

CUERPOS EXTRAÑOS TRAQUEOBRONQUIALES

M.C. PUZO y J. CASTELLA

Servicio Aparato Respiratorio.
Hospital de la Sta. Creu i St. Pau.
Barcelona.

Introducción

Los cuerpos extraños son objetos o sustancias de diversa índole que pueden penetrar en el árbol traqueobronquial como consecuencia de accidentes y cuando falla el mecanismo principal de protección de las vías aéreas como es la tos.

El lugar de alojamiento de los cuerpos extraños depende de su configuración y de la anatomía del árbol laringotraqueobronquial. La hendidura vertical que forman las cuerdas vocales, deja pasar solamente aquellos objetos cuyo tamaño permite su entrada en las vías respiratorias subglóticas.

En la clínica neumológica habitual la inhalación de un cuerpo extraño es una patología poco frecuente y, aunque es un accidente con mayor incidencia en la población infantil, también se presenta en el adulto.

La inhalación de un cuerpo extraño traqueobronquial fue una de las primeras indicaciones de broncoscopia¹. Fue Killian, en 1897^{2,3}, quien por primera vez realizó una verdadera broncoscopia con un esafogoscopio, bajo anestesia tópica con cocaína y logró extraer un hueso de cerdo del bronquio derecho.

Las posibles sustancias aspiradas al interior del árbol traqueobronquial son muy variadas, unas son opacas y otras no a los rayos X; la tomografía y especialmente la xerografía, pueden poner de manifiesto cuerpos extraños no visibles en la radiografía simple^{4,5}.

En general, representan una urgencia broncológica relativa ya que son pocos los cuerpos extraños que ocasionan una situación clínica grave. La necesidad de una actuación broncológica inmediata depende, por un lado, de la naturaleza del cuerpo extraño y, por otro, del compromiso ventilatorio que provoque.

El episodio inhalatorio suele ser llamativo y se diagnostica en poco tiempo; pero a veces pasa desapercibido y no se identifica hasta mucho tiempo después^{6,7}.

La broncoscopia permite la visualización del cuerpo extraño y su extracción en muchos casos. Ambos tubos, el broncoscopio rígido y el broncofibroscopio, resultan útiles en su extracción. Con el fibroscopio, es posible la localización y extracción de cuerpos extraños en situación periférica, inaccesibles al tubo rígido^{4,18}.

Este trabajo pretende hacer una actualización de la problemática que representan en este momento los cuerpos extraños traqueobronquiales, revisando la experiencia en este tipo de patología de tres centros neumológicos de Barcelona.

Material y método

Se han revisado 43 casos de cuerpos extraños traqueobronquiales de tres centros neumológicos de Barcelona: Hospital Sta. Creu i St. Pau, Servicio Cirugía Torácica Quinta Salud La Alianza y Servicio de Neumología del Hospital Clínico Provincial. Ninguno de estos centros está especializado en patología pediátrica y atienden básicamente una población adulta. La sistemática de diagnóstico y tratamiento ante la sospecha de inhalación de un cuerpo extraño ha sido la misma en los tres.

Recibido el día 22 de julio de 1982.

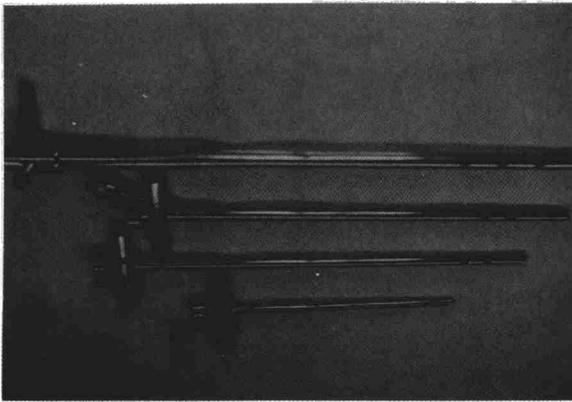


Fig. 1. Broncoscopios rígidos de diferentes calibres.

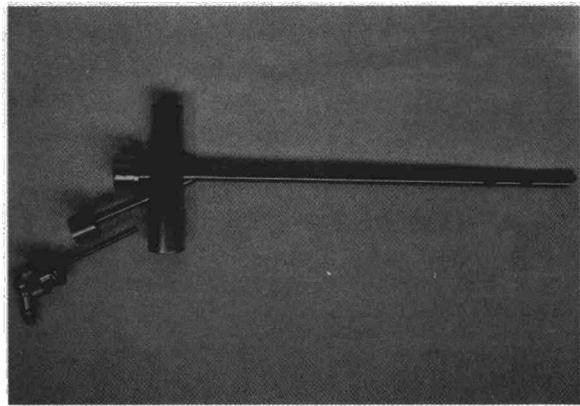


Fig. 2. Broncoscopio rígido Storz de 3 mm. con el inyector de oxígeno.

No se han incluido los cuerpos extraños de localización parenquimatosa y que han penetrado a través de la pared torácica (proyectiles, fragmentos de metralla, etc.) ni los de procedencia endógena (broncolitos, hilos de sutura, membranas hidatídicas, etc.) por plantear una problemática distinta.

La elección del tipo de anestesia y de instrumental endoscópico se hizo según la siguiente metodología (tabla I): a) En los adultos se empleaba en primer lugar el broncofibroscopio con anestesia local y en caso de fracaso el broncoscopio rígido con anestesia local o general, según la tolerancia y colaboración del enfermo. b) En los niños menores de ocho años se indicaba de entrada el broncoscopio rígido con anestesia general.

