

“OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA RESPIRATORIA DEL ADULTO POR CUERPO EXTRAÑO EN EL CONTEXTO PREHOSPITALARIO”

LA OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA DEL ADULTO por cuerpo extraño (OVACE) es un motivo de llamada de urgencia prehospitalaria en la que, supuestamente, el equipo sanitario tiene poco que hacer. Esto es así si la obstrucción es completa, pero generalmente los alimentos obstruyen en primer lugar la vía aérea de forma parcial, lo que permite un margen de tiempo de actuación suficiente para que los equipos prehospitalarios pongan su granito de arena en la solución definitiva del problema.

El artículo que sigue hace una descripción de las asistencias realizadas en el Condado de San Diego (área de influencia con 3 millones de habitantes) a lo largo de 17 meses. Resaltar que el estudio es posible gracias a la existencia de una base de datos común disponible por internet a la que acceden todos los hospitales de la zona y la mayoría de servicios extrahospitalarios. Esta situación es actualmente una utopía en nuestro país, donde cada hospital y casi cada servicio médico trabaja con bases de datos diferentes. Nos consta que se están haciendo grandes esfuerzos para conseguir una historia clínica electrónica única que permita, entre otros, realizar este tipo de estudios.

Los autores realizan un estudio descriptivo de todos los avisos motivados por la obstrucción de la vía aérea en el adulto, pormenorizando el tipo de “alimento” implicado, el lugar físico en el que se produce, la situación clínica previa del paciente y el resultado final. Como se indica en todos los estudios previos, los más afectados en la edad adulta son los pacientes con edad avanzada y, sobre todo, con antecedentes cerebrovasculares o neurológicos previos que impliquen disfagia funcional. Así, son más frecuentes los accidentes de este tipo en residencias de ancianos y restaurantes, y son menos frecuentes en los domicilios. Personalmente, creo que aquí hay un sesgo, porque los OVACE que ocurren en los domicilios particulares están menos comunicados (ocurren con el paciente solo que suele resolver el problema de forma autónoma o fallecer, o bien es resuelto por algún familiar que está presente en ese momento y solamente llama al servicio de emergencias si no lo puede solucionar).

En el artículo se refleja que el 79% de pacientes revisados en el estudio estaba consciente en el momento de la asistencia, lo que evidencia la obstrucción parcial de la vía aérea. Casi todos los que estaban inconscientes a la llegada de los sanitarios falle-

cieron. Hubiese sido interesante que se indicara el tiempo medio de asistencia desde la llamada de emergencia hasta la llegada al lugar. En el 43,5% de los casos no se precisó ningún tratamiento de los servicios de emergencia (episodio resuelto de forma espontánea).

También se indica que la mayoría de pacientes que precisaron actuación respondieron a maniobra de Heimlich, y muy pocos precisaron el uso de pinzas de Magill, que se mostraron muy útiles.

A pesar de la asistencia prehospitalaria, el 3,3% de pacientes falleció antes de llegar al hospital (prácticamente todos los que estaban inconscientes al principio). La supervivencia no estaba relacionada estadísticamente ni con la edad ni con el peso del paciente.

Concluyen indicando la mortalidad de la OVACE y reforzando la utilidad de la maniobra de Heimlich y de las pinzas de Magill.

Por los lugares más frecuentes en que se produce la OVACE (residencias y restaurantes) hay que insistir en formar en esa maniobra tanto a auxiliares, como sanitarios, como camareros o cualquier personal que pueda trabajar en centros donde la población se reúna para comer, para acortar los tiempos de intervención.

Los tipos de dietas de cada país también influyen en el tipo de OVACE; por ejemplo, en mi propia experiencia en la Región de Murcia, las obstrucciones por fruta son muy frecuentes. Reseñar que en este tipo de atragantamientos, cuando la maniobra de Heimlich o la aspiración mecánica son ineficaces, las pinzas de Magill no son útiles porque desmenuzan la fruta parcialmente masticada (también ocurre con masas tipo “migas”) y no queda más opción que impactar el cuerpo extraño en el esófago o bien en uno de los bronquios principales. Con la carne, una de las causas más frecuentes, las pinzas de Magill se muestran insustituibles en la recuperación de la vía aérea obstruida.

Los servicios de emergencia extrahospitalaria juegan un gran papel en la asistencia a OVACE parciales, siempre que el paciente siga consciente a la llegada, pero es muy importante la actuación de los testigos del accidente por la prontitud de tratamiento.

OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA RESPIRATORIA DEL ADULTO POR CUERPO EXTRAÑO EN EL CONTEXTO PREHOSPITALARIO

EN 1998 SE PRODUJERON EN ESTADOS UNIDOS MÁS DE 3.500 EPISODIOS MORTALES DE ASFIXIA O DE OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA RESPIRATORIA POR UN CUERPO EXTRAÑO, LO QUE HIZO QUE ÉSTA FUERA LA **QUINTA CAUSA MÁS FRECUENTE DE MORTALIDAD NO INTENCIONADA**.

- El sistema de emergencias médicas (SEM) San Diego County atiende una área con 3 millones de residentes y recibe cada año 250.000 avisos. Durante el período de estudio se atendieron **513 pacientes adultos con obstrucción de la vía respiratoria por un cuerpo extraño** (0,27% de los avisos), en los que se han valorado las causas, los tratamientos y la respuesta a éstos.
- **La edad media** de los pacientes que fallecieron fue de 75,9 ± 11,3 años.
- **Los cuerpos extraños** que causaron obstrucción de la vía respiratoria con mayor frecuencia fueron los comprimidos de medicamentos o vitaminas (44); la carne no especificada (38); la carne de pollo (33); la carne de ternera (26); los perritos calientes (12); las secreciones (11), y la carne de cerdo (11).
- **Los factores predisponentes** más frecuentes para la asfixia fueron la demencia de Alzheimer (47 pacientes); los antecedentes de accidente cerebrovascular (25); el consumo de alcohol antes del episodio de asfixia (13); los trastornos del desarrollo, como el síndrome de Down, la parálisis cerebral y el autismo (13); los trastornos convulsivos (11); el retraso mental (9); la enfermedad de Parkinson (8); la disfagia (8), y los antecedentes de asfixia (7).
- **La localización** más habitual de los episodios mortales de asfixia fueron las residencias de ancianos
- Aunque en el contexto prehospitalario este tipo de problema es más frecuente en los niños, la obstrucción de la vía respiratoria causa una **mortalidad mayor en los adultos**.
- En la mayor parte de los pacientes se documentaron los signos vitales iniciales, incluyendo la frecuencia respiratoria, la presión arterial y la saturación de oxígeno. **Los signos vitales iniciales** del paciente en el contexto prehospitalario se pueden utilizar como un **factor predictivo** de la evolución del paciente.
- **Las intervenciones terapéuticas prehospitalarias** aplicadas con mayor frecuencia fueron la maniobra de Heimlich (84 casos, 16,4%), el uso de pinzas de Magill (17 casos, 3,3%), la aplicación de compresiones abdominales (14 casos, 2,7%) y la succión (12 casos, 2,3%). Se aplicaron técnicas de reanimación avanzadas en 44 casos (8,6 %).
- **La maniobra de Heimlich**, descrita inicialmente en 1974, fue la técnica aplicada con mayor frecuencia en nuestro estudio. En todos los casos en los que se utilizaron **las pinzas de Magill** dieron lugar a una mejoría sintomática demostrando que constituyen un método muy eficaz para aliviar la obstrucción de la vía respiratoria causada por un cuerpo extraño.
- Las directrices actuales de tratamiento de la **American Heart Association** relativas a los adultos con cuadros de asfixia recomiendan la aplicación de la maniobra de Heimlich en todos los adultos con problemas de asfixia, excepto en las mujeres embarazadas y en los pacientes obesos, en los que se pueden aplicar golpes sobre el tórax.
- **Complicaciones infrecuentes de la maniobra de Heimlich:** rotura gástrica, neumomediastino, desgarro mesentérico, perforación esofágica, rotura diafragmática y trombosis aguda de un aneurisma aórtico abdominal.

CONTRIBUCIONES ORIGINALES

OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA RESPIRATORIA DEL ADULTO POR CUERPO EXTRAÑO EN EL CONTEXTO PREHOSPITALARIO

Arash Soroudi, MD; Holly E. Shipp, MPH; Barbara M. Stepanski, MPH;
Leslie Upledger Ray, PhD(c), MPH, MA, MPPA; Patricia A. Murrin, RN, MPH;
Theodore C. Chan, MD; Daniel P. Davis, MD, y Gary M. Vilke, MD

