

# Análisis de los recursos disponibles para el manejo de la vía aérea en sala de operaciones

Dres. Gustavo Grünberg, Natalia Tórtora, Eduardo Kohn, Leticia de Armas, Laura Larrosa, Liliana Ciuffreda, Beatriz Noya, Laura Lema

**Correspondencia:** Dr. Gustavo Grünberg. Correo electrónico: [ggrunberg3@gmail.com](mailto:ggrunberg3@gmail.com)

## RESUMEN

**Objetivo:** determinar los recursos disponibles en las salas de operaciones de nuestro país para manejo de la vía aérea, y qué niveles se alcanzan del algoritmo de vía aérea dificultosa de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA). Se realizó un estudio de corte transversal, documentando en cada sala de operaciones de Montevideo si tenían una bandeja/valija/carro de intubación dificultosa, y todos los dispositivos para intubación, ventilación, supraglóticos, y para abordaje quirúrgico de la vía aérea. Según los niveles alcanzados en el algoritmo de la ASA, los centros quirúrgicos se clasificaron de 1 a 4.

**Resultados:** solo 9/24 centros de adultos alcanzaron los cuatro escalones del algoritmo de la ASA (material para intubación + ventilación + supraglóticos de intubación o fibrobroncoscopio [FBC] + quirúrgico) y 1/19 en niños. seis centros de adultos y cinco pediátricos completaron el tercer escalón (dispositivos intubación + ventilación + supraglóticos de intubación o FBC, ó material quirúrgico). ocho salas de adultos y 11 de niños completaron el segundo escalón (material intubación + ventilación), y una de niños solo llegó al primer escalón. En todos los casos se puede convocar a fibroscopista para la intubación. El conductor estándar y la máscara laríngea están disponibles en todos los centros de adultos.

**Conclusiones:** la mayor parte de los centros quirúrgicos están preparados para manejar adecuadamente la vía aérea prevista mediante la intubación fibróptica, pero en la mayoría los recursos son insuficientes para el abordaje integral de la vía aérea dificultosa o imposible imprevista, según las pautas de la ASA.

## Palabras clave:

DISPOSITIVOS  
MATERIALES DE VÍA AÉREA

## SUMMARY

**Objective:** to determine the resources available for airway management in the operating rooms of our country, and the levels reached of the difficult airway algorithm of the American Society of Anesthesiologists (ASA). A transversal cut study was carried out, where it was documented the availability of a difficult intubation tray/bag/cart/ in each operating room of Montevideo, as well as of all necessary intubation, ventilation and supraglottic devices and those required for surgical airway approach. According to the levels of the ASA algorithm reached, surgical centers were classified from 1 to 4.

**Results:** only 9/24 adult centers reached the 4 steps of ASA algorithm (material for intubation + ventilation + airway supraglottic devices or Fiberbronchoscope (FB) + surgical material) and 1/19 in pediatric centers; 6 adult and 5 pediatric centers completed step 3 (intubation + ventilation + airway supraglottic devices or FB, or surgical material); 8 adult rooms and 11 children rooms reached step 2 (intubation + ventilation material), and one pediatric room reached only the first step. In all cases, a fibroscopist may be called for intubation. The standard tube and laryngeal mask are available in all adult centers.

**Conclusions:** most surgical centers are prepared to adequately manage an expected difficult airway through fiberoptic intubation, but, in most cases, resources are insufficient for an integral approach of unexpected difficult or impossible airway, according to ASA guidelines.

## Key words:

DEVICES  
AIRWAY MATERIALS

## RESUMO

**Objetivo:** determinar os recursos disponíveis nas salas de cirurgia de nosso país para o manejo da via aérea, e que níveis se atingem do algoritmo da via aérea difícil da Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA).

Realizou-se um estudo de corte transversal, documentando em cada sala de cirurgia de Montevideu se havia uma bandeja/maleta/carro para intubação difícil, e todos os dispositivos para intubação, ventilação, supraglóticos, e para abordagem cirúrgica da via aérea. De acordo com os níveis atingidos no algoritmo da ASA, os centros cirúrgicos foram classificados de 1 a 4.

**Resultados:** somente 9/24 centros de adultos atingiram os 4 degraus do algoritmo da ASA (material para intubação + ventilação + supraglóticos de intubação ou fibrobroncoscopio (FBC) + cirúrgico) e 1/19 pediátricos. 6 centros de adultos e 5 pediátricos completaram o terceiro degrau (dispositivo de intubação + ventilação + supraglótico de intubação e FBC, ou material cirúrgico). 8 salas de adultos e 11 de crianças completaram o segundo degrau (material intubação + ventilação), e uma de criança somente chegou ao primeiro degrau. Em todos os casos se pode convocar fibroscopista para a intubação. O condutor comum e a máscara laríngea estão disponíveis em todos os centros de adultos.