Como instrumental endoscópico se han utilizado los broncofibroscopios Olympus BF-B2 y BF-B3 y los broncoscopios rígidos Wolf y Storz (fig. 1). Se hicieron 51 bronoscopias en 43 enfermos. El broncofibroscopio de ha empleado en 14 casos, siempre por vía nasal y con anestesia local. El broncoscopio rígido se ha utilizado 37 veces, con anestesia local en seis y con anestesia general en 31 ocasiones. Como anestésico local se ha empleado la lidocaína al 2 %. La técnica de anestesia general de elección ha sido la de circuito abierto aprovechando el efecto Venturi. Según esta técnica, a través de una simple aguja de inyección colocada hacia abajo en el extremo proximal del broncoscopio rígido (fig. 2) se inyectan chorros intermitentes de oxígeno (O₂) a presión, cada chorro de O₂ arrastra aire atmosférico al extremo distal del tubo, de forma que el enfermo es ventilado fácilmente con una mezcla de O₂ y aire, sin necesidad de obtener el extremo proximal del broncoscopio.

En total, se han revisado 43 enfermos con edades comprendidas entre 15 meses y 79 años. Había 22 niños con edades entre 15 meses y 11 años, y 21 adultos con edades de 15 a 79 años. De sexo masculino 26 y femenino el resto.

Se ha valorado en todos los casos: la naturaleza del cuerpo extraño, el conocimiento o no del episodio inhalatorio, la sintomatología clínica, la presencia o no de alteraciones en la radiografía de tórax, la localización en el árbol traqueobronquial del cuerpo extraño y su tratamiento, así como el tiempo transcurrido entre la inhalación y la extracción del objeto.

Resultados

De 43 casos de cuerpos extraños revisados, 22 eran niños y 21 adultos, con claro predominio de niños entre uno y cuatro años (tabla II).

La naturaleza del cuerpo extraño fue muy variada. Los cuerpos óseos se encontraron con mayor frecuencia en pacientes adultos (14 de 16) y los vegetales en niños (16 de 18) (tabla III). En siete casos, el objeto inhalado fue un material plástico. El cuerpo metálico fue una chincheta alojada en el

bronquio intermediario de un varón de 23 años. La pieza dentaria se encontró en el árbol bronquial de un paciente adulto sometido a ventilación mecánica y que había sufrido repetidas intubaciones orotraqueales.

Había antecedentes claros de inhalación de un cuerpo extraño en 18 niños y 11 adultos subsidiarios por tanto de un diagnóstico temprano y de un tratamiento precoz. En 14 casos, diez adultos y cuatro niños se desconocía el episodio inhalatorio (tabla III).

Los hallazgos radiológicos secundarios a la aspiración de los 43 casos se exponen en la tabla IV. En 20 ocasiones la radiografía de tórax fue normal (se incluyó en este grupo el cuerpo metálico, bien contrastado a los rayos X). Se observó enfisema obstructivo en siete niños (fig. 3); en 16 enfermos el patrón radiológico patológico fue de atelectasia, absceso o neumonía obstructiva (fig. 4).

TABLA I

Elección de instrumental endoscópico en la extracción de cuerpos extraños traqueobronquiales

— Enfermos mayores de 8 años:
1) Fibroscopio
2) Tubo rígido
— Enfermos menores de 8 años:
Tubo rígido

TABLA II

Cuerpos extraños. Distribución por edades

AÑOS	HOLINGER	EXP. PROPIA
1-4	405	15
4-14	96	7
> 14	33	21
TOTAL	534	43

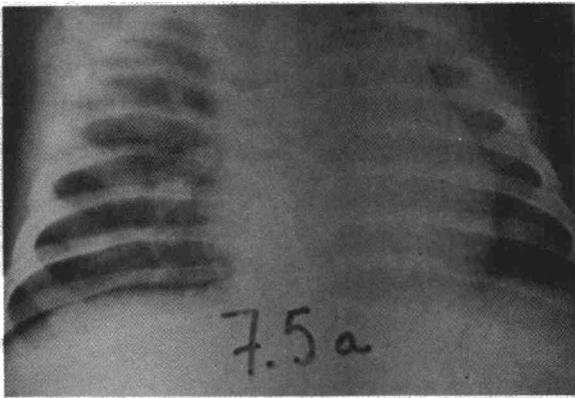


Fig. 3a. J.A. Niño de 16 meses. Radiografía PA valorada como normal.



Fig. 4a. A.G. Mujer de 22 años. Radiografía PA con colapso del lóbulo inferior y medio.

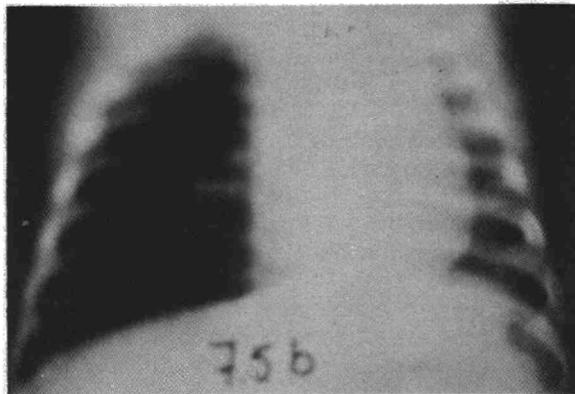


Fig. 3b. J.A. Radiografía PA en espiración del mismo caso con hipertransparencia en el hemitórax derecho y desplazamiento mediastínico izquierdo. Cacahuete en bronquio principal derecho.

