

INTUBACIÓN TRAQUEAL FALLIDA.

VALORACIÓN DE LOS DIFERENTES RECURSOS O TÉCNICAS ALTERNATIVAS

INTRODUCCIÓN

Las intubaciones difíciles es un tema que a todos nos preocupa, ya que representa un riesgo importante para el paciente y un reto para el anestesiólogo, sobre todo si se presentan inesperadamente.

Aunque la intubación traqueal en la mayoría de los pacientes se realiza de manera rápida y sin grandes dificultades, en algunos casos resulta extremadamente difícil, y algunas veces imposible. Pueden presentarse dificultades, incluso para personas con mucha experiencia.

La incidencia de la intubación difícil está comprendida entre el 1 y 4% de las intubaciones, mientras que la intubación imposible o fallida estaría entre el 0'05 y el 0'3%. En el momento actual, la intubación difícil es responsable del 33% de las muertes imputables a la anestesia. La incidencia de dificultades, así como de los fracasos depende sobre todo de la habilidad del anestesiólogo. Éstas aumentan en los quirófanos de cirugía maxilofacial y en el área de urgencias del orden de 2 a 3 veces más frecuente que en cirugía general.

La principal causa de intubación difícil es la imposibilidad de visualizar el orificio glótico. Existen numerosas técnicas que permiten realizar la intubación traqueal sin necesidad de ver la glotis, son las denominadas técnicas de intubación a ciegas.

Con el fin de evitar o atenuar los riesgos de una intubación difícil es importante estar prevenido ante las posibles dificultades que puedan presentarnos. Para ello aconsejamos:

- 1) Predicción de intubación difícil en la visita preoperatoria.
- 2) Estar preparados ante cualquier eventualidad previsible o inesperada. En estos momentos, debemos ser muy fríos y tener unos esquemas mentales bien definidos de lo que debemos hacer en cada momento (lo que denominamos hoy en día algoritmos). Lo que no se debe hacer es improvisar. Debe practicarse la técnica que más se domine. Es importante pues, que el anestesiólogo disponga de un abanico de posibles soluciones ante una intubación difícil a fin de disminuir la probabilidad de fracaso y adaptar su conducta a las circunstancias.

- 3) Disponer de un carro portátil de intubaciones de emergencia perfectamente equipado según los protocolos internos del hospital.

En los casos urgentes es imprescindible tener a mano todo el material que precisemos en el fin de mantener libres las vías aéreas superiores, porque en estos casos los segundos cuentan. Así pues, no se debería efectuar ninguna laringoscopia si todo el material susceptible de ser utilizado no está perfectamente preparado y al alcance de la mano del anestesiólogo que deba efectuar la intubación.

Para ello, actualmente, cada vez se recomienda más la utilidad de disponer de un carro móvil en el área quirúrgica debidamente equipado para el manejo de la vía aérea difícil.

¿De qué material debería disponer? Cada centro tiene sus preferencias y sus rutinas y lo deberá equipar según sus necesidades y experiencia.

En líneas generales debería tener:

- Tubos endotraqueales de diversos tamaños
- Guías maleables largas y flexibles
- Estilete luminoso /Trachlight)
- Distintas palas de laringoscopio
- Fibroscopio flexible
- Mascarillas laríngeas
- Fatrach
- Combitube
- Set intubación retrógrada
- Cánulas para jet-ventilación
- Set de cricotireotomía (coniotomía)

Considerando el carácter habitualmente urgente de la intubación traqueal debe comprobarse frecuentemente dicho material, con el objeto de asegurarnos el correcto funcionamiento del mismo. Se repondrá inmediatamente todo el material empleado.

- 4) Experiencia del anestesiólogo para dominar el diferente tipo de instrumental que puede emplearse ante una intubación complicada. Carece de sentido disponer de muchos instrumentos que los anestesiólogos no sepan manejar por inexperiencia en caso de urgencia.
- 5) Realización de seminarios prácticos para adquirir la experiencia necesaria ante situaciones urgentes.

Somos conscientes, que en el momento actual no existe ningún instrumento en el mundo que represente la solución ideal para todas las intubaciones complicadas. Todos ofrecen ventajas, desventajas e inconvenientes. El fibroscopio flexible es el que tiene una mayor aceptación en estos momentos.

Entre las intubaciones difíciles cabe destacar las esperadas y las imprevistas, así como la anestesia obstétrica.

Así pues, nos podemos encontrar ante diferentes situaciones:

- 1) Dificultad intubación prevista: caso urgente.
 - a) Paciente colaborador
 - b) Paciente no colaborador
 - c) Paciente con el estómago lleno
- 2) Dificultad intubación imprevista: paciente dormido
 - a) Paciente que ventila bien con mascarilla
 - b) Paciente que ventila mal con mascarilla

DIFICULTAD DE INTUBACIÓN PREVISTA

La primera norma en estos casos, es que no se debe curarizar a ningún paciente sin antes habernos asegurado que ventila bien con mascarilla. Otra premisa fundamental, es saber delegar a otro compañero, después de haber efectuado tres intentos sin éxito. Es importante recordar aquí la cita de Scott: “el paciente no muere por la intubación fallida, sino por perseverar en el intento”.

Los consecutivos intentos de intubación son traumáticos, peligrosos y hacen perder tiempo y las complicaciones aparecen muy rápidamente, siendo el edema laríngeo, el laringoespasma y la hemorragia, las que más comprometen la ventilación de las vías aéreas superiores. Debemos tener la precaución de no entrar en una espiral donde la ventilación empeore con cada maniobra efectuada, pudiendo llegar al momento crítico en el cual nos es muy difícil la ventilación con mascarilla.

La incidencia de complicaciones aumenta en los casos de intubaciones difíciles que requieren múltiples tentativas, pudiendo llegar hasta el 63% de los casos.

INTUBACIÓN CON EL PACIENTE DESPIERTO (Paciente colaborador)

La intubación con el paciente despierto es la técnica de elección cuando se sospecha una intubación difícil, por varias razones:

- El paciente se asegura él mismo de una manera fisiológica el intercambio gaseoso. Además nos permite la administración continua de oxígeno mediante mascarillas faciales o gafas nasales.
- La libertad de las vías aéreas superiores se encuentra asegurada, en efecto, por el mantenimiento del tono muscular orofaríngeo y laríngeo.