RESUMEN

Contexto. A pesar de que el tratamiento de los cuadros de obstrucción de la vía respiratoria del adulto debida a un cuerpo extraño es un aspecto bien estudiado, hay pocos datos relativos a la caracterización de la experiencia prehospitalaria. **Objetivos.** Describir la frecuencia, la etiología y el tratamiento de los cuadros de obstrucción de la vía respiratoria del adulto debida a un cuerpo extraño en el contexto prehospitalario, y evaluar la eficacia relativa de los tratamientos y de los factores de presentación que permiten predecir la evolución global del paciente. **Métodos.** Se ha revisado retrospectivamente la base de datos prehospitalaria del San Diego County a lo largo de un período de 17 meses, con extracción de los datos correspondientes a las características demográficas, la evolución del incidente, el destino del paciente, el cuerpo extraño implicado en la obstrucción, la localización del episodio, los signos vitales iniciales, el nivel de conocimiento inicial del paciente, los antecedentes médicos pertinentes, los tratamientos iniciados por los espectadores y los profesionales de la emergencia médica, y la respuesta a los tratamientos aplicados. **Resultados.** Durante el período de estudio se produjeron 513 casos de pacientes adultos con obstrucción de la vía respiratoria debida a un cuerpo extraño. Fallecieron 17 (3,3%) de estos pacientes. La edad media fue de 65,0 años y se observó una correlación entre la edad mayor y la evolución peor. Los cuerpos extraños causantes de la obstrucción presentaron una gran variabilidad, pero los más frecuentes fueron los medicamentos y la carne. La intervención terapéutica aplicada con mayor fre-

cuencia fue la maniobra de Heimlich, con una tasa de mejoría del paciente del 86,5%. En 3 casos refractarios a la maniobra de Heimlich se demostró la utilidad de las pinzas de Magill. La presencia de alteraciones en los signos vitales al comienzo de la atención prestada por los profesionales de las emergencias médicas se correlacionó con una evolución peor de los pacientes, especialmente en lo relativo a la frecuencia respiratoria. **Conclusiones.** La obstrucción de la vía respiratoria por un cuerpo extraño representa una emergencia real en los adultos, con una tasa de mortalidad del 3,3% en el estudio presente. La maniobra de Heimlich se utilizó con frecuencia y con buenos resultados. **Palabras clave:** profesionales de la emergencia médica; asfixia; adultos; cuerpo extraño.

PREHOSPITAL EMERGENCY CARE. 2007;11:25-9

INTRODUCCIÓN

En 1998, en Estados Unidos se produjeron más de 3.500 episodios mortales de asfixia o de obstrucción de la vía respiratoria por un cuerpo extraño, lo que hizo que ésta fuera la quinta causa más frecuente de mortalidad no deliberada en el país señalado¹. De los casos de obstrucción de la vía respiratoria diagnosticados, aproximadamente el 20% tiene lugar en pacientes mayores de 15 años². El tratamiento de la obstrucción de la vía respiratoria en los pacientes adultos hospitalizados se ha estudiado con detalle en la bibliografía³⁻⁶. Sin embargo, son pocos los datos correspondientes a las diversas causas, los posibles factores predisponentes y las características demográficas en relación con los cuadros de obstrucción de la vía respiratoria en el adulto. Por otra parte, no hay datos acerca de la experiencia prehospitalaria en los cuadros de obstrucción de la vía respiratoria en el adulto.

En este estudio se ha pretendido la evaluación de las causas, los tratamientos y la respuesta a los tratamientos en pacientes adultos con obstrucción de la vía respiratoria por un cuerpo extraño atendidos en el contexto prehospitalario.

Recibido el 26 de abril de 2006, del County of San Diego, Division of Emergency Medical Services (HES, BMS, LUR, PAM, GMV), y la University of California, San Diego Medical Center, Department of Emergency Medicine, San Diego, California (AS, TCC, DPD, GMV). Revisión recibida el 11 de julio de 2006; aceptado para publicación el 12 de julio de 2006.

Correspondencia y separatas: Gary M. Vilke, MD, Department of Emergency Medicine, UC San Diego Medical Center, 200 West Arbor Drive Mailcode #8676, San Diego, CA 92103. Correo electrónico: gmvilke@ucsd.edu

doi: 10.1080/10903120601023263

MÉTODOS

El sistema de emergencias médicas (SEM) San Diego County atiende una zona con 3 millones de residentes que incluye áreas urbanas, suburbanas, rurales y remotas, con una superficie de 11.000 km². En esta zona hay un total de 18 hospitales que ofrecen servicios básicos de urgencias sanitarias, uno de los cuales es pediátrico. En esta zona actúan 17 agencias de traslado con capacidad para aplicar medidas de soporte vital avanzado y una agencia de ambulancia aérea con avionetas y helicópteros, en las que ejercen aproximadamente 1.000 profesionales de la emergencia prehospitalaria que ofrecen servicios de emergencias médicas.

Aproximadamente, cada año se reciben 250.000 avisos prehospitalarios en 9 centros de llamadas 112, lo que da lugar a 160.000 traslados de pacientes anuales. La dirección médica se lleva a cabo mediante protocolos, con asistencia en línea por parte de un profesional de enfermería de cuidados intensivos con movilidad (MICN, *mobile intensive care nurse*) o de un médico hospitalario, cuando se considera necesario.