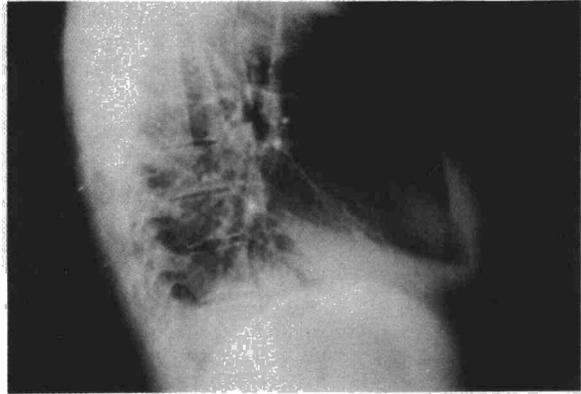


Fig. 4b. A.G. Radiografía lateral del mismo caso. Hueso en bronquio intermedio.

Se intentó relacionar la imagen radiológica con el conocimiento o no del episodio inhalatorio y aunque las cifras no tienen un valor absoluto, se observó un predominio de radiografía normal en los casos en que se conocía el episodio inhalatorio y de atelectasia o neumonía obstructiva cuando se desconocía dicho antecedente (tabla IV).

En la tabla IV, se correlaciona el tiempo de permanencia del cuerpo extraño dentro del árbol traqueobronquial con la radiografía de tórax. En 14 de los 16 casos con atelectasia o neumonía obstructiva, este tiempo era superior al mes.

En la figura 5, se representa la localización dentro del árbol traqueobronquial de los cuerpos extraños de esta serie: tres en tráquea, 28 en el eje bronquial derecho y 14 en el lado izquierdo. Sólo en un caso, el cuerpo extraño (un diente) estaba alojado en el bronquio del lóbulo superior y se trataba de un paciente sometido a ventilación mecánica. En dos niños se encontraron cuerpos extraños bilaterales, en ambos bronquios principales.

En los tres casos de cuerpos extraños localizados en tráquea, 2 niños con sustancias vegetales y 1 adulto con una pieza plástica voluminosa, la situación clínica de los enfermos fue grave, con seve-

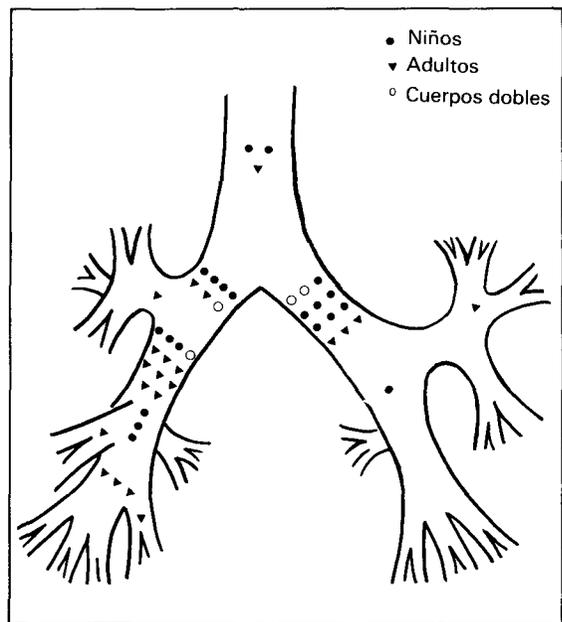


Fig. 5. Esquema del árbol bronquial. Localización traqueobronquial de 45 cuerpos extraños.

ro compromiso ventilatorio que exigió su extracción inmediata.

La terapéutica seguida en los 43 cuerpos extraños se expone en la tabla VI. En total se practicaron 14 broncofibroscopias y 37 broncoscopias con tubo rígido. En los 22 niños, la extracción se hizo con broncoscopio rígido y anestesia general. En un niño de nueve años, portador de un tapón de plástico, se hizo un primer intento de extracción con broncofibroscopio pero el objeto se desprendió al llegar a cuerdas vocales y se tuvo que recurrir posteriormente al broncoscopio rígido. En un caso, se precisó de dos broncoscopias: en la primera se observó una reacción inflamatoria bronquial muy importante y el cuerpo extraño se extrajo en la segunda broncoscopia realizada a los 15 días de la primera y tras un tratamiento médico intenso (antibióticos, corticosteroides, etc.). En otro caso, el cuerpo extraño era bilateral y se extrajo en dos sesiones.

De los 21 adultos, en 13 se empleó el broncofibroscopio con anestesia local, siendo eficaz en nueve casos. Los cuatro fracasos del broncofibroscopio se produjeron en tres enfermos portadores de cuerpos extraños que habían permanecido mucho tiempo en el interior del bronquio, con extensos granulomas inflamatorios; el cuarto se trataba de un hueso muy voluminoso (1,5 × 1,3 cm), imposible de coger con el material (pinzas, cesta...) del fibroscopio. El broncoscopio rígido se empleó

en 13 ocasiones: en seis con anestesia local y en siete con anestesia general. En cuatro enfermos el broncoscopio rígido se introdujo aprovechando la anestesia local de la fibroscopia. De las 13 broncoscopias rígidas (en 12 enfermos) se logró la extracción en 10 casos.