El éxito de la intubación con el paciente despierto se debe a la colaboración del paciente y a la calidad de la anestesia local. El paciente debe estar preparado psicológicamente; las maniobras deben ser explicadas a medida que se van efectuando. Esta técnica resulta imposible en pacientes con déficits mentales, o con personas agresivas o atenazadas por el miedo.

Con el fin de aumentar el confort de estos pacientes, podemos efectuar una ligera sedación con midazolam (1a 5 mg), o propofol, i.v., pero manteniendo siempre viva la cooperación del paciente.

Las técnicas de intubación a ciegas de mayor predicamento en la actualidad son:

- 1) Intubación nasotraqueal a ciegas
- 2) Mascarilla laríngea
- 3) Mandril luminoso (transiluminación)
- 4) Augustine Guide
- 5) Intubación retrógrada

1.- INTUBACIÓN NASOTRAQUEAL A CIEGAS

Esta vieja técnica tiene el mérito de no necesitar material específico. Es imprescindible que el paciente mantenga la ventilación espontánea para guiar el tubo, así como una buena anestesia local sin renunciar a la oxigenación previa con gafas nasales y a una buena monitorización. Con el fin de reducir el reflejo laríngeo, siempre que el estado del paciente lo permita se puede emplear pequeñas dosis de Midazolam, fentanest o propofol.

Ésta la realizamos aplicando en ambas fosas nasales una solución de cocaína al 4% o bien una mezcla de lidocaina al 4% y fenilefrina al 0'5%, para anestesiar la mucosa nasal y como vasoconstrictor, con el fin de evitar una de las principales y más frecuentes complicaciones de la intubación nasotraqueal, como es la epístaxis.

La anestesia orofaríngea la efectuamos con 10-15 ml. de lidocaina al 2%. La técnica que empleamos para su realización es mediante gargarismos. También lo podemos administrar con una cánula laringotraqueal multiperforada con lo que conseguimos una mejor nebulización del anestésico.

Con esta técnica, en la mayoría de los casos es suficiente para conseguir una buena anestesia tópica.

Después de lubricar bien el tubo endotraqueal la introducimos por el orificio nasal más permeable. Siempre que nos sea posible con el fin que la entrada del mismo sea lo menos traumática posible, lo pasamos por el lado derecho, de esta forma el bisel del tubo choca contra el septum nasal que es menos vascularizado que el otro lado donde están los cornetes nasales y lo deslizamos hasta la orofaringe.

En un segundo tiempo, mediante la percepción del flujo de aire espirado por el paciente, la punta del tubo es guiado hasta la entrada de la laringe.

Dicha introducción es facilitada mediante pequeños movimientos de rotación o lateralización que permiten guiar el tubo durante su progresión hacia la entrada de la glotis; la desaparición de los ruidos ventilatorios señala que hemos entrado en el esófago.

La introducción del tubo en la tráquea lo podemos facilitar haciendo sacar la lengua del paciente al mismo tiempo que flexionamos la cabeza del mismo, (en ausencia de una lesión raquídea cervical).

La colocación endotraqueal se reconoce mediante la capnografía y la imposibilidad del paciente de emitir el sonido "i". La fibroscopia poco a poco destrona este método.

Actualmente hemos mejorado esta técnica aplicando el método descrito por Gorback (1987). Para ello colocamos la cabeza del paciente en hiperextensión y subluxación anterosuperior de la mandíbula. Introducimos un tubo nasotraqueal preformado y lubricado (Portex de 6-7 mm DI) por la fosa nasal más permeable. Avanzamos el tubo hasta notar una pérdida de resistencia, momento en el cual se hincha el neumotaponamiento con 20 ml de aire, lo que permite elevar la punta del tubo y colocarla delante del orificio laríngeo. Una vez que la punta del tubo ha tomado asiento sobre el anillo laríngeo, se deshincha el balón y se introduce el tubo en la tráquea. Van Elstraete y Cols (1993), en un estudio comparativo randomizado, han demostrado que el porcentaje de éxitos de la intubación nasotraqueal ha sido superior con el balón hinchado (95% versus 45%). Dicha técnica la podemos aplicar tanto con el paciente despierto como dormido y curarizado.

2.- MASCARILLA LARÍNGEA

Hoy en día la mascarilla laríngea tiene un papel importante en los casos de intubación difícil y aparece en los protocolos de la ASA como instrumento útil para situaciones de esta naturaleza estando considerada como una técnica de primera intención delante de una intubación difícil.

Ofrece la ventaja de la rapidez y del alto porcentaje de buenas colocaciones, incluso en manos poco experimentadas, lo cual no ocurre con otros procedimientos como pueden ser la intubación retrógrada, la intubación con fibroscopio o la traqueotomía percutánea. Nos sirve además para ganar tiempo para plantear y organizar medidas alternativas.

3.- INTUBACIÓN CON AYUDA DE UNA GUÍA LUMINOSA

Existen guías luminosas que permiten facilitar la intubación traqueal a ciegas (con y sin ayuda del laringoscopio).

Se trata de un estilete semirrígido con un foco de luz en su extremo.

El principio es introducir el tubo endotraqueal por dentro de la guía e intentar pasar el orificio glótico. El paso del orificio glótico se acompaña de una transiluminación de la tráquea. Existen guías por vías nasal y por vía oral.

Algunas veces es necesario cortar la extremidad proximal de la sonda de intubación debido a que las guías luminosas, a veces, quedan un poco cortas.

Para facilitar la transiluminación es a menudo necesario disminuir la luz ambiental, así mismo puede ser mejorada efectuando una presión en la zona cricoidea.

Técnicas de introducción

Se lubrica bien la guía luminosa y después de cortar unos centímetros, la parte proximal del tubo endotraqueal, se introduce la guía por el interior del tubo y se dobla el extremo distal de la misma en un ángulo que puede ir de 40 a 90°, como si fuera un palo de hockey.

Con la guía luminosa, la intubación endotraqueal puede realizarse tanto por vía nasal, como oral. Una vez el tubo y la guía están situados en la orofaringe se hace sacar la lengua del paciente si éste está despierto, o bien se tracciona ésta hacia adelante con ayuda de una gasa si está dormido.