En el estudio se revisaron retrospectivamente las historias clínicas prehospitalarias de todos los pacientes adultos (personas de 18 o más años de edad) entre el 1 de agosto de 2003 y el 31 de diciembre de 2005. Los pacientes fueron identificados a través de una base de datos computarizada denominada Quality Assurance Network Collector System (QCS), que consiste en una red informática que conecta a través de internet y en tiempo real a todos los hospitales que reciben a los pacientes, a todos los hospitales de base y a todos los centros traumatológicos, así como a muchas de las agencias de ambulancias que hay en el San Diego County. La historia clínica prehospitalaria del paciente (HCPH) del QCS es una combinación de datos electrónicos introducidos por los profesionales de la emergencia pre-

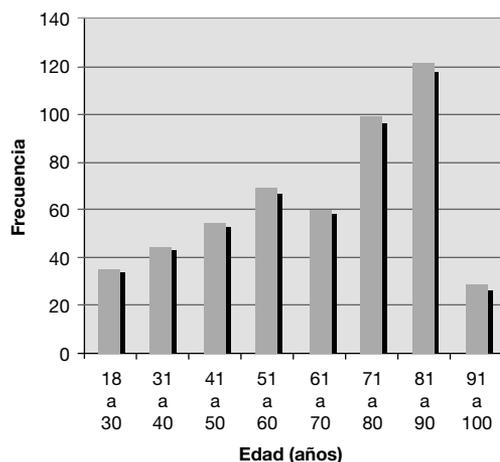


FIGURA 1. Distribución de las edades en los adultos atendidos por profesionales de la emergencia prehospitalaria debido a cuadros de obstrucción de la vía respiratoria durante el período de estudio.

TABLA 1. Elementos causantes de la obstrucción de la vía respiratoria en los adultos

Carne (30,6%)	Otros alimentos (21,4%)	Elementos sólidos distintos de alimentos (11,1%)	Líquidos (4,7%)
Carne (sin especificar), 38	Sopa, 6 Chips, 6	Píldoras, 44 Plástico	Secreciones, 11 Agua, 6
Pollo, 33	Manzanas, 6	Gotas para la tos	Zumo
Ternera, 26	Arroz, 6	Dientes postizos	
Salchichas (perrito caliente), 12	Caramelos, 6	Elementos metálicos	
Cerdo, 11	Patatas, 5		
Hamburguesa, 8	Uvas		
Sandwich, 9	Tostada		
Hueso de pollo, 7	Galletas		
Espinas de pescado	Ensalada		
Pescado	Zanahorias		
Costillas	Pizza		
	Frutos secos		
	Pasta		
	Maíz		
	Pan		
	Chocolate		
	Melón		
	Panecillo de canela		

hospitalaria que atienden a los pacientes y de datos introducidos por los MICN. Los MICN también reciben un informe de todos los casos en los que se ha efectuado una evaluación de nivel de soporte vital avanzado, y elaboran una historia clínica. El MICN obtiene los datos de seguimiento a partir del hospital, limitados al destino del paciente, e introduce esta información en la HCPH del QCS.

Se revisaron todas las historias clínicas en las que el síntoma principal era un cuadro de obstrucción de la vía respiratoria en pacientes de la edad seleccionada para el estudio, y también se efectuó una búsqueda de palabras clave en las notas correspondientes a los síntomas principales, con los términos «chok», «fb», «foreign» y «stuck», con el objetivo de detectar pacientes adicionales. Los datos extraídos fueron los relativos a las características demográficas, la evolución del incidente, el destino del paciente, el cuerpo extraño causante de la obstrucción, la localización del episodio, los signos vitales iniciales, el nivel inicial de conocimiento del paciente, la historia médica pertinente, los tratamientos iniciados por los espectadores y los profesionales de la emergencia prehospitalaria, y la respuesta de los pacientes frente a dichos tratamientos. Toda la extracción de los datos la llevó a cabo un único revisor (AS).

Se obtuvo la aprobación del estudio por parte del University of California, San Diego Human Research Protections Program. El análisis estadístico se realizó mediante parámetros descriptivos con uso del paquete estadístico Microsoft Excel.

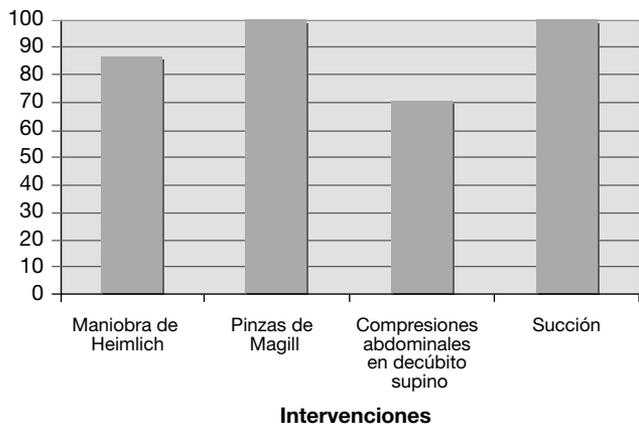


FIGURA 2. Eficacia de las intervenciones prehospitalarias respecto a la mejoría sintomática.