Sólo en dos pacientes se tuvo que recurrir a la intervención quirúrgica para extraer el cuerpo extraño. En un caso, se trataba de un varón de 65 años, con tos y expectoración hemática desde hacía un año; la broncofibroscopia inicial objetivó la presencia de un objeto sólido en el territorio lobar inferior derecho, muy enclavado en la pared bronquial. Ni la broncofibroscopia ni dos broncoscopias con tubo rígido (con anestesia local y general respectivamente), lograron extraer el fragmento óseo. En el otro paciente de 18 años, el cuerpo extraño, una flor de plástico, estaba cubierto proximalmente con grandes granulomas y se indicó la exéresis con el diagnóstico de posible neoplasia benigna¹⁹.

Discusión

La inhalación de un cuerpo extraño es un accidente que puede presentarse en cualquier edad y circunstancia pero con una mayor incidencia en la población infantil. En la amplia experiencia de Holinger²⁰, de 534 casos, sólo 33 (6 %) tenían más

TABLA III

43 cuerpos extraños traqueobronquiales

C. EXTRAÑO	N.º	NIÑO	ADULTO	EPISODIO INHALATORIO	
				CONOCIDO	DESCONOC.
Hueso	16	2	14	7	9
Vegetal	18	16	2	16	2
Plástico	7	4	3	5	2
Metal	1	—	1	1	—
Diente	1	—	1	—	1
TOTAL	43	22	21	29	14

TABLA IV

Radiología en 43 cuerpos extraños traqueobronquiales

RADIOLOGIA	N.º	ADULTO	NIÑO	EPISODIO INHALATORIO	
				CONOCIDO	DESCONOC.
Normal*	20	10	10	18	2
Enfisema obstructivo	7	—	7	6	1
Atelectasia	16	10	6	5	11
neumonía					
absceso					
TOTAL	43	20	23	29	14

* Incluido el objeto metálico radiopaco.

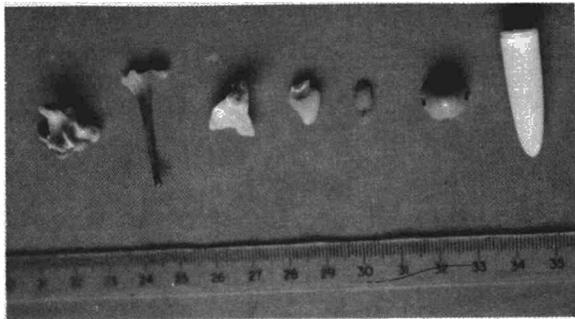


Fig. 6. Diversos objetos extraídos del árbol traqueobronquial.

de 14 años, 96 (18 %) de 4 a 14 años y los 405 restantes (75 %) tenían menos de cuatro años. El gran número de adultos de nuestra serie (tabla II y III), es explicable por representar la experiencia de servicios neumológicos fundamentalmente para adultos.

Mecanismos de inhalación del cuerpo extraño y tipo de población afectada

Es bien conocida la tendencia de los niños a ponerse pequeños objetos en la boca y a masticar todo tipo de semillas. Distintas circunstancias, risa, susto, etc., pueden determinar el paso del objeto a través de las cuerdas vocales.

En el adulto, es más frecuente que el episodio se produzca durante la comida y el objeto inhalado sea un fragmento de hueso, espina, etc. Otra causa frecuente tiene lugar en los trabajadores mecánicos por el hábito profesional de sostener pequeñas piezas metálicas entre los dientes. Asimismo, debe ser censurado el pasatiempo de algunos niños y en ocasiones de los adultos de lanzar pequeños objetos al aire y recogerlos en la boca; estos objetos pueden alojarse en el árbol laringotraqueal y obstruir parcial o totalmente las vías respiratorias. En los enfermos disminuidos psíquico-físicos, la inhalación de un cuerpo extraño parece ser un problema frecuente²¹.

En los pacientes de las unidades de vigilancia intensiva sometidos a ventilación mecánica, el objeto extraño suele ser un fragmento dental^{12,22}, posiblemente inhalado en el momento de la intubación. Debido al estado clínico de estos enfermos, no se producen síntomas sugestivos y las deficientes radiografías portátiles es improbable que demuestren el diente en el interior del bronquio. En estos casos, suele ser la broncoscopia, practicada por cualquier otro motivo, la que descubre la existencia de un cuerpo extraño intrabronquial.

Naturaleza del cuerpo extraño

Los cuerpos extraños susceptibles de penetrar en el árbol traqueobronquial son muy variados (fig. 6). En la extensa revisión de Holinger²⁰ sobre 534 casos, el 60 % eran vegetales (semillas, rose-

tas, de maíz, cacahuètes, etc.), el 23 % cuerpos sólidos duros (agujas, clavos, quincallería, etc.), el 3 % objetos dentales y el 14 % objetos variados. Los cuerpos extraños plantean diversos problemas aparte según sea su naturaleza.

Los cuerpos vegetales presentan varias características desagradables. No son visibles a los rayos X y se fragmentan fácilmente al intentar su extracción endoscópica; en contacto con las secreciones bronquiales pueden aumentar su tamaño, ocasionar una mayor obstrucción y hacerse difícil su extracción. Algunos vegetales, principalmente cacahuètes y otros productos ricos en ácidos grasos saturados, causan en pocas horas o días una reacción inflamatoria muy importante de la mucosa.

Las golosinas (chicles, caramelos, bombones), se convierten en el interior de los bronquios, en una sustancia densa y pegajosa que plantea problemas muy graves al bloquear repetidamente las pinzas y tubos de aspiración del broncoscopio.

Los fragmentos de plástico (piezas de juguetes, taponés de bolígrafo, etc.), han aumentado de frecuencia en los últimos años; como los vegetales, no son radiopacos y algunos pueden ser muy voluminosos.

