

A propósito de un caso de extubación endotraqueal imposible tras una intervención quirúrgica rutinaria

J. Gallego González*
E. Villalba Trujillanos**

RESUMEN

Describimos el caso de una niña sometida a anestesia general endotraqueal para ser intervenida de urgencia por probable apendicitis aguda, a la cual fuimos incapaces de extubar una vez concluida la intervención y, por consiguiente, la anestesia.

Intentamos describir y estudiar detalladamente el transcurso de la anestesia y del accidente, así como enunciar los factores que consideramos como posibles causantes del suceso.

Concluimos con un intento de reflexión acerca de una realidad patente: el riesgo, muchas veces inesperado, que conlleva todo acto anestésico, por muy sencillo que éste sea y por muy correctamente que se efectúe.

SUMMARY

We show the case of a girl under general anaesthesia who was intervened as an emergency case for a possible acute appendicitis. We were incapable of taking out the endotracheal tube once the intervention was finished, and so, the anaesthesia.

We will try to describe and to study in detail the course of the anaesthesia and of the accident, and, at the same time, to name the factors we considered as the possible and probable causes of this case.

We finish with a thought: the risk of the anaesthesia, even in those cases that seem easy, and where it is correctly applied.

INTRODUCCION

Anatómicamente, la laringe es un órgano localizado anteriormente a nivel del cuello, y que se extiende desde la IV hasta la VI vértebras cervicales.

Su principal función es la fonación, constituyendo también una porción muy importante de las vías aéreas superiores, puesto que el cierre de la misma en momentos muy concretos impide el paso de alimentos y/o cuerpos extraños al interior de las vías respiratorias inferiores.

En el hombre adulto, es la apertura glótica (cuerdas vocales) la porción

más estrecha de la laringe; en la infancia lo es el anillo cricoideo, llamado por ello "estenosis cricoidea".

La situación de la laringe también cambia con la edad; en los niños de hasta 5 ó 6 años la encontramos más cefálicamente, a nivel de la II vértebra cervical. Pero a partir de esta edad comienza esta estructura a descender muy lentamente hasta alcanzar la IV vértebra cervical, quedando finalmente localizada y, de forma más o menos fija, a este nivel.

A su vez, el anillo cricoideo se va deslizando en sentido diagonal hasta alcanzar su localización definitiva, quedando en posición casi horizontal en relación con la traquea.

Cuando este doble desplazamiento concluye, las cuerdas vocales pasan por fin a constituir la porción más estrecha de las vías aéreas superiores en el adulto.

CASO CLINICO

Una paciente hembra, de 10 años de edad y unos 30 kg. de peso, iba a ser intervenida con carácter urgente a causa de un cuadro de abdomen agudo, con un diagnóstico probable de apendicitis ileo-cecal.

Entre sus antecedentes personales o familiares no se encuentra ningún tipo de complicación o accidente anestésico.

Siguiendo con la historia de la paciente, encontramos las enfermedades propias de la infancia y, a la edad de 3 años, un episodio de urticaria con eritema de manos y cara y crisis de dificultad respiratoria, a consecuencia de la inyección intramuscular de un vial de Orbenin Infantil. El cuadro cede al cabo de unas horas y bajo tratamiento corticoide.

A causa de ello se le efectúan a la

* Capitán Médico.

** Médico Civil.

Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor del Hospital Militar Central "Gómez Ulla".

A propósito de un caso de extubación endotraqueal imposible tras una intervención quirúrgica rutinaria

niña una serie de pruebas de reacción alérgica, las cuales se desarrollan "en vitro", por la corta edad de la paciente y por el riesgo inherente de reacción anafiláctica grave. Los tests de transformación blástica de linfocitos dan, por fin, un resultado claramente positivo a las penicilinas.

Después, a la edad de 4 años, ingresa en el departamento de enfermos infecciosos con un cuadro de fiebre de origen desconocido, la cual es finalmente clasificada como de causa viral.