Manipulamos la guía hasta observar en la parte anterior del cuello aparecer una luz por transiluminación, introducimos más la guía y deslizamos sobre ella el tubo endotraqueal.

Desventajas

- En pacientes muy obesos, por la dificultad en la transiluminación.
- No es un método satisfactorio, para la intubación de emergencia.

4.- LA GUÍA DE AUGUSTINE

La guía de Augustine permite suprimir las dificultades de la intubación debidas a una difícil exposición de la glotis, sea por una apertura pequeña de la boca, sea por una disminución de la movilidad del raquis cervical.

Es preciso señalar, que en principio, esta técnica conviene practicarla tan solo en los pacientes con una anatomía normal, lo que no siempre ocurre en los casos de intubación difícil.

5.- INTUBACIÓN RETRÓGRADA

La intubación traqueal retrógrada es una técnica simple que tiene la ventaja de poder ser practicada por cualquier anestesiólogo, si dispone del material y entrenamiento adecuado.

La intubación retrógrada está principalmente indicada en los casos de traumatismos maxilofaciales, así como, en los traumatismos de la columna cervical.

Es necesario conocerla bien porque nos puede salvar de situaciones comprometidas.

PACIENTE NO COLABORADOR

La cooperación del paciente no es siempre posible (retraso mental, problemas de lengua, pánico, niño, estado de inconsciencia, etc.). En estas condiciones, se procede a una anestesia general antes de efectuar las maniobras de intubación.

Tres reglas son fundamentales en este estadio:

- 1.- Mantener la ventilación espontánea.
 - inducción inhalatoria mediante mascarilla (sevoflurano); esta técnica se utiliza preferentemente con los niños.
 - inducción intravenosa con agentes anestésicos que permitan mantener una ventilación espontánea eficaz: etomidato, propofol, ketamina.
- 2.- No curarizar a estos pacientes sin antes habernos asegurado una correcta ventilación con mascarilla.
- 3.- La anestesia como la curarización deben ser profundas para permitir las maniobras de ventilación.

Cuando la laringoscopia convencional no permite practicar la intubación traqueal, podemos intentar con algunos de los laringoscopios de última generación tales como:

- El laringoscopio de Belscope o de Bellhose
- El laringoscopio de Bullard o de Upsherscope
- El laringoscopio de Mc Coy

PALAS ESPECIALES LARINGOSCOPIO

Desde los comienzos de la intubación traqueal, numerosos autores han modificado los diferentes componentes de los laringoscopios de Macintosh y de Miller, con el fin de facilitar la visión glótica y reducir al mínimo el riesgo de lesiones inherentes de la laringoscopia normal (lesiones dentales o laríngeas). Hasta la actualidad se han descrito más de cincuenta variaciones de espátulas de laringoscopio.

Las mejoras en la fabricación y la nueva tecnología han dado como resultado la creación de nuevos dispositivos más especializados con el fin de ayudar a la visualización de las cuerdas vocales y a la inserción del tubo endotraqueal. Algunos de estos dispositivos ayudan sólo bajo circunstancias especiales. Otros tienen un diseño de tanta utilidad que se pueden utilizar para todo tipo de pacientes, con o sin problemas en la intubación. La adopción para el uso sistemático se puede ver influida en parte por la resistencia del anestesiólogo a usar un instrumento demasiado complejo cuando uno sencillo lo podrá hacer igualmente bien. La mayoría de estos diseños consisten en modificaciones en la forma de la pala del laringoscopio.

Una de las principales ventajas de los laringoscopios es que al estar familiarizados en su uso, los podemos emplear sin gran preparación técnica los diferentes tipos de espátulas ante una intubación complicada y urgente. Debemos ser conscientes que su fácil y rápido manejo no reemplaza por completo a los instrumentos de visualización indirecta mediante fibra óptica (Bullard, Bunn, fibroscopio flexible). Estos últimos para su correcto uso precisan de un meticuloso aprendizaje.

EL LARINGOSCOPIO ANGULADO DE BELSCOPE O BELLHOUSE

El laringoscopio de Belscope es una pala de Macintosh que en su mitad tiene una curvatura de 45°.

Este laringoscopio combina las teóricas ventajas de las hojas curva y recta; su punta se coloca detrás de la epiglotis para elevación directa y el ángulo se incorpora en un intento de aminorar su impacto o choque en los incisivos superiores.

Desde el punto de vista conceptual, con dicha hoja angulada se facilita una mejor visión de la glotis, al requerir menos compresión y desplazamiento anterior de la lengua.

La pala de Bellhouse tiene la posibilidad de que se puede acoplar un prisma opcional con un ángulo de refracción de 62°. Su colocación es fácil a través de una guía que se encuentra en la parte proximal de la pala, y permite observar de manera indirecta las cuerdas vocales.

Se recomienda su uso en los casos en que el paciente tenga una movilidad cervical limitada, macroglosia o micrognatia.

VENTAJAS

La principal ventaja es la simplicidad de su utilización, si bien la tasa de fracasos es superior a los de la intubación estándar.

INDICACIONES

El Belscope está indicado ante los siguientes criterios de intubación difícil: Macrogllosia, abertura bucal limitada ($\geq 2'5$ cm), columna cervical rígida.

INCONVENIENTES

Los problemas que nos podemos encontrar con el laringoscopio de Belscope es que se precisa de un aprendizaje para llegar a dominarlo y la ofuscación del prisma.

En la actualidad está cayendo en desuso.

EL LARINGOSCOPIO DE PALANCA DE MC COY

Es una técnica que permite la intubación con visión glótica. Se trata de una modificación a la hoja estándar del laringoscopio de Macintosh para facilitar la intubación traqueal en casos de difícil visualización de la laringe. Dicha modificación consiste en que la punta de la pala del laringoscopio puede levantarse hacia arriba gracias a una bisagra controlada por una palanca en el mango del laringoscopio, lo que permite la elevación de la epiglotis sin ejercer una tracción importante sobre el mango, disminuyendo así el riesgo de traumatismo dentario.

Este laringoscopio está principalmente indicado en aquellos pacientes que por algún factor la visualización de la glotis está parcialmente o completamente dificultada.