**Conclusões:** A maioria dos centros cirúrgicos estão preparados para lidar adequadamente com a via aérea prevista mediante a intubação fibroptica, mas na maioria deles os recursos são insuficientes para a abordagem integral da via aérea difícil ou impossível imprevista para seguir o protocolo da ASA.

## Palavras chave:

DISPOSITIVOS  
MATERIAIS DAS VIAS AÉREAS

## INTRODUCCIÓN

El manejo avanzado de la vía aérea es básico y fundamental para la práctica anestesiológica, pero a pesar del alto grado de entrenamiento que existe en la especialidad, una de las causas de muerte más frecuentes de causa anestésica directa es el no poder intubar ni ventilar a un paciente.

La vía aérea difícil constituye un desafío potencia o real en muchas situaciones. Para poder acceder a la misma con mayor seguridad es que se han diseñado pautas y protocolos, dentro de los cuales el de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) es uno de los más reconocidos y utilizados en nuestro medio.

El avance tecnológico de los últimos años, ha permitido diseñar numerosos dispositivos para manejo de la vía aérea, muchos de los cuales han sido incorporados al algoritmo de la ASA.

Si analizamos este algoritmo, podemos definir cuatro niveles (apéndice 1) según los recursos disponibles: en el primer nivel se encuentran los dispositivos estándar de manejo de la vía aérea, como ser el laringoscopio, conductor común, el de Eschmann, y el laringoscopio con punta elevable. Con estos dispositivos se resuelven la mayor parte de las intubaciones.

En un segundo nivel – y para uso en situaciones en las cuales no se pudo intubar– están las máscaras laríngeas para ventilar en sus diferentes variedades (clásica, Unique, Proseal, Supreme, etcétera).

En un siguiente escalón estarían los sistemas que permiten intubar, como ser la Fastrach o la intubación con fibrobroncoscopio a través de una máscara laríngea. Se puede agregar el Combitubo en este nivel.

El cuarto nivel está constituido por los dispositivos para acceso quirúrgico a la vía aérea como ser la cricotiroidotomía percutánea o quirúrgica, y la ventilación jet transtraqueal.

Para poder resolver la mayor parte de las situaciones de vía aérea difícil se debe contar con todos estos niveles de recursos, y de manera ideal fácilmente disponibles en un “carro, bandeja o valija” de intubación dificultosa.

## OBJETIVO

El propósito de este estudio es determinar con qué recursos contamos en el sistema de salud de nuestro país para el manejo de la vía aérea en sala de operaciones y qué niveles se pueden alcanzar dentro del algoritmo de la ASA.

## PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de corte transversal, en los meses de febrero y marzo 2013, determinando mediante un formulario preestablecido (se adjunta como apéndice 2) los diferentes dispositivos disponibles en los hospitales y sanatorios de Montevideo.

En cada uno de estos centros, un anestesiólogo se encargó de revisar y documentar en el formulario ([apéndice 1](#)) qué dispositivos para manejo de la vía aérea se contaban para uso rutinario en sala de operaciones para adultos y niños.



En los casos en que los materiales estuvieron agrupados en una bandeja o carro de intubación difícil, se revisaron para constatar qué dispositivos consideraban en cada centro como parte de la misma.

Se determinaron todos los dispositivos del nivel básico, como ser laringoscopios de adultos y niños, con palas curvas y rectas, o especiales; disponibilidad de conductores e intercambiadores de sondas, así como cánulas de Mayo y máscaras faciales.

Los dispositivos supraglóticos fueron revisados en su totalidad y documentados los diferentes tipos.

Se determinó si se dispone de fibrobroncoscopio para ser usado por los anestesiólogos, o si se debe convocar a un fibroscopista cuando fuere necesario utilizar este recurso.

A cada centro se le asignó una puntuación de 1 a 4 dependiendo del nivel alcanzado dentro del algoritmo de la ASA, para lo cual se consideró necesario tener al menos un dispositivo por escalón para poder manejar las dificultades de intubación. En caso de tener dispositivos para acceso quirúrgico (último escalón) pero no del escalón 3, se dio una puntuación total de 3.

#### ANÁLISIS DE DATOS

Los datos fueron recopilados y analizados mediante el programa Numbers, analizados con Excel, y se presentaron como tablas y gráficos de frecuencias.

Se analizaron de manera independiente los datos de adultos y de niños.