Dentro del estudio preoperatorio de la paciente encontramos una radiografía de tórax y un ECG dentro de la normalidad, al igual que la totalidad de los datos analíticos y hemotológicos, si exceptuamos las alteraciones habitualmente presentes en todo proceso inflamatorio agudo: una leucocitosis de 11.000, 54 segmentados, 40 linfocitos y 5 eosinófilos.

La niña es por fin intervenida quirúrgicamente por el equipo de guardia, bajo anestesia general endotraqueal y con ventilación controlada. En primer lugar, canalizamos una vena periférica en el dorso de la mano con un catéter del número 18 y la conectamos a una solución glucosalina al 1/3 mediante un sistema de microgoteo, manteniendo la perfusión a una velocidad de 10 ml/kg/hora durante toda la intervención.

La tensión arterial se monitoriza con un esfigmomanómetro convencional, y el ritmo cardíaco se controla con un monitor "diascope" tipo DS 521.

Comenzamos la anestesia general premedicando a la paciente con 0,3 mg de sulfato de atropina iv, aproximadamente 10 minutos antes de la inducción, la cual se consigue con la inyección iv de 150 mg de tiopental sódico, seguidos de 35 mg de succinilcolina. Oxigenamos al 100% durante el transcurso de la inducción y hasta el momento de la apnea, procediendo, a continuación, a intubar a la niña con un tubo endotraqueal de caucho tipo Rüsck del calibre 26 con neumotaponamiento. La maniobra no ofrece dificultad alguna y no se hincha el manguito de neumotaponamiento.

El mantenimiento de la anestesia se consigue con una mezcla de oxígeno/óxido nítrico al 50%, utilizando vesicato de atracurio como relajante neuromuscular y fentanyl como analgésico narcótico.

La ventilación es de tipo controlado y con presión positiva intermitente,

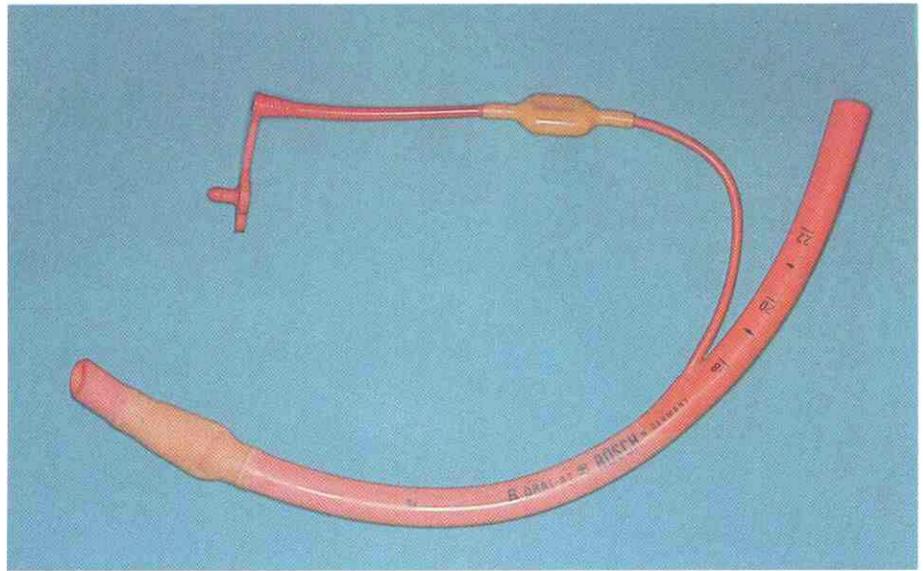


Figura 1

mediante un respirador volumétrico tipo Boyle; los parámetros respiratorios establecidos son los siguientes: Volumen minuto = 5 l, frecuencia respiratoria = 16 r.p.m., Presión vía aérea = + 15 centímetros.

La intervención quirúrgica dura unos 35 minutos, transcurridos los cuales comenzamos las maniobras habituales de reanimación postanestésica, ventilando a la paciente con oxígeno al 100% y revirtiendo el bloqueo neuromuscular con 0,7 mg iv de sulfato de atropina más 1 mg de neostigmina.

