entidad a la lesión conocida como "pie de bicicleta" o "pie de ascensor", acerca de las cuales existen importantes reportes en la bibliografía actual. Uno de los beneficios que trajo aparejada la publicación de dichos informes fue la toma de medidas concretas, gracias a su conocimiento por parte de la población y de las autoridades correspondientes, lo que se tradujo en la disminución de su frecuencia de aparición.

Se ha realizado una descripción de los accidentes producidos por el uso de las máquinas secarropas, estudiando tanto su mecanismo de funcionamiento, como el tipo de lesiones, condiciones de aparición y el tratamiento implementado. Esta descripción permite distinguir aquellos aspectos propios a la utilización de este aparato, desde

los aspectos vinculados estrictamente a su seguridad, sus modos de accionar, como aquellos aspectos propios al "apuro" del secado de la ropa, considerándose imponderables que podrían distraer la atención del usuario en presencia de los niños, así como aspectos relacionados con las tentaciones propias de la mente "investigadora" de los niños de corta edad.

Luego de haber indagado en profundidad todas las etapas que se suceden en el trauma y aquellos aspectos relativos al diseño de las máquinas secarropas, y sobre todo después de conversar con los fabricantes y responsables de la venta masiva de un electrodoméstico de uso común en la población, hemos llegado a la conclusión de que la *prevención* de esta enfermedad del secarropas es posible, siempre y cuando se encare en función de todos los factores que intervienen en la relación usuario, niño, artefacto y seguridad.

Resulta de fundamental importancia en la tarea de la prevención el conocimiento de la patología por parte del médico y de la comunidad, conside-

rando que con este trabajo hemos dado este paso adelante. De los hallazgos obtenidos surgió la necesidad de desarrollar sistemas que aumenten la seguridad durante el uso del secarropas, entendiendo que la prevención comienza por el conocimiento de una patología, sus causas y los factores que pueden modificar los riesgos existentes. Hallar un sistema de seguridad en los secarropas que no permita que el tambor de su interior siga en movimiento una vez abierta la tapa podría ser una solución eficaz para este problema, dado que a pesar de la disminución en el movimiento de dicho tambor, la rotación persiste debido a la inercia propia relacionada con la ropa en movimiento. Esto aún no existe, pero creemos que será posible, dada la inquietud de los fabricantes al respecto. Por supuesto, esto encarece los costos del producto, pero abarata los costos en salud, y si esto se hace realidad, los accidentes en la infancia producidos por estos electrodomésticos serán sólo una anécdota. ■

Nota de la Dirección de Publicaciones:

A raíz de este artículo especial, la Secretaría de Industria y Comercio emitió la Resolución 1655/98 que establece las nuevas normas de seguridad que deberán cumplir los secarropas centrífugos.

BIBLIOGRAFIA

1. Anger DM, Ledbetter BR, Stasikelis PJ, Calhoun JH. Injuries of the foot related to the use of lawn mowers. *J Bone Joint Surg Am*; May 1995; 77, 5: 719-25.
2. Loder RT, Brown KL, Zaleske DJ, Jones ET. Extremity lawn-mower injuries in children: report by the Research Committee of the Pediatric Orthopaedic Society of North America. *J Pediatr Orthop*; May-Jun 1997; 17; 3: 360-9.
3. Vosburgh CL, Gruel Cr, Herndon WA, Sullivan JA. Lawn mower injuries of the pediatric foot and ankle: observations on prevention and management. *J Pediatric Orthop*; Jul-Aug 1995; 15, 4: 504-9.
4. Johnstone BR, Bennet CS. Lawn mower injuries in children. *Aust NZJ Surg*, Sep 1989, 59, 9: 713-718,.
5. Alonso JE, Sanchez FL. Lawn mower injuries in children: a preventable impairment. *Pediatr Orthop*, Jan-Feb 1995, 15; 1: 83-9.
6. Dormans JP, Azzoni M, Davidson RS, Drummond DS. Major lower extremity lawn mower injuries in children. *J Pediatr Orthop*, Jan-Feb 1995, 15; 1: 78-82.
7. Love SM, Grogan DP, Ogden JA. Lawn-mower injuries in children. *J Orthop Trauma*, 1988; 2; 2: 94-101.
8. Muñoz-Juarez M, Drugas GT, Hallett JW, Zietlow SP. Vena caval impalement: an unusual lawn mower injury in a child. *Mayo Clin Proc* 1988 Jun; 73; 6: 537-540.
9. Alm P, Magnusson A, Osterman U, Bjornstig U. (Injuries caused by motorized lawn mowers-had injuries the most common ones). Skador orsakade av motorgrasklipparehandskador vanligast. Olycksanalysgruppen. Kirurgiska Kliniken, Norrlands Universitetssjukhus, Ume. *Ang. a Nord Med (Sweden)* Sep 1996, 111, 7: 22-4.