De entre estos factores podemos destacar:

- Una disminución de la abertura bucal
- Macrogllosia
- Retrognatia
- Dientes superiores prominentes
- Movilidad cervical limitada
- Desplazamiento anterior de la laringe
- Desplazamiento posterior de la lengua

TÉCNICA DE INTUBACIÓN

El laringoscopio se introduce como un laringoscopio clásico. Una vez la punta de la pala está posicionada en la valécula, si la exposición de la glotis es insuficiente para permitir la intubación (Cormack 3 ó 4) se acciona la palanca del mango del laringoscopio con el fin de levantar la parte distal móvil de la hoja de Macintosh. Dicha maniobra permite levantar la epiglotis (si no está fija) y mejorar la exposición del agujero glótico permitiendo la intubación en la mayoría de los casos, en asociación o no de otros medios como la presión sobre el cartílago tiroideos o el empleo de una guía larga y flexible reduciendo considerablemente de este modo el porcentaje de intubaciones difíciles.

La eficacia del laringoscopio de Mc Coy respecto al de Macintosh no está bien definida, ya que los estudios son contradictorios, si bien una mayoría de autores encuentra una mejoría en la exposición glótica con la pala de Mc Coy.

Una ventaja de este laringoscopio es que no requiere un entrenamiento especial. Actualmente el laringoscopio de Mc Coy debe estar dentro del carro de intubación difícil.

EL LARINGOSCOPIO DE BULLARD Y UPSHERSCOPE

El laringoscopio de Bullard y el Upsherscope, son unos dispositivos de la más alta tecnología dentro de todas las hojas de retracción; combinan las ventajas de la fibra óptica con la durabilidad de las hojas tradicionales para ese fin.

Estos dos laringoscopios de fibra óptica funcionan según el mismo principio y se diferencian por pequeños detalles estructurales como es el soporte del tubo traqueal.

El laringoscopio de Bullard es un laringoscopio rígido de fibra óptica que posee una espátula curva en forma de L a lo largo de la cual corren fibras ópticas, que aportan la iluminación y la visión en el extremo de la espátula. Existe una garganta lateral que permite la introducción de un tubo con guía. Las fibras ópticas están protegidas por una envoltura metálica. Funciona con pilas y puede conectarse a una fuente de luz fría. Su peso es de 1'2 kg.

En el mercado existen dos versiones: una para adultos y otra pediátrica.

El laringoscopio de Bullard ha estado concebido para facilitar la laringoscopia por vía oral y la intubación traqueal en casos de "intubaciones difíciles".

Como pasa con otras técnicas, la tasa de éxitos no es del 100%, pero aporta nuevas posibilidades que permiten cubrir mejor el riesgo de fracaso ante una intubación difícil.

Este nuevo tipo de laringoscopio, como está hecho con fibras ópticas, permite efectuar una laringoscopia indirecta a través de la óptica de la espátula al contrario de los laringoscopios convencionales que permiten una visualización directa de la laringe. Otra particularidad de este laringoscopio es que no es preciso por parte del anestesiólogo la alineación de los ejes oro-faríngeo-traqueal para facilitar una buena visualización laríngea como sucede con los laringoscopios convencionales, y por lo tanto, no precisa movilizar la columna cervical.

Principio de utilización de Bullard

Para la utilización del laringoscopio de Bullard debemos recordar sus dos principales características:

- no es necesario alinear los ejes oro-faríngeo-traqueal
- es un endoscopio rígido.

El anestesiólogo se coloca a la cabeza del paciente de la misma manera que efectuaría una laringoscopia habitual por vía oral. El laringoscopio de Bullard puede agarrarse indistintamente tanto con la mano derecha como con la izquierda.

Después de adaptar el tubo traqueal en el mandril del laringoscopio, su pala se introduce en la boca del paciente con el mango en posición horizontal (paralelo al tórax del paciente). Acto seguido vamos descendiendo la pala a medida que vamos verticalizando el mango del laringoscopio, de tal manera que la pala esté guiada por la lengua. Una vez verticalizado el mango podemos dejar reposar la pala sobre la pared posterior de la faringe para posicionarla de nuevo contra la cara dorsal de la lengua gracias a un pequeño movimiento de tracción vertical. Con esta maniobra se suele obtener una buena laringoscopia, que puede mejorarse mediante pequeños movimientos de rotación axiales, hasta situarlo frente al agujero glótico.

En este momento se visualizan las cuerdas vocales y se introduce el tubo traqueal sobre el estilete. A veces la punta de la hoja queda detenida en las valéculas, en esta posición la epiglotis no puede ser desplazada fuera de la línea de visión y se necesita colocar de nuevo la hoja en sentido posterior.

INDICACIONES

La utilización del laringoscopio de Bullard parece especialmente indicado en los casos que se intuye una intubación difícil como son casos de: traumatismos del raquis cervical donde el laringoscopio de Bullard permite realizar rápidamente una intubación sin movilizar la columna cervical, ya que no necesita la alineación de los ejes oral, faríngeo y traqueal.

También en los casos en que la vía nasal está contraindicada como son los traumatismos maxilofaciales y las fracturas de la base del cráneo, el laringoscopio de Bullard permite efectuar la intubación más fácilmente en los síndromes malformativos que van acompañados de macroglosia, macrognatias, micrognatias, deformidades craneofaciales y anomalías temporo-mandibular.

VENTAJAS DE LOS LARINGOSCOPIOS DE FIBRA ÓPTICA

Visualización rápida de la laringe

La gran mayoría de estudios demuestran una disminución del tiempo de laringoscopia tanto en pacientes normales como en pacientes catalogados de intubación difícil, ya sea en el adulto como en el niño.

Intubación por vía oral

En los casos en que está contraindicada la intubación nasotraqueal: traumatismos maxilofaciales o en las fracturas de base de cráneo.

Intubación sin movilización del raquis cervical

Esta es una de las grandes características del laringoscopio de Bullard, ya que permite una laringoscopia sin alineación de los ejes oral, faríngeo y traqueal.

Posibilidad de aspiración, de oxigenación o de administración de anestésicos locales

El canal polivalente del laringoscopio de Bullard permite múltiples usos: paso de las pinzas de biopsia en ORL, aspiración de secreciones oxigenación del paciente o bien la administración de medicación o anestésicos locales.