Al cabo de pocos minutos la niña comienza a respirar de forma espontánea, momento en el cual procedemos a limpiar de secreciones su cavidad orofaríngea con una sonda de aspiración. Acto seguido intentamos extubar a la paciente, lo cual nos resulta imposible; lo intentamos varias veces más, incluso mediante rotaciones del tubo dentro de la tráquea, con resultados negativos.

En vista del fracaso de nuestros intentos, decidimos abandonar las maniobras de extubación, por los motivos siguientes:

1. Por la evidente imposibilidad de extubación, al menos en aquellos momentos, hecho comprobado además mediante laringoscopia directa, la cual nos mostraba cómo todo el conjunto glótico, al tirar del tubo para extraerlo, formaba un bloque alrededor del mismo, aprisionándolo y pareciendo ascender con él, con el consiguiente peligro de lesión orgánica.

2. Por el probable edema glótico que se instauraría a causa de las repetidas y fallidas maniobras de extubación.

Puesto que la paciente ya había despertado y se encontraba agitada, decidimos administrar 100 mg iv de tiopental sódico más 20 mg de atracurio, trasladándola posteriormente a la unidad de cuidados intensivos del hospital para su seguimiento y tratamiento. Permanece 12 horas en esta unidad, con el tratamiento siguiente:

- Diazepam 0,3 mg/kg (iv).
- Bromuro de pancuronio 0,2 mg/kg (iv).
- Dexametasona 1 mg/kg, seguidos de 0,3 mg/kg/h como mantenimiento.
- Ventilación controlada con presión positiva intermitente (Vt = 250 ml, fr = 16 r.p.m., FiO₂ = 30%).
- Perfusión iv de una solución glucosalina al 1/3, con cloruro potásico y gluconato cálcico según sus necesidades basales.

Transcurridas las 12 horas llevamos de nuevo a la paciente al quirófano e intentamos de nuevo la extubación, asesorados por el equipo de O.R.L., y consiguiéndolo por fin, aunque tras varios intentos, y no sin cierta dificultad.

Más tarde examinamos el tubo extraído, comprobando que presentaba una especie de muesca o hendidura a ambos lados del manguito de neumotaponamiento; aquello parecía indicar que el tubo había sido atrapado o comprimido por una porción de la laringe de la niña (figs. 1, 2, 3).

Finalmente, despertamos a la paciente, que respiraba ya de forma espontánea, sin que se presentara complicación alguna.

Pasados unos días nos ponemos en contacto con los familiares de la niña

para explicarles nuestro interés en llevar a cabo un estudio completo de confirmación alérgica, una determinación de IgE2 específica y una serie de pruebas de provocación por vía oral y parenteral, con dosis progresivas y hasta llegar a dosis terapéuticas. Pero la familia se niega a ello en un principio, por lo que decidimos posponer el estudio.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta las características del caso, podemos considerar, como posibles causas desencadenantes del accidente, las que enumeramos a continuación.

1.—Una reacción alérgica a la goma o caucho, sustancia fundamental en la elaboración de este tipo de tubos, o al producto químico que se utiliza habitualmente para su reesterilización. Ello podría haber causado una reacción anafiláctica, con edema de glotis, cierre de cuerdas vocales e imposibilidad de extubación.

Conseguimos, por fin, la autorización de la familia de la niña para someterla a una serie de pruebas de contacto, que se efectúan con las sustancias siguientes:

- Grupo tiurán del caucho.
- Grupo parafenilendiamina del caucho.
- Grupo mercapto del caucho.
- Grupo naftil del caucho.
- Resinas epoxi.
- Dicromato potásico.
- Peróxido de trementina.
- Formaldehído.
- Grupo control.

Todas las pruebas dan un resultado

negativo, tanto en su lectura inmediata como en la recogida a los 30 minutos, por lo cual nos atrevemos a descartar esta causa como probable desencadenante del accidente.