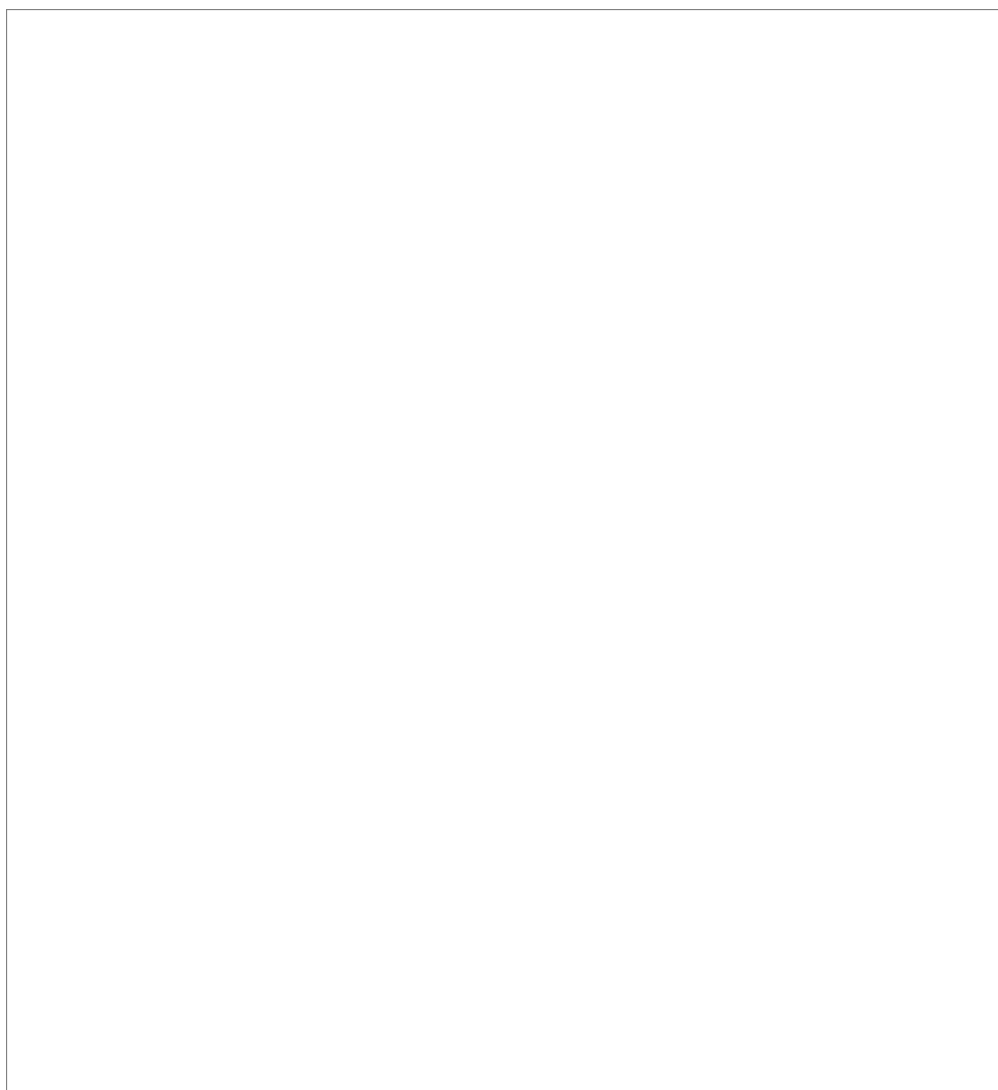
## RESULTADOS

El total de centros quirúrgicos estudiados fue de 24, entre sanatorios y hospitales, de los cuales en 24 se realizan cirugías de adultos, y en 19 de niños.

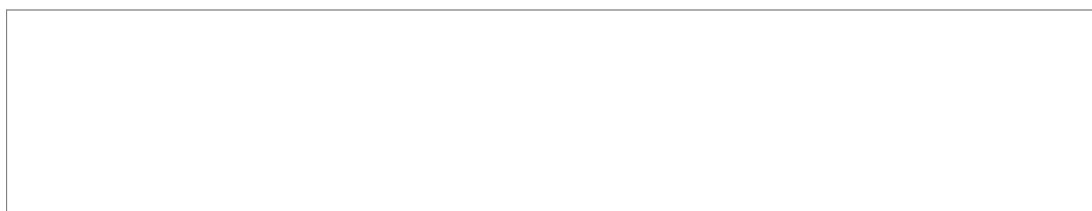
Cinco centros tienen armada una bandeja/valija/carro de intubación difícil de niños, y 14 de adultos.

En todos los lugares estudiados se contó con fibrobroncoscopista para intubar en casos de vía aérea difícil prevista tanto en niños como en adultos.

En la [tabla 1](#) se muestran los materiales disponibles.



La totalidad de los centros alcanzó un nivel 2 o superior para el manejo de la vía aérea en adultos, mientras que en los niños la mayoría se quedó en el nivel 2 ([tabla 2](#)).



## CONCLUSIONES

Los dispositivos para manejo de la vía aérea son adecuados y permiten resolver la mayoría de los casos de vía aérea dificultosa prevista dentro de las pautas de la ASA, mediante el uso del FBC (“gold standard”).

En el caso de vía aérea dificultosa no prevista o imposible, menos de la mitad de los centros en los que se operan adultos y 30% de los pediátricos tienen los recursos recomendados por la ASA y que permitirían un manejo integral de esta situación que puede llegar a ser crítica.