Sólidos y de fácil mantenimiento

Las estructuras de estos laringoscopios protegen las fibras ópticas, principalmente de las mordeduras, lo que representa una gran ventaja en comparación con el fibroscopio, donde las fibras ópticas están expuestas a cualquier tipo de accidente. Por otra parte, el mantenimiento es comparable al de un laringoscopio estándar. Así pues, su principal ventaja reside en la solidez del material y en la facilidad de mantenimiento.

INCONVENIENTES DE LOS LARINGOSCOPIOS DE FIBRA ÓPTICA

Abertura de la boca y longitud de la pala

Precisa una abertura normal para su introducción. La longitud de la pala es algunas veces insuficiente en los casos de epiglotis prominente, si bien la finalidad de esta pala no sea cargar sobre la epiglotis, sino colocarla en la valécula. El riesgo de traumatismo dentario es grande en los pacientes con incisivos frágiles.

Secreciones

Como en todos los dispositivos de fibra óptica, las secreciones abundantes o el sangrado son un grave inconveniente para la utilización de los laringoscopios de fibra óptica.

Pacientes anestesiados

La imposibilidad de intubar pacientes despiertos con el laringoscopio de Bullard por ser muy mal tolerada la introducción de la pala.

Aprendizaje

Precisa un cierto aprendizaje. Dicho aprendizaje debe ser gradual, al principio sobre maniquí, después en pacientes fáciles de intubar, para pasar a los pacientes que presentan alguna dificultad en la intubación cuando se tenga cierta habilidad en su uso.

Conclusiones

Los laringoscopios de fibra óptica representan una novedosa técnica para resolver un cierto número de casos de intubaciones difíciles previsibles o no. El éxito no está garantizado pero esta técnica aporta nuevas posibilidades que permiten cubrir mejor los riesgos de fracaso de una intubación. Dicha técnica permite efectuar una laringoscopia indirecta sin alineación de los ejes oral, faríngeo y traqueal y una intubación orotraqueal. El laringoscopio de Bullard está especialmente adaptado para ciertas situaciones tales como los traumatismos de la columna cervical y los traumatismos maxilofaciales.

Al igual que los laringoscopios tradicionales, fuerzan la anatomía del paciente y tampoco han demostrado una clara superioridad, fallando en casos de sangrado y secreciones, dificultades en elevar la epiglotis o por problemas de impactación del tubo. Exige además un cierto aprendizaje. Sin embargo en manos expertas pueden ser útiles en casos de intubación difícil.

UTILIZACION DEL BRONCSCOPIO RÍGIDO O LARINGOSCOPIO EN SUSPENSION

En los pacientes donde la laringe no es posible visualizarla mediante una laringoscopia normal, nos puede ser útil la utilización del broncoscopio rígido o el laringoscopio en suspensión, ya que nos permite una mejor exposición de la glotis.

Están principalmente indicados en los casos de obstrucción de las vías aéreas a nivel de faringe o de la laringe. Es decir, cuando los espacios premandibulares y pre-epiglóticos se convierten en incompresibles como consecuencia de una tumoración epiglótica o de la base de la lengua.

Una vez expuesta la laringe, la intubación se realiza introduciendo el tubo por el interior del laringoscopio en suspensión o del broncoscopio con ayuda de una guía maleable.

Si el paso del tubo resulta difícil por causa de una tumoración es preciso entonces girar éste 90° con el fin de facilitar su introducción laríngea.

INTUBACIÓN ORAL POR LARINGOSCOPIA MEDIANTE UNA GUÍA FLEXIBLE Y MALEABLE

Las guías maleables son muy útiles en los casos en que el orificio glótico no se visualiza, o bien se aprecia muy poco. Una opinión muy personal es que en nuestro entorno se usan muy poco y mal las guías en los casos de intubación difíciles por miedo de provocar lesiones traqueales.

Las guías deben tener una longitud mínima de unos 60 cm. deben ser blandas, maleables y permitir doblarse en su parte distal para formar un ángulo de unos 40°, éstas deben sobresalir del tubo endotraqueal como mínimo unos 3-4 cm.

La correcta situación de la guía en la tráquea se confirma mediante laringoscopia cuando se visualiza ligeramente el orificio glótico. En los casos en que no se observa nada, presumimos la situación traqueal cuando escuchamos el clic que hace la sonda al chocar con los anillos traqueales, o bien cuando notamos una resistencia en su introducción, señal que chocamos con las últimas ramas bronquiales (en caso de intubación esofágica no encontramos impedimento alguno en su introducción).

INTUBACIÓN CON FIBROSCOPIO

La intubación mediante fibroscopio flexible es la técnica más elegante y menos invasiva en los casos de intubación difícil con el paciente despierto.

Si la anestesia local está efectuada correctamente, el paciente tolera bien tanto la intubación nasal como la oral.

Los fracasos de esta técnica son infrecuentes si se cumplen una serie de requisitos, a saber;

- Un conocimiento preciso y un entrenamiento muy especializado del aparato.
- Paciente colaborador y con una respiración espontánea.
- Ausencia de sangre y de secreciones en la orofaringe.
- Los fracasos en los pacientes de urgencia son debidos a que han sido anestesiados y han intentado intubarlos sin éxito utilizando diferentes técnicas.

No se considera un método de elección en los casos en que se precisa una intubación rápida, ya que ésta puede resultar difícil y complicada.

Como resumen de este apartado podemos decir que debemos tener presente siempre una “salida de socorro” como puede ser:

- Preoxigenar siempre al paciente
- Ser al menos dos personas entrenadas en anestesiología
- Tener acceso rápido al material de intubación
- Asegurarnos un rápido retorno a la ventilación espontánea (evitar la administración de curares de larga duración)
- Posibilidad de ventilación con mascarilla
- Disponer y estar entrenado en técnicas alternativas.

DIFICULTAD INTUBACIÓN IMPREVISTA: PACIENTE DORMIDO

PACIENTE QUE VENTILA BIEN CON MASCARILLA

Si el paciente ventila bien con mascarilla, pero no se visualizan las cuerdas vocales por laringoscopia, lo prudente es desistir de practicar una intubación endotraqueal ya que lo único que conseguimos es lesionar la orofaringe y que aparezca un edema que pueda dificultarnos la ventilación del paciente.