Los cuerpos óseos y objetos dentales^{11,14}, generalmente inhalados durante la comida, son más frecuentes en el adulto; su paso al interior del árbol traqueobronquial puede pasar desapercibido al confundirse con un simple atragantamiento. A pesar de su carácter óseo, con cierta frecuencia no son visibles en la radiografía simple de tórax pues al localizarse en bronquios centrales, se confunden fácilmente con las estructuras radiopacas del mediastino y del hilio; la tomografía o la xerografía pueden lograr su identificación.

Los cuerpos sólidos metálicos (clavos, agujas, clips, tuercas, etc.)^{11,15,16}, por su excelente contraste a los rayos X, son fácilmente diagnosticados y localizados. Los objetos puntiagudos pueden enclavarse en la pared bronquial y presentar problemas de extracción.

Aspectos clínicos y radiológicos

La inhalación de un cuerpo extraño puede diagnosticarse precozmente o de forma tardía.

a. *Formas de diagnóstico inmediato:* El paso de un cuerpo extraño al interior del árbol traqueobronquial suele determinar un cuadro clínico característico. En la mayoría de los casos, especialmente en los niños, se provoca un síndrome asfíctico y tusígeno muy llamativo que obliga a una consulta médica inmediata.

En el interior de la tráquea o de un bronquio, el cuerpo extraño puede provocar fenómenos de obstrucción total o parcial y de ello se derivan los diferentes hallazgos clínicos y radiológicos.

Cuando el cuerpo extraño ocasiona una estenosis incompleta, se puede encontrar a la exploración

física un sibilante o roncus localizado y radiológicamente no detectarse anomalías o dar lugar a un enfisema obstructivo con hiperclaridad y desplazamiento del mediastino hacia el lado sano en la espiración (fig. 3). Es imprescindible ante toda sospecha de inhalación de un cuerpo extraño disponer de radiografías anteroposterior y lateral de tórax en inspiración y espiración.

Es raro que el material inhalado se acople perfectamente al bronquio y determine una obstrucción completa. Esta situación suele presentarse en niños de corta edad que aspiran materiales vegetales capaces de liberar sustancias tóxicas irritantes. La mucosa bronquial, por esta doble acción mecánica y bioquímica que provoca el cuerpo extraño, reacciona violentamente en pocas horas, con gran edema e hipersecreción. El resultado es la obstrucción completa de un bronquio con sus habituales signos y síntomas.

En nuestra serie (tabla V) de los 14 casos en que el diagnóstico se hizo precozmente (primeras 48 horas), la imagen radiológica era normal en 11, de enfisema obstructivo en dos y de atelectasia en uno.

b. *Formas de diagnóstico tardío:* En ocasiones, el episodio de atragantamiento no es valorado de forma correcta por el enfermo, sus familiares o el médico. La tos paroxística inicial cede al cabo de un tiempo y el enfermo deja de presentar síntomas importantes. El intervalo de tiempo que transcurre hasta el diagnóstico puede ser de meses o incluso años, dependiendo de la naturaleza del cuerpo extraño y de la importancia de la lesión bronquial que provoque.

Con el paso del tiempo, la obstrucción secundaria al cuerpo extraño puede dar lugar a diversas situaciones clínicas: a) cuadros de broncoespasmo, mal catalogados de «asma» y rebeldes al tratamiento broncodilatador habitual; b) infecciones bronquiales crónicas por retención de secreciones secundarias a la obstrucción que provoca el propio cuerpo extraño o por los extensos granulomas que forma la mucosa bronquial alrededor del mismo. Esta situación puede abocar en la formación de bronquiectasias, con la progresiva destrucción del parénquima pulmonar, distal a la obstrucción. Debido unas veces a la persistencia de síntomas (tos con o sin expectoración hemática) y/o otras veces al hallazgo de imágenes radiológicas patológicas (atelectasia, neumonía obstructiva, etc.), suele indicarse finalmente la práctica de una broncoscopia que permite el diagnóstico exacto de la afección^{4,23} (fig. 4).

En 14 casos propios en que se desconocía el antecedente inhalatorio (tabla IV), la radiología era normal en dos, pero en 11 ya había una afectación parenquimatosa importante en el momento del diagnóstico.

Fraser y cols.²⁴ señalan que las alteraciones radiográficas pulmonares a que dan lugar la inhala-

TABLA V

43 cuerpos extraños traqueobronquiales

Tiempo entre la inhalación y la extracción	Radiología		
	Normal	Enfisema	Atelectasia neumonía
Menos de 2 días	11	2	1
2 a 30 días	3	3	1
Más de 30 días	6	2	14
TOTAL	20	7	16

ción de un cuerpo extraño, abarcan gran variedad de imágenes. En su opinión, sólo en un 10 % de los enfermos, el cuerpo extraño es radiopaco; el colapso o condensación parenquimatosa ocurre en un 25 % de los casos y en los restantes se produce una «hiperinsuflación obstructiva». El mecanismo de la insuflación no está bien precisado, puede ser consecuencia de un mecanismo de obstrucción bronquial «valvular» o de una derivación aérea colateral.

La localización en el árbol traqueobronquial de los cuerpos extraños aspirados depende de su volumen y del tamaño de las vías aéreas. En los niños, las sustancias inhaladas suelen encontrarse en los bronquios principales; en el adulto son más frecuentes en los lóbulos inferiores siendo la relación entre el lado derecho y el izquierdo de 2:1²⁴ como se objetivó en nuestra serie (fig. 5).

La broncoscopia es el método más eficaz en el diagnóstico de esta patología puesto que permite visualizar y localizar la gran mayoría de cuerpos extraños (figs. 7-10).