RESULTADOS

A lo largo del período de 17 meses del estudio hubo un total de 213.032 llamadas de emergencia al 112 que dieron lugar a la asistencia por parte de profesionales de la emergencia prehospitalaria; 188.822 (88,6%) llamadas correspondieron a pacientes adultos. Durante el período de estudio se identificaron 513 pacientes adultos con obstrucción de la vía respiratoria por cuerpos extraños, lo que representó el 0,27% de todos los pacientes adultos atendidos por profesionales de la emergencia prehospitalaria. La edad media de todos los pacientes adultos fue de 65,0 ± 20,3 años, la distribución de las edades se muestra en la figura 1. Las mujeres constituyeron el 58,7% de toda la muestra evaluada.

En los 513 pacientes evaluados en el estudio, las enfermedades médicas consideradas como los factores predisponentes más frecuentes para la asfixia fueron la enfermedad de Alzheimer (47 pacientes); los antecedentes de accidente cerebrovascular (25); el consumo de alcohol antes del episodio de asfixia (13); los trastornos del desarrollo como el síndrome de Down, la parálisis cerebral y el autismo (13); los trastornos convulsivos

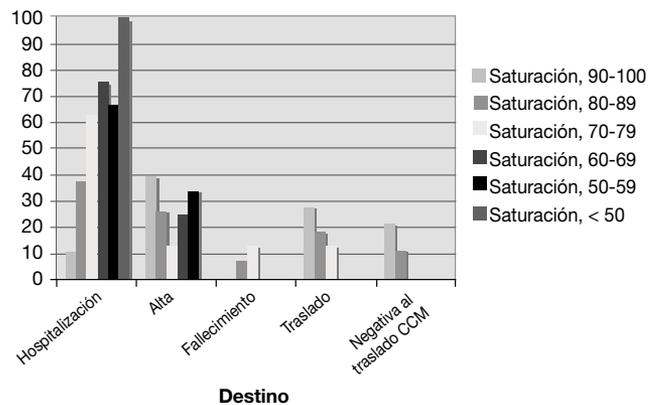


FIGURA 4. Destino de los pacientes en función de su saturación de oxígeno inicial. CCM: contra el consejo médico.

(11); el retraso mental (9); la enfermedad de Parkinson (8); la disfgia (8), y los antecedentes de asfixia (7).

La localización del episodio de asfixia no quedó registrada en 387 de los 513 casos (75,4%). En los casos en los que se anotó este dato, las localizaciones más frecuentes fueron restaurantes (22); centros asistenciales (21); residencias de ancianos con soporte asistencial (17); domicilios de los pacientes (14), y lugares con mención de «profesionales» sin que hubiera referencia a la localización precisa (12). La localización más habitual de los episodios de asfixia en el caso de los pacientes que fallecieron fue la correspondiente a las residencias de ancianos (4 de los 7 casos con fallecimiento y en los que se comunicó la localización del episodio).

El cuerpo extraño implicado en la obstrucción de la vía respiratoria presentó grandes variaciones, con un total de 80 elementos de este tipo. Los cuerpos extraños que con mayor frecuencia causaron obstrucción de la vía respiratoria fueron los comprimidos de medicamentos o vitaminas (44); la carne no especificada (38); la carne de pollo (33); la carne de ternera (26); los perritos calientes (12); las secreciones (11), y la carne de cerdo (11). La tabla 1 recoge las diferentes causas

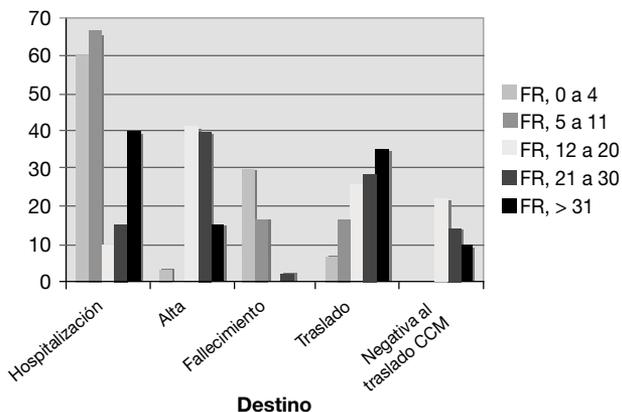


FIGURA 3. Destino de los pacientes en función de su frecuencia respiratoria (FR) inicial. CCM: contra el consejo médico.