En estos casos es útil intentar la intubación con ayuda de una guía larga y maleable, teniendo presente que si después de tres ensayos fracasamos, o bien debemos cambiar de técnica o bien pedir ayuda a otro compañero más experimentado.

Si a pesar de lo descrito anteriormente no conseguimos intubarlo, es preciso descurarizarlo para que el paciente ventile espontáneamente y valorar la situación:

- la operación no es urgente ni vital: hay que aplazarla.
- la operación es posible con anestesia locorregional: efectuar bloqueo.
- la operación no puede aplazarse, pero es posible una ventilación espontánea sin intubación, entonces se realiza con mascarilla laríngea.
- si la operación se considera vital procedemos a una intubación con ventilación espontánea (ejemplo: con fibroscopio).

PACIENTE QUE VENTILA MAL CON MASCARILLA

La situación se complica si el paciente está dormido, curarizado y ventila mal con mascarilla y puede empeorar si el enfermo tiene el estómago lleno.

Si la intubación con laringoscopio resulta difícil y el paciente empieza a desaturarse, no debemos perder el tiempo con nuevos intentos, ya que la asociación del fallo de intubación con la dificultad de ventilación e hipoxemia, así como el riesgo de broncoaspiración del contenido gástrico, hacen de esta situación una emergencia que necesita una solución rápida y efectiva. Es preciso entonces conseguir una vía aérea permeable y evitar el peligro de una hipoxemia progresiva que puede conllevar consecuencias desastrosas.

La técnica de elección para mantener una ventilación adecuada se obtiene mediante la colocación de una mascarilla laríngea, la cual da tiempo para evaluar la situación.

Si también fracasamos con ella, y disponemos de un respirador de alta frecuencia practicaremos una ventilación transtraqueal. En caso contrario, emplearemos el Combitube.

EL COMBITUBE

Es una alteración efectiva en situaciones muy comprometidas. En nuestro servicio de anestesia lo hemos empleado con éxito como método alternativo y eficaz en los casos de intubación traqueal muy difícil o imposible. El Combitube[®], ideado inicialmente para el control de la vía aérea para personal paramédico, tiene la ventaja de poder ser colocado a ciegas y de una manera poco traumática; permite además la ventilación del paciente independientemente de una colocación traqueal o esofágica.

Recomendaciones prácticas para uso del combitube

Es importante lubricar bien todo el tubo para facilitar su introducción. Se coloca al paciente en posición supina. Siempre que nos sea posible deflexionaremos la cabeza hacia atrás y traccionaremos el maxilar inferior hacia delante con el pulgar al mismo tiempo que presionamos la lengua contra el suelo de la boca. Estas maniobras pueden ser facilitadas con la utilización de un laringoscopio. Antes de colocar un Combitube hay que verificar que la boca y la faringe sean permeables.

La primera impresión es que se trata de un tubo muy grueso y rígido que puede provocar un traumatismo laríngeo importante o bien una rotura esofágica. Así pues, no se debe forzar su introducción y ante cualquier dificultad en su penetración hay que sacarlo y volverlo a introducir.

Ventajas

El combitube tiene las siguientes ventajas:

- La eficacia, seguridad y facilidad de su colocación aseguran un rápido control de la vía aérea.
 - Evita riesgo de una hipoxemia progresiva que podría conllevar desastrosas consecuencias.
 - Evita el riesgo aspiración broncopulmonar de contenido gástrico.
- El combitube se coloca a ciegas permitiendo la ventilación tanto en posición esofágica como traqueal.
- La técnica de intubación es fácil y rápida, no precisa el uso del laringoscopio. El tiempo empleado puede oscilar entre 15 y 30 segundos y 1 minuto.
- Se ha sugerido su uso en RCP extrahospitalaria (personal paramédico)
- El combitube es teóricamente preferible a la mascarilla laríngea en aquellos pacientes con un alto riesgo de aspiración del contenido gástrico.

Inconvenientes

Entre los inconvenientes podemos citar:

- No hay tamaños pediátricos
- No permite la aspiración de las secreciones traqueales con el tubo en posición esofágica.
- Los problemas pueden aparecer en los pacientes reactivos (despiertos). Es recomendable para su buena tolerancia que el paciente esté completamente relajado, apneico e inconsciente y que en caso contrario, la colocación y ventilación con combitube puede ser dificultosa y peligrosa.
- En alguna ocasión se ha descrito la incapacidad de ventilar al paciente por una excesiva introducción del combitube, que bloquearía con el balón faríngeo la entrada a la glotis.
- La posible ruptura esofágica es posible pero muy rara, dado que la porción del tubo que se introduce en el esófago es relativamente corta y no alcanza la porción torácica del esófago.
- Imposibilidad de controlar un laringoespasma.
- Rotura de uno de sus balones en el momento de su introducción. Se puede facilitar dicha maniobra con la ayuda de un abre bocas o de un laringoscopio.

Así pues, creemos que el Combitude[®] constituye una nueva ayuda para el anestesiólogo y que tiene ventajas reconocidas respecto a otras técnicas para el rápido restablecimiento de una vía aérea permeable cuando la intubación traqueal resulta difícil y complicada.

INTUBACIÓN RETRÓGRADA

La intubación traqueal retrógrada es una técnica muy simple que tiene la ventaja de poder ser practicada por cualquier anestesiólogo, si dispone del material adecuado tanto en el bloque quirúrgico como en la reanimación prehospitalaria.

Es necesario conocerla porque nos puede salvar de situaciones comprometidas.

Numerosos autores han modificado la técnica descrita inicialmente por Butler y Cercillo (1960) utilizando materiales diferentes.

ANOTACIONES FINALES

Dentro de la gran patología de urgencia que nos podemos encontrar describimos tan solo cuatro entidades por el peso específico que tienen dentro de las intubaciones difíciles en urgencias.

PACIENTE CON EL ESTÓMAGO LLENO

Durante la inducción y en el momento de extubación es cuando existe mayor riesgo de aspiración del contenido gástrico. Una inducción rápida y una anestesia suficientemente profunda contribuyen a reducir el riesgo del vómito. La regurgitación se produce particularmente en el momento de la curarización, cuando el diafragma se relaja y existe un gradiente de presión positiva entre el estómago y la faringe.