10. Dietzel DP, Gorosh J, Burke EF, Singer RM. Snowblower injuries to the hand. *Am J Orthop* 1997 Dec 26; 12: 863-867.
11. Cabbabe EB, Korock SW. Wringer washer injuries in children. *Ann Plast Surg*, Feb 1983, 10; 2: 135-42.
12. McGee GE, Groff DB. Wringer injuries of extremities. *South Med J*, Mar 1983, 76; 3: 304-6.
13. Weinshel S, Greydanus W, Glicklich M. Wringer washing machine injuries: criteria for obtaining radiological studies. *J Trauma*, Dec 1986, 26; 12: 1132-33.
14. Greiber R, Aller F, Cabezas J, Calas A, Cassis S, Freitte X, Guillier V, Jara R, Jaramillo A, Jofr L, Jorquera H. Accidentes en la infancia. *Bol Hosp San Juan de Dios*, sept-oct 1987, 34; 5: 373-379.
15. Echevarría Cabañas G, Méndez Ruiz F, Hernández Echevarría ML, Díaz Narváez VP; Guerra García L. Accidentes en el hogar. Estudio en menores de 15 años. *Rev Cuba. Pediatr* jul-ago 1988; 60, 4: 549-558.
16. González S, Jos M, Martínez Ravelo R, Rielo Rodríguez JM, Díaz Hernández M. Niños fallecidos por accidentes: aspectos epidemiológicos. *Rev Cuba Hig Epidemiol*, oct-dic 1989, 27; 4: 437-45.
17. Prez González W, Acquarone C. Accidentes en pediatría: visión epidemiológica desde una unidad de atención extrahospitalaria. *Arch Pediatr Urug*, mayo 1994; 65, 1: 19-24.
18. Celado G, Sarah M, DoteI Margit M, Peña Reyes L, Cedeño T, Esmeraldo. Incidencia de accidentes en la emergencia de pediatría en el Hospital Dr. Luis E. Aybar. *Acta Md Domin*, Mayo-jun 1993; 15, 3: 83-87.
19. Fiorentino J, Vizcaíno A, Blanco Kuhne E, Casella R, Ortiz J, Fumagalli L. ¿Es un ascensor peligroso para un niño? *Revista del Hospital de Niños R. Gutiérrez*, 1985; 27, 114: 93-98.
20. Stedman. *Diccionario de Ciencias Médicas* 25ª Ed. 1993. Ed Médica Panamericana. Buenos Aires.
21. IRAM Instituto de Racionalización Argentino de Materiales. *Secarropas centrífugas para uso doméstico Norma IRAM 2.298*. Diciembre 1993. CDPU 64.336.6: 621.3.78 *CFA 3510. Ed IRAM Norma impresa 23 de junio de 1995. Argentina.
22. Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos, Secretaría de Industria, Comercio y Minería. Resolución N° 92 del 16 de febrero de 1998. Publicada en: *Boletín Oficial* N° 28.839 del 18 de febrero de 1998.
23. Anger DM, Ledbetter BR, Stasikelis PJ, Calhoun JH. *Ibidem*.
24. Dietzel DP, Borosh J, Burke EF, Singer RM. *Ibidem*.
25. La compra de un lavarropa. *El Ojo del Consumidor*. Argentina, 1995, 120: 4-8.
26. *El Ojo del Consumidor*. 120: 4-8. *Ibidem*.

No hay verdad más armada que la pura inocencia.

Juan Gelman