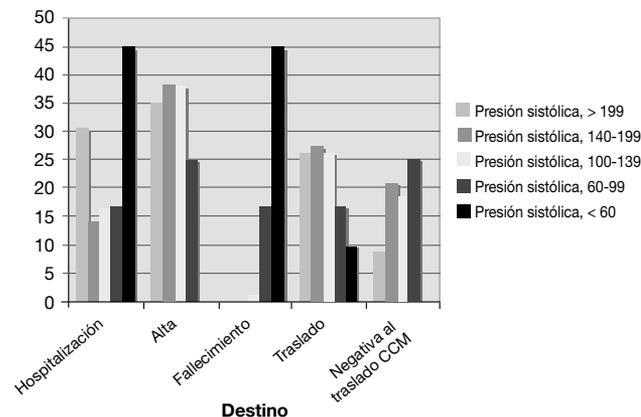


FIGURA 5. Destino de los pacientes en función de su presión sistólica inicial. CCM: contra el consejo médico.

de obstrucción de la vía respiratoria con representación únicamente de los cuerpos extraños responsables de 2 o más casos; en los casos en los que un cuerpo extraño causó menos de 5 cuadros de obstrucción de la vía respiratoria, el número de casos se ha omitido por motivos de anonimato. En 166 (32,3%) casos no se documentó el cuerpo extraño implicado.

El nivel inicial de conocimiento del paciente fue el siguiente: vigilia en 405 pacientes (79,0%); falta de respuesta en 53 (10,3%), disminución en 17 (3,3%); basal en 5 (1%), y no determinado en 33 (6,4%). Catorce de los 17 pacientes que fallecieron no presentaron respuesta desde el principio. Hubo 10 episodios confirmados y 2 episodios cuestionables de pérdida de conocimiento, que se resolvieron antes de la llegada de los profesionales de la emergencia prehospitalaria.

De los 513 casos evaluados en el estudio, 223 (43,5%) se resolvieron antes de la llegada de los profesionales de la emergencia prehospitalaria y en ellos no se administró ninguna forma de tratamiento en el contexto prehospitalario. Las intervenciones terapéuticas prehospitalarias aplicadas con mayor frecuencia fueron la maniobra de Heimlich (84 casos, 16,4%), el uso de pinzas de Magill para intentar la eliminación de la obstrucción (17 casos, 3,3%), la aplicación de compresiones abdominales para intentar eliminar la obstrucción (14 casos, 2,7%) y la succión (12 casos, 2,3%). Se administró oxígeno a 179 pacientes (34,9%). Se aplicaron técnicas de reanimación avanzadas (reanimación cardiopulmonar; uso de dispositivos artificiales de vía respiratoria oral o nasal; administración de adrenalina, atropina, lidocaína, bicarbonato; cardioversión eléctrica, o cualquier combinación de ellos) en 44 casos (8,6%), incluyendo 16 de los 17 casos en los que el paciente finalmente falleció. Tres pacientes que no respondieron inicialmente a la maniobra de Heimlich mostraron una mejoría clínicamente significativa tras la aplicación de las pinzas de Magill para la eliminación del cuerpo extraño causante de la obstrucción. Un paciente que no respondió inicialmente a las maniobras de compresión abdominal mejoró clínicamente con la aplicación de las pinzas de Magill. La figura 2 muestra la respuesta de los pacientes a las diferentes intervenciones prehospitalarias.

En la mayor parte de los pacientes se documentaron los signos vitales iniciales, incluyendo la frecuencia respiratoria, la presión arterial y la saturación de oxígeno. En la figura 3 se muestra el destino de los pacientes en función de la frecuencia respiratoria inicial. Tal como se podía esperar, los pacientes con frecuencias respiratorias iniciales alteradas (especialmente, las frecuencias < 12) presentaron una probabilidad mayor de fallecimiento durante el traslado o en el servicio de urgencias (SU) hospitalario, o bien de hospitalización, en comparación con el alta del SU o el rechazo del traslado. En las figuras 4 y 5 se muestra el destino de los pacientes en función de la saturación

de oxígeno inicial y de la presión sistólica inicial, respectivamente.

El destino último de los pacientes fue: 17 (3,3%) pacientes fallecieron durante el traslado o en el SU; 95 (18,5%) rechazaron el traslado hasta el hospital en contra del consejo médico (CCM); 86 (16,8%) fueron hospitalizados; 186 (36,3%) recibieron el alta hacia su domicilio desde el SU, y 129 (25,1%) fueron trasladados al SU con un destino desconocido respecto a su posible hospitalización.