TABLA VI

Tratamiento en 43 cuerpos extraños

	NIÑOS (22 CASOS)	ADULTOS (21 CASOS)
Broncofibroscopio		
N	1	13
Eficaz*	0	9
Broncosp. rígida		
— Con anestesia local		
N	—	6
Eficaz*	—	5
— Con anestesia gral.		
N	24	7
Eficaz*	23**	5
Toracotomía	—	2

N = N.º de endoscopias realizadas.

* = Endoscopias en las que se logró la extracción del cuerpo extraño.

** = En un caso, el cuerpo se extrajo en una segunda broncoscopia; en otro caso el cuerpo extraño bilateral se extrajo en dos sesiones.



Fig. 7. Visión endoscópica de un hueso en el tronco basal derecho de un paciente adulto.

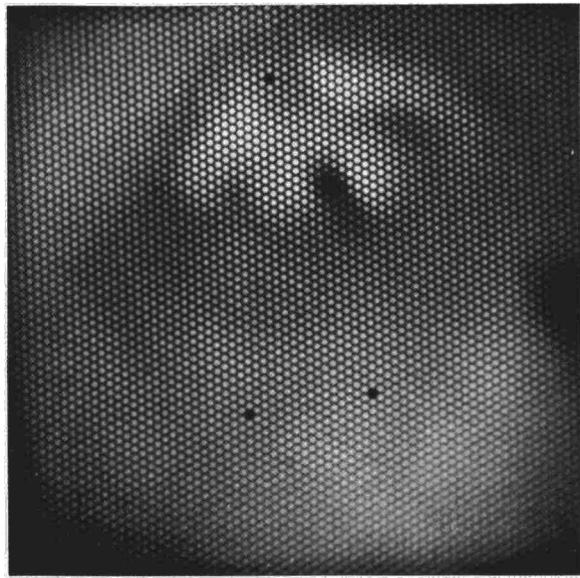


Fig. 9. Objeto plástico en el bronquio intermediario.

Tratamiento

Se han descrito diferentes métodos para lograr la extracción de los cuerpos extraños inhalados.

Es bien conocida la compresión brusca subdiafragmática, maniobra de Hemlich, que es capaz de crear una fuerza expulsiva desde el pulmón hacia las vías aéreas superiores que a menudo es suficiente para conseguir la eliminación del cuerpo extraño fuera de las vías respiratorias²⁵.

Están desaconsejadas algunas maniobras que suelen realizarse en niños cuando se produce un accidente aspirativo como son: a) coger por los pies a niños muy pequeños o percutirles en la espalda.

b) poner los dedos o diversos instrumentos para intentar la extracción de un objeto alojado en laringe, puesto que pueden provocarse laceraciones de la débil hipofaringe o impactar el cuerpo extraño en la tráquea o en el esófago.

Parece bien demostrado que una fisioterapia enérgica puede lograr la expulsión de algunos cuerpos extraños inhalados. Sin embargo, en muchas ocasiones es preciso recurrir a la broncoscopia, como maniobra terapéutica de gran eficacia en la extracción de cuerpos extraños traqueobronquiales.

Sólo en muy raras ocasiones debe recurrirse a la intervención quirúrgica. Esta eventualidad puede



Fig. 8. Fragmento óseo en el bronquio lobar medio.

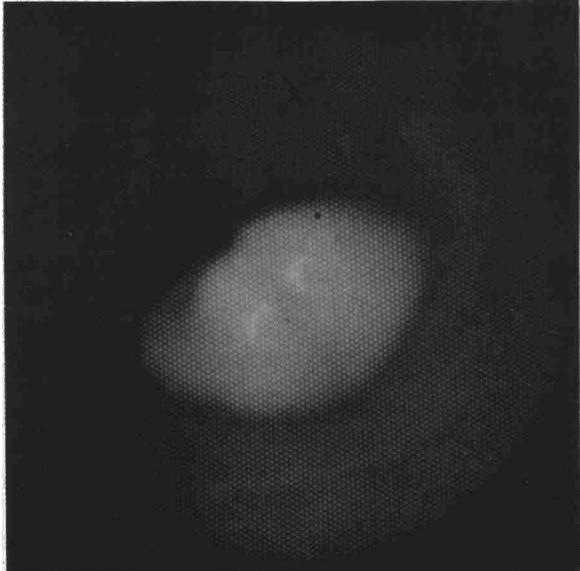


Fig. 10. Cuerpo extraño (vegetal) en el bronquio principal izquierdo.

presentarse en objetos que han quedado muy enclavados en la pared bronquial o que han permanecido mucho tiempo en el interior del bronquio y la gran reacción inflamatoria impide su extracción endoscópica¹⁹.

Como se ha señalado anteriormente, son pocos los cuerpos extraños que presentan una situación clínica grave y una urgencia broncológica inmediata. Se trata de cuerpos extraños que por su gran tamaño o por el aumento de volumen que experimentan en contacto con las secreciones bronquiales (por ejemplo: algunas semillas vegetales), causan una obstrucción traqueal que obliga a su extracción urgente. La mayoría de cuerpos extraños se localizan en un bronquio y no representan una urgencia vital; en estos casos, puede ser preferible no precipitarse y posponer el intento de extracción endoscópica al momento en que se pueda disponer de los mejores recursos humanos e instrumentales. En la serie de Holinger²⁰ de 534 casos, el 14 % habían sufrido una o más broncoscopias previas infructuosas.