Cuando el tipo de cirugía lo permite, en estos pacientes emplearemos la anestesia locorregional por ser muy segura.

Con el fin de disminuir los riesgos de una broncoaspiración durante las maniobras de intubación endotraqueal, se recomienda efectuar ésta siempre que nos sea posible con el paciente despierto. De esa forma, mantendremos vivos los reflejos protectores orofaríngeos, laríngeos y el tono del cardias, al mismo tiempo, el propio paciente, nos puede avisar si siente necesidad de vomitar.

En este tipo de pacientes, la técnica de elección es la intubación con fibroscopio siempre que se domine la técnica; en caso contrario, se puede emplear cualquier otra técnica de intubación a ciegas.

Si en la exploración previa no presenta signos de una intubación difícil, después de una buena preoxigenación, practicaremos una anestesia general empleando un relajante de corta duración. Un ayudante debe efectuar mientras tanto la maniobra de Sellick. La intubación bajo laringoscopia debe efectuarse lo más rápidamente posible, para ello no puede ser de gran utilidad el empleo de una guía maleable.

ANGINA DE LUDWIG

La angina de Ludwig o celulitis flemonosa del suelo de la boca es una infección de los espacios sublinguales y submandibulares que pone en peligro la vida del enfermo.

Los aspectos esenciales de la asistencia de estos pacientes son el mantenimiento de las vías aéreas, el tratamiento antimicrobiano para obtener un efecto sistémico y la valoración de la necesidad de una incisión y drenaje quirúrgico de la sustancia purulenta. Sin embargo, de los tres, el más importante es una valoración frecuente y precisa del estado de las vías aéreas.

En caso de agravamiento, lo principal es mantener la permeabilidad de la vía aérea. Entre las medidas que disponemos en estos momentos podemos citar:

La intubación con tubo orotraqueal o nasotraqueal

Es útil para controlar las vías aéreas y prevenir la aspiración, si bien con frecuencia es difícil o peligrosa debido al importante trismus, a la obstrucción de las vías aéreas y a la posibilidad de producir un espasmo laríngeo.

Esta debe practicarse siempre con el paciente despierto si no queremos exponernos a complicaciones fatales.

La sedación profunda y no digamos la anestesia general con curarización del paciente, están contraindicadas porque provocan una laxitud de la musculatura faríngea, empeorando el grado de obstrucción de las vías aéreas, impidiendo la ventilación del paciente mediante mascarilla e imposibilitando la visión de la glotis con el laringoscopio.

Así mismo, los repetidos intentos de intubación endotraqueal a ciegas son peligrosas porque fracasan en la mayoría de los casos, debido a la intensa tumefacción de la base de la lengua, empeorando aún más el grado de hipoxemia del paciente debido al aumento del edema provocado por el traumatismo mecánico y ocasionando una pérdida de tiempo que puede ser vital para el paciente.

Actualmente, gracias al laringoscopio de fibra óptica, se ha solventado de una manera atraumática, fácil y segura la intubación de estos pacientes bajo visión directa y con el paciente despierto.

La cricotiroidotomía

Como procedimiento de extrema urgencia para salvar la vida del paciente.

La traqueostomía

La traqueostomía de urgencia resulta muy laboriosa por la gran tumefacción de los tejidos. Debe realizarse en la mayoría de los casos con el paciente semisentado por problemas de hipoxia, ya que no tolera la posición supina y bajo anestesia local.

TRAUMATISMOS CRANEOFACIALES

La intubación endotraqueal hay que practicarla sin retraso cuando aparezcan dificultades para asegurar la permeabilidad y el mantenimiento de las vías respiratorias, siendo la vía de elección la oral. Nos parece imprudente en los traumatismos del maxilar superior todo paso de sondas por las fosas nasales sin tener antes un examen radiológico completo.

La intubación nasotraqueal debe evitarse en los traumatismos del tercio medio de la cara por las dificultades técnicas y prácticas que puede ocasionar, corriendo además el riesgo de agravar aún más la hipoxemia del paciente.

La traqueostomía como medida de urgencia sólo está indicada en muy pocas ocasiones. En aquellos casos en que la intubación resulta imposible y cuando el éxito terapéutico posterior dependa de una buena vía aérea para impedir o tratar complicaciones postoperatorias.

Problemas técnicos de intubación

Se deberá tener en cuenta que todo traumatismo facial hace problemática la ventilación con mascarilla debido a la dificultad de adaptación y a la hemorragia que puede provocar la presión de la misma sobre las zona contundidas, por lo que se debe recurrir a la canulación traqueal.

- A nivel de la mandíbula, las únicas fracturas molestas son las bilaterales que se acompañan de glosoptosis.
- Las fracturas de zógma así como las del ángulo de la mandíbula producen trismus.
- A nivel del maxilar superior podemos encontrar los siguientes problemas:
 - Las fracturas horizontales clásicas presentan un desplazamiento posterior y una disminución de la permeabilidad nasofaríngea.
 - Las fracturas verticales tanto en el tercio lateral de la cara (malar, órbita...) como en las fracturas del tercio medio, (huesos propios de la nariz, vómer...) hacen difícil la intubación nasal.
- Cuando la exposición de la glotis está dificultada por la inestabilidad de las superficies fracturadas, por los hematomas y edemas que alteran la anatomía orofaríngea.
- Cuando la bombilla del laringoscopio se recubre de sangre y no se visualiza nada.
- La mayoría de los accidentados presentan síntomas de agitación con trastornos de la conciencia dificultando la intubación.
- La imposibilidad de intubar, en relación con las lesiones faciales justifica una coniotomía o una traqueostomía de urgencia.

LESIONES ESPINALES

El control de las vías aéreas en este tipo de pacientes es un tema que actualmente continúa siendo controvertido por el peligro de provocar o agravar la lesión medular.

Mientras no se haya eliminado la posibilidad de una lesión de la columna cervical, se realizarán las maniobras de intubación como si ésta existiese.

Así pues, en este tipo de pacientes, el primer tratamiento que debe efectuarse es la inmovilización del cuello con el fin de prevenir secuelas medulares graves. La incidencia de los mismos en pacientes que no se reconocieron ni trataron inicialmente es del 10'5% comparados con el 1'4% que fueron diagnosticados en el momento de su ingreso.