La edad media de los pacientes que fallecieron durante el traslado o en el SU fue de $75,9 \pm 11,3$ años, en comparación con las edades medias de $59,8 \pm 21,6$, $68,8 \pm 18,8$ y $66,0 \pm 20,2$ correspondientes a los pacientes que recibieron el alta en el SU, a los que fueron hospitalizados y a los que rechazaron el traslado CCM, respectivamente; sin embargo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. El peso corporal medio estimado de los pacientes fue de 82,9 kg en el grupo de los que fallecieron; 69,6 en el de los que recibieron el alta en el SU; 67,6 kg en el de los que fueron hospitalizados; 68,2 kg en el de los que fueron trasladados con un destino desconocido respecto a su hospitalización, y 66,5 kg en el de los que rechazaron el traslado en CCM. Estas diferencias tampoco tuvieron significación estadística.

DISCUSIÓN

A pesar de que la proporción relativa de avisos de emergencia al 112 correspondientes a niños es mayor que la de los adultos (el 3,7% de todos estos avisos en los que fue necesaria la participación de los profesionales de la emergencia prehospitalaria en casos de niños menores de 5 años de edad en un estudio reciente⁷ y el 0,27% en casos de adultos en nuestro estudio), los cuadros de obstrucción de la vía respiratoria causaron una mortalidad mayor en los segundos. En nuestro estudio falleció el 3,3% de los pacientes adultos que presentaban un cuadro de obstrucción de la vía respiratoria y que fueron atendidos por profesionales de la emergencia prehospitalaria, mientras que en un estudio realizado con 182 niños menores de 5 años de edad atendidos por profesionales de la emergencia prehospitalaria durante un período de estudio de 1 año no falleció ninguno de los pacientes⁷. Así, la obstrucción de la vía respiratoria en el adulto es una urgencia real que exige un reconocimiento y tratamiento rápidos en el contexto prehospitalario.

La maniobra de Heimlich, descrita inicialmente en 1974, fue la técnica aplicada con mayor frecuencia en nuestro estudio con el objetivo de eliminar la obstrucción de la vía respiratoria causada por el cuerpo extraño. Las directrices actuales de tratamiento de la American Heart Association relativas a los adultos con cuadros de asfixia recomiendan la aplicación de la maniobra de Heimlich en todos los adultos con problemas

de asfixia, excepto en las mujeres embarazadas y en los pacientes obesos, en los que se pueden aplicar golpes sobre el tórax⁸. A pesar de que la maniobra de Heimlich se ha convertido en el estándar asistencial en las víctimas de asfixia, la evidencia de su eficacia relativa en comparación con las técnicas utilizadas anteriormente (aplicación de palmadas en la espalda o de golpes en el tórax) se limita a la publicación de casos aislados^{9,10}, de estudios realizados con animales de experimentación^{9,11}, de estudios efectuados en cadáveres¹² y de evaluaciones de modelos mecánicos¹³. No se ha llevado a cabo ningún ensayo clínico prospectivo y con asignación aleatoria para comparar las diferentes técnicas de reanimación. Por otra parte, se han observado algunas complicaciones infrecuentes de la maniobra de Heimlich, tal como rotura gástrica, neumomediastino, desgarramiento mesentérico, perforación esofágica, rotura diafragmática y trombosis aguda de un aneurisma aórtico abdominal¹⁴, problemas que se deben evaluar por los médicos responsables de los pacientes que son tratados mediante la maniobra de Heimlich. No obstante, la maniobra de Heimlich es una técnica muy eficaz para eliminar la obstrucción de la vía respiratoria causada por un cuerpo extraño.

En el 43,5% de los casos de nuestro estudio la obstrucción de la vía respiratoria ya se había resuelto antes de la llegada de los profesionales de la emergencia prehospitalaria, y en estos pacientes no fue necesario ningún tratamiento antes de su traslado al hospital. En los casos en los que fue necesaria la eliminación del cuerpo extraño que causaba obstrucción, la técnica más utilizada fue la maniobra de Heimlich, con una tasa de buenos resultados del 86,5% respecto a la desaparición de la obstrucción en los casos con respuesta. En 3 pacientes en los que la maniobra de Heimlich fue ineficaz y en un paciente en el que no se consiguieron resultados con las compresiones abdominales aplicadas en decúbito supino, la obstrucción de la vía respiratoria se pudo eliminar finalmente mediante el uso de unas pinzas de Magill para la extracción del cuerpo extraño. Esta observación, junto al hecho de que en todos los casos en los que se utilizaron las pinzas de Magill dieron lugar a una mejoría sintomática, implica que estas pinzas constituyen un método muy eficaz para aliviar la obstrucción de la vía respiratoria causada por un cuerpo extraño. No obstante, el uso de las pinzas de Magill es un método más invasivo y depende en mayor medida de la habilidad de la persona que las utiliza, además de que su uso se ha asociado a casos infrecuentes de complicaciones, como la rotura de un fragmento de las pinzas con alojamiento del mismo en la propia vía respiratoria¹⁵.