El primer problema que se plantea es escoger entre el broncofibroscopio y el tubo rígido, y entre la anestesia local o la anestesia general. En el momento actual, está bien demostrada la utilidad de la broncofibroscopia^{4-18,26,27}. Nuestra postura es la expuesta en el «Material y método», es decir, a partir de los 8-10 años cuando ya es posible la introducción del fibroscopio con pinza, utilizar de entrada este instrumento con anestesia local corriente; con este acto sencillo y sin riesgo, se pueden extraer muchos cuerpos extraños; si el fibroscopio fracasa, a continuación, aprovechando la anestesia local o más tarde con anestesia general según la colaboración del enfermo, se hace la extracción con el broncoscopio rígido. En los niños de menor edad, en los que no es posible el empleo del broncofibroscopio provisto de pinzas, es obligado el uso del broncoscopio rígido con anestesia general según la técnica descrita anteriormente.

Sobre la técnica de extracción de cuerpos extraños con el broncoscopio rígido se han hecho estudios exhaustivos²⁸; aquí se señalarán algunos aspectos esenciales. Es importante disponer de broncoscopios con perfecta iluminación y de ópticas portapinzas con las que se pueda asir el objeto extraño bajo un buen control visual (figs. 1 y 11).

El tamaño del broncoscopio a utilizar en cada caso, depende de la edad del enfermo; se procurará introducir el tubo de mayor calibre posible. La elección de las pinzas u otro instrumental (fig. 11) dependerá de la naturaleza y forma del objeto.

En los cuerpos vegetales, es conveniente evitar su fragmentación con el uso delicado de pinzas no cortantes de superficie roma; pero este objetivo se logra en pocas ocasiones y lo habitual es que la extracción deba hacerse en múltiples fragmentos. En estos casos, es esencial que la exploración endoscópica bronquial sea siempre bilateral, pues no

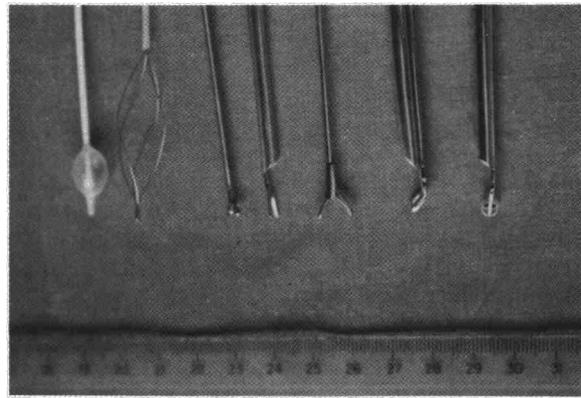


Fig. 11. Instrumental endoscópico utilizable en la extracción de cuerpos extraños.

es raro el paso del cuerpo extraño, o parte del mismo, de uno a otro lado. Con cierta frecuencia es útil el empleo del tubo de aspiración para retirar cuerpos extraños, o trozos aislados que se fijan a su extremo distal.

A veces, se puede aprovechar el bisel del broncoscopio para movilizar el cuerpo extraño o para separarlo de la pared bronquial y facilitar su presa. En los objetos metálicos de doble punta, debe procurarse introducir las dos puntas en el interior del tubo rígido, para lo que puede ser útil el control radioscópico. Los objetos sólidos redondeados u ovalados pueden extraerse con pinzas de dientes antiderrapantes que se fijan con firmeza al objeto, pero si la superficie del cuerpo extraño es lisa y dura, será más apropiado el empleo de pinzas que se puedan cerrar por detrás del ecuador del objeto problema. Con cierta frecuencia, el diámetro del cuerpo extraño es superior al del broncoscopio rígido, ante esta circunstancia es necesaria la extracción conjunta del broncoscopio y cuerpo extraño.

En algunas ocasiones, las maniobras endoscópicas de extracción son muy laboriosas y la pared bronquial se edematiza y sangra, dificultando la visualización del objeto; es en estos casos cuando puede ser preferible no prolongar la exploración y programar una nueva broncoscopia con posterioridad después de un tratamiento antibiótico y antiinflamatorio intensivo.

Gracias a los trabajos de Zavala y cols.^{8,9}, se dispone actualmente de toda una serie de accesorios (grapas, cesta, etc.) para facilitar la extracción de cuerpos extraños con el fibroscopio, y las simples pinzas de biopsia standard pueden ser suficientes en muchos casos. Si el cuerpo extraño queda bloqueado en un bronquio, el uso de un catéter Fogarty, hinchando el balón por detrás del objeto, puede facilitar su desplazamiento proximal²².

Los objetos metálicos alojados en bronquios periféricos no visibles con el fibroscopio, pueden extraerse con ayuda de control fluoroscópico^{11,16}.

En la experiencia de Cunanan²¹ sobre 300 casos de cuerpos extraños inhalados en disminuidos psíquico-físicos mayores de diez años, el broncofibroscopio fue eficaz en el 89 %; y en la gran mayoría de los casos se usó anestesia local con una reducción importante de complicaciones, al poder evitar una anestesia general que puede comportar un mayor riesgo.

La indicación de broncografía se limita a los casos en que el cuerpo extraño ha permanecido mucho tiempo en el interior del bronquio y, después de su extracción, interesa conocer las posibles alteraciones bronquiales distales a la obstrucción y valorar la idoneidad de una cirugía de exéresis. En algunos casos, la afectación distal puede terminar en grandes destrucciones broncopulmonares²⁹.

Resumen

Se expone la problemática que representa la inhalación de un cuerpo extraño traqueobronquial y se revisa la experiencia de tres centros neumológicos sobre 43 casos.