2.—Un encajamiento del tubo a nivel subglótico, debido a la existencia de una estenosis cricoidea, elemento anatómico propio de la infancia. Quizá entrase aquel de forma algo ajustada a través de las cuerdas vocales y de la primera porción de la luz traqueal, quedando finalmente encajado en la porción media y más estrecha de la misma; nuestro intento de extracción habría originado un "efecto ventosa" y la consiguiente imposibilidad de extubación.

Esta posibilidad podemos descartarla, casi con toda seguridad, porque desde el primer momento comprobamos que el diámetro del tubo endotraqueal elegido concordaba perfectamente con el diámetro de la glotis de la paciente. Y lo comprobamos no solamente bajo laringoscopia directa, sino también en el mismo momento de la intubación; además, ésta se llevó a cabo de forma muy suave y no ofreció dificultad alguna.

Por otra parte, la edad de la paciente nos induce a incluirla dentro del grupo adulto, desde el punto de vista anatómico laríngeo.

3.—Una adherencia de la superficie externa del tubo a las paredes internas de la tráquea a nivel del neumotaponamiento, a causa de esa consistencia blanda y pegajosa que adquiere el caucho que lo compone cuando ha sido sometido a múltiples procesos de esterilización a altas temperaturas.

Pensamos que este posible percance no podría ser nunca lo suficientemente importante, y que la adherencia no podría nunca llegar a ser tan potente como para no poder ser vencida mediante una pequeña tracción; y, más aún, mediante maniobras de rotación en todos los sentidos.

4.—Un espasmo glótico desencadenado por cualquier estímulo, quirúrgico o no, efectuado en las postrimerías de la intervención, en un momento en el cual la paciente se encontrara ya en un plano anestésico superficial. Dicho espasmo habría causado el cierre de las cuerdas alrededor del tubo, a nivel del comienzo del manguito (quizá éste se desplazó unos milímetros de su situación inicial, por movilización de la cabeza de la paciente, etc.), quedando así atrapado por las mismas.

Aunque no nos atrevamos a afirmar categóricamente que ésta haya sido la causa desencadenante de toda la serie de hechos que se nos presentaron durante aquella actuación anestésica, nos inclinamos a considerarla como la más probable, por varios motivos:

- La edad de la paciente; los niños tienen una relativa facilidad para responder con un espasmo de glotis ante cualquier estímulo doloroso o táctil que tenga lugar bajo un plano anestésico poco profundo.
- Los antecedentes alérgico-inflamatorios de la paciente.
- Las muescas encontradas en las caras laterales del manguito de neumotaponamiento, las cuales parecen indicarnos la presencia, en el momento del accidente, de unas cuerdas vocales cerradas y rígidas.

Aunque, como decíamos más arriba, creamos que es ésta la causa más probable de las enumeradas con anterioridad, nos resistimos a aceptar la existencia, en aquel momento, de un plano anestésico superficial; y, para corroborarlo, incluimos una copia exacta de la ficha anestésica registrada durante la intervención, con todos los datos y antecedentes de la paciente que pudimos recoger en aquel momento, y con todas las anotaciones referentes a las maniobras anestésicas, al material de trabajo y a las drogas



Figura 2

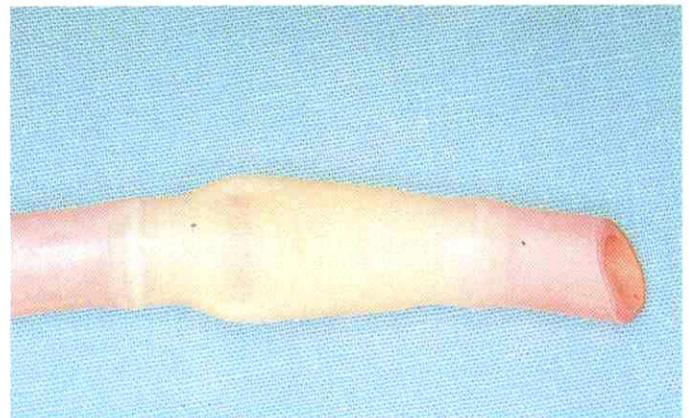


Figura 3