En nuestro estudio hubo varios factores que se correlacionaron con una evolución peor y que se podrían tener en cuenta en el contexto prehospitalario. Estos factores fueron la edad, la frecuencia respiratoria, la saturación de oxígeno y la presión sistólica inicial. Las

alteraciones de los signos vitales se correlacionaron con una evolución peor, especialmente en lo relativo a las frecuencias respiratorias < 12, las saturaciones de oxígeno < 90% y las presiones sistólicas < 100.

Nuestro estudio ha sido una revisión retrospectiva que se limita a las historias clínicas extraídas de una base de datos. En el estudio se incluyeron todos los casos detectados mediante la búsqueda de palabras clave, según se describe en el apartado «Métodos»; sin embargo, es posible que con el uso de esta metodología algunos casos no se detectaran.

CONCLUSIONES

La obstrucción de la vía respiratoria debido a un cuerpo extraño es una urgencia real en los adultos. A pesar de que el contexto prehospitalario este tipo de problema es más frecuente en los niños, la obstrucción de la vía respiratoria causa una mortalidad mayor en los adultos. Aunque no se ha publicado ningún estudio prospectivo que apoye la idoneidad de la maniobra de Heimlich, en nuestro estudio se ha demostrado que es un método muy eficaz en el tratamiento de los cuadros de obstrucción respiratoria. Las pinzas de Magill pueden tener utilidad en los pacientes que no responden a la maniobra de Heimlich. Los signos vitales del paciente en el contexto prehospitalario se pueden utilizar como un factor predictivo de la evolución del paciente. Los datos obtenidos en nuestro estudio pueden ser útiles para reforzar la formación de los profesionales de primera respuesta.

Bibliografía

1. National Safety Council. Report on Injuries in America. Disponible en <http://www.nsc.org/library/rept2000.htm#recs>
2. Rafanan AL, Mehta AC. Adult airway foreign body removal. What's new? *Clin Chest Med.* 2001;22:319.
3. Mayr J, Dittrich S, Triebel K. A new method for removal of metallic ferromagnetic foreign bodies from the tracheobronchial tree. *Pediatr Surg Int.* 1997;12:461.
4. Castro M, Midthun DE, Edell ES, et al. Flexible bronchoscopic removal of foreign bodies from pediatric airways. *J Bronchol.* 1994;1:92.
5. Monden Y, Morimoto T, Taniki T, et al. Flexible bronchoscopy for foreign body in airway. *Tokushima J Exp Med.* 1989;36:35.
6. Prakash UB, Midthun DE, Edell ES. Indications for flexible versus rigid bronchoscopy in children with suspected foreign-body aspiration. *Am J Respir Crit Care Med.* 1997;156:1017.
7. Vilke GM, Smith AM, Ray LU, et al. Airway obstruction in children aged less than 5 years: the prehospital experience. *Prehospital Emerg Care.* 2004;8:196-9.
8. AHA Scientific Statement: International guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care: a consensus on science, #70-2041 *Circulation.* 2000;102 Suppl I:I22-I-59.
9. Heimlich HJ. A life-saving maneuver to prevent food-choking. *JAMA.* 1975;234:398-401.
10. Redding JS. The choking controversy: critique of evidence on the Heimlich maneuver. *Crit Care Med.* 1979;7:475-479.

11. Gordon AS, Belton MK, Ridolpho PF. Emergency management of foreign body airway obstruction. In: Safer, P, Elam JO, eds. *Advances in Cardiopulmonary Resuscitation*. New York: Springer-Verlag; 1977.
12. Langhelle A, Sunde K, Wik L, Steen PA. Airway pressure during chest compression vs Heimlich manoeuvre in newly dead adults with complete airway obstruction. *Resuscitation*. 2000;44:105-8.
13. Day RL, Crelin ES, DuBois AB. Choking: the Heimlich abdominal thrust vs back blows: an approach to measurement of inertial and aerodynamic forces. *Pediatrics*. 1982;70:113-9.
14. Fearing NM, Harrison PB. Complications of the Heimlich maneuver: case report and literature review. *J Trauma*. 2002;53(5):978-9.
15. Koomson AK, Lavoie J. Broken fragment from a Magill forceps in the airway of a neonate. *Can J Anesth*. 2005;52:1105-6.