El problema se plantea cuando estos pacientes deben ser necesariamente intubados con el fin de asegurar la permeabilidad de la vía aérea. En condiciones normales, la intubación requiere una flexión del cuello y una extensión de la cabeza. En caso de fractura cervical inestable, la extensión y flexión corre el riesgo de implicar o agravar lesiones medulares.

1. La intubación con el paciente despierto tiene la ventaja de mantener el tono muscular, lo que contribuye a limitar los desplazamientos excesivos a nivel de la lesión cervical.
2. En el momento actual, la intubación con fibroscopio con el paciente despierto es la técnica de elección, siempre que se tenga experiencia en su manejo. Otro método aún muy usado es la intubación nasal a ciegas, pero tiene el inconveniente de no poder realizar las maniobras de movilización del cuello que nos facilita la intubación del paciente. Esta técnica está contraindicada en los casos de fractura de cráneo. Para este tipo de fracturas estaría indicado el laringoscopio de Bullard, el cual permite practicar una intubación orotraqueal sin necesidad de alinear los ejes oro, faríngeo y traqueal. El único inconveniente de este laringoscopio es la dificultad de utilizar en pacientes despiertos debido a la mala tolerancia de su pala.

Cuando los métodos alternativos fallan, la vía aérea la podemos asegurar por medios quirúrgicos, ya sea mediante una coniotomía o una traqueostomía. Sin embargo, ambas técnicas tienen un elevado índice de complicaciones cuando se realizan en situaciones urgentes.

La mascarilla laríngea en el paciente traumático no es el sustituto ideal del tubo endotraqueal debido al alto riesgo de regurgitación o aspiración que presentan dichos pacientes.

Las lesiones vertebromedulares plantean además otros problemas importantes como es el estado de shock espinal por simpatectomía con predominio vagal que se traduce en un colapso con bradicardia. La inducción anestésica y la estimulación laringotraqueal de la intubación pueden ser responsables de una parada respiratoria. En estos pacientes es imprescindible una premedicación con atropina a dosis suficientes para corregir la bradicardia.

CONCLUSIONES

Las recomendaciones a tener en cuenta en la práctica diaria son las siguientes:

- Asegurar la permeabilidad de las vías aéreas altas (garantizar la oxigenación del paciente).
- La actitud a tomar dependerá de la dificultad de ventilar las vías aéreas con mascarilla.
- Escoger las técnicas que más dominemos.
- Pedir ayuda a tiempo, aceptar el fracaso.
- Favorecer las técnicas de intubación con el paciente despierto (con ventilación espontánea).
- Prever las vías de socorro: mascarilla laríngea, cánula transtraqueal, combitube.
- Relajación profunda pero breve en caso de curarización, anestesia profunda en caso de intubación.
- No insistir con la misma técnica si ella es ineficaz y saber delegar a otro compañero.
- Evitar la aspiración del contenido gástrico (posición, Sellick).

BIBLIOGRAFÍA

1. Gorback M.S.- Inflation of the endotracheal cuff as an aid to blind nasal intubation. *Anesth. Analg.* 1987, 66, 917
2. Reyford H., Guermouch T., Boufflers E., Menu H.- Evaluation de l'Augustine guide pour intubation difficile en chirurgie maxillofaciale. *Ann. Fr. Anesth. Réanim.*, 1993, 10, R230 (Abstract).
3. Abou-Madi M.N., Trop D.- Pulling versus guiding: a modification of retrograde guided intubation. *Can. J. Anaesth.*, 1989, 36, 336-339.
4. Barriot B., Riou B., Carli P.- L'intubation trachéale rétrograde. *JEUR*, 1992, 5, 67-72.
5. Belhouse C.P.- An angulated laryngoscope for routine and difficult tracheal intubation. *Anesthesiology*, 1988, 69, 126-129.
6. Abrams K.J., Desai N., Katsnelson T.- Bullard Laryngoscopy for Trauma Airway. Management in Suspected Cervical Spine Injuries. *Anesth. Analg.*, 1991, 74, 623.
7. Mc. Coy E.P., Mirakhur R.K.- The levering laryngoscope. *Anaesthesia*, 1993, 48, 516-519.
8. Langeron O., Hollande J., Riou. Intubation trachéale difficile en urgence. *JEUR*, 1991, 4, 35-43.
9. Riou B. Intubation difficile In: Conférences d'actualisation 1990, Société Française d'Anesthésie Réanimation, Masson, Paris 349-362.
10. Copley M.- Vaughan R.S., Recognition and management of difficult airway problems *Br. S. Anaesth*, 1992, 68, 90-97.
11. Frerk C.M. Predicting difficult intubation. *Anaesthesia*, 1991, 46, 1005-1008.
12. Nolen J.P., Wilson M.E. An evaluation of the gum elastic bougie. *Anaesthesia*, 1992, 47, 878-881.
13. Mektubjian S.R., Operative policy in severe facial trauma in combination with other severe injuries. *J. Max-Fac. Surg*, 1982, 10, 14-17.
14. Iizuka T, Randell T., Maxillo facial fractures related to work accidents. *J. Crani-Max-Fac. Surg* 199, 18, 255-259.

15. Schwartz, H.C., Baver R.A., Ludwig's angina: use of fiberoptic laryngoscopy to avoid tracheostomy. *J. Oral Surgeri*, 1974, 32, 608-611.
16. King TA, Adams Ap. Failed traqueal intubation. *Br J Anaesth* 1990; 65:400-414.
17. Maseda E, Uña R, Palacio F. *Rev. Esp. Anestesiol y Reanim.* 1992; 39: 193-194.
18. Casal P, Cochs J. Mayoral V. Faulí A, Martín C, Asbert R,. El Combitube: utilidad en intubaciones difíciles. *Rev. Esp. Anestesiol y Reanim* 1992; 39:125.
19. Frass M. Et al.: Esophageal tracheal Combitube, endotracheal airway and mask: comparation of ventilatoy pressure curves. *J Trauma* 1989; 29: 1476-1479.
20. Frass M. Et al.: Mechaical ventilation with the esophageal tracheal Combitube in Cardiopulmonary Resuscitation. *Crit Care Med* 1987; 15: 609-611.