Los problemas diagnósticos que plantea este tipo de patología dependen de la naturaleza del cuerpo extraño y de si se conoce o no el episodio aspirativo. La radiología de tórax resulta útil en la localización de los objetos aspirados pero es la broncoscopia la técnica diagnóstica más eficaz.

La broncoscopia, con tubo rígido o con el broncofibroscopio, logra la extracción de casi todos los cuerpos extraños traqueobronquiales y sólo en muy pocos casos debe recurrirse a la cirugía. En general, los cuerpos extraños no representan una urgencia broncológica inmediata y el intento de extracción endoscópica sólo debe llevarse a cabo cuando se disponga del personal cualificado y de un instrumental adecuado.

BIBLIOGRAFIA

1. Jackson Ch: Endoscopy for foreign body: Report of 178 cases in the air and food passages. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1936; 45: 644-651.
2. Patterson EJ: History of bronchoscopy and esophagoscopy for foreign body. *Laryngoscope* 1926; 36: 157.
3. Zollner F, Killian G: Father of bronchoscopy. *Arch Otolaryngol*. 1965; 82: 656.
4. Ravikrishnan KP, Tyng YM, Neuhaus A: Endobronchial foreign body demonstrated by xerotomography. *Am Rev Respir Dis* 1977; 115: 1.057-1.060.
5. Doust BD: Detection of aspirated foreign bodies with xerotomography. *Radiology* 1974; 111: 725-729.

6. Kovnat DM, Anderson WM, Rath ES, Snider GL: Hemoptysis secondary to retained transpulmonary foreign body (diagnosis by fiberoptic bronchoscopy 28 years after injury). *Am Rev Respir Dis* 1974; 109: 279-282.
7. García A, Guerra F: Cuerpo extraño endobronquial. *Patología del adulto*. *Arch Bronconeum* 1979; 15: 129-131.
8. Zavala DC, Rhodes ML: Experimental removal of foreign bodies by fiberoptic bronchoscopy. *Am Rev Respir Dis* 1974; 110: 357-360.
9. Zavala DC, Rhodes ML: Foreign body removal: A new role for fiberoptic bronchoscope. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1975; 840: 650-651.
10. Wanner A, Landa JF, Neiman RE: Bedside bronchofiberscopy for atelectasis and lung abscess. *JAMA* 1973; 224: 1.281-1.283.
11. Ikeda S: Atlas of flexible bronchofiberscopy. University Park Press. Baltimore, 1974.
12. Barret CR, Vecchione JJ, Bell AL: Flexible fiberoptic bronchoscopy for airway management during acute respiratory failure. *Am Rev Respir Dis* 1974; 109: 429-434.
13. Klayton RJ, Donlan DJ, O'Neil TJ: Foreign body removal via fiberoptic bronchoscopy. *JAMA* 1975; 234: 806.
14. Lillington GA, Ruhl RA, Peirce TH: Removal of endobronchial foreign body by fiberoptic bronchoscopy. *Am Rev Respir Dis* 1976; 113: 387-391.
15. Smith LJ, Khan MA: Role of fiberoptic bronchoscopy in removal of a foreign body. *Chest* 1977; 72: 264-265.
16. Rohde FC, Celis ME, Fernández S: The removal of an endobronchial foreign body with the fiberoptic bronchoscope and image intensifier. *Chest* 1977; 72: 265.
17. Reboiras D: Extracción de cuerpos extraños intrabronquiales con broncofibroscopio. Consideraciones a propósito de un caso. L. Comunic. VIII Congreso de SEPAR. Bilbao, 1975.
18. Rizzon CFC, Severo LC: Endobronchial pulp-canal reamer extracted with the fiberoptic bronchoscope. *Thorax* 1981; 36: 795.
19. Reventós J, Castella J, Noguera A: Tumor endobronquial inflamatorio producido por un cuerpo extraño inhalado: problemas de diagnóstico diferencial. *An H Sta Cruz y S Pablo* 1967; XVII; 528-535.
20. Holinger PH, Holinger LD: Use of the open tube bronchoscope in the extraction of foreign bodies. *Chest* 1978; 73 (supp): 721-724.
21. Cunanan DS: The flexible fiberoptic bronchoscope in foreign body removal. Experience in 300 cases. *Chest* (supp) 1978; 725-726.
22. Fieselmann JF, Zavala DC, Keim LW: Removal of foreign bodies (two teeth) by fiberoptic bronchoscopy. *Chest* 1977; 72: 241-243.
23. Johansson K, Olsson WG: Foreign bodies in the bronchi. *Acta Clin Scand* 1971; 283: 153-155.
24. Fraser RG, Pare JAP: Diagnosis of diseases of the chest. WB Saunders Co. Philadelphia, 1973.
25. Heimlich HJ: A life-saving maneuver to prevent food-choking. *JAMA* 1975; 234: 398-401.
26. Hiller C, Lerner S, Varnur R: Foreign body removal with the flexible fiberoptic bronchoscope. *Endoscopy* 1977; 9: 216-220.
27. Heinz GJ, Richardson RH, Zavala DC: Endobronchial foreign body removal using the bronchofiberscope. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1978; 87: 50.
28. Soulas A, Mounier-Kuhn P: Bronchologie. Technique endoscopique et pathologie tracheo-bronchique. Mason, Paris, 1956.
29. Hernández M, Domínguez JM: Evolución atípica de un cuerpo extraño intrabronquial. *Arch Bronconeum* 1976; 12: 131-133.