

Obstrucción aguda de la vía aérea superior

*Enrique Arango, MD
Jefe, Departamento de Anestesiología
Fundación Santa Fe de Bogotá*

DEFINICIÓN

Es la súbita interrupción del paso normal de aire por la parte superior de la vía aérea, la cual se extiende desde las cavidades nasal y oral hasta la tráquea y se puede subdividir en porciones supraglótica y subglótica. La glotis está ubicada por encima de las cuerdas vocales. La obstrucción aguda es una emergencia médica que requiere actuación inmediata, ya que puede causar asfixia que lleva con rapidez a hipoxia y puede producir la muerte o dejar secuelas neurológicas permanentes.

Las entidades que se asocian con **obstrucción de la vía aérea superior** (OVAS) se pueden clasificar según su mecanismo:

- Infecciosas - Inflamatorias.
- Cuerpos extraños.
- Traumáticas - Quemaduras.

La forma más grave y más frecuente de OVAS ocurre en lactantes y en niños, no solamente por la mayor incidencia y variedad de procesos que conducen a ella, sino por las características de las estructuras anatómicas de la vía aérea: diámetro pequeño por debajo de la glotis, epiglotis más larga y estructuras supraglóticas comparativamente más grandes. El pequeño diámetro de la tráquea del lactante hace que la afectación de la vía aérea superior por diferentes procesos sea particularmente peligrosa. El diámetro anteroposterior es de

4,5 mm: un edema circunferencial de 1 mm reduce la luz en más de 30%. Esta reducción hace que el descenso del flujo laminar de gas con mayor flujo turbulento incremente la resistencia al mismo, lo cual hace que el niño no tolere algunas lesiones que en cambio producen escasos signos clínicos en el adulto.

Las causas se pueden clasificar en procesos supraglóticos (epiglotitis, abscesos de los espacios profundos del cuello, lesiones por quemaduras) y subglóticos (crup viral, traqueitis bacteriana, angioedema, aspiración de cuerpo extraño, estridor post-extubación). Los traumatismos de la vía aérea y las lesiones en casos de incendio pueden afectar tanto a la zona supraglótica como a la subglótica.

El manejo inicial (valoración, diagnóstico y tratamiento) debe ser no sólo rápido sino adecuado: los errores complican la condición clínica y traen el riesgo de paro cardiorespiratorio. Es fundamental que exista un plan de manejo tanto extra como intrahospitalario con participación de personal experto (médicos de urgencia, anestesiólogos, intensivistas, otorrinolaringólogos, etc). Algunas de las exploraciones e intervenciones sólo deben ser ejecutadas por personal experto en el manejo de la vía aérea, manejo que puede implicar ventilación con bolsa, intubación e incluso punción traqueal y cricotiroidotomía o traqueostomía.

Inicialmente se debe administrar oxígeno humidificado, que por ser molesto para los niños se debe dar en la forma que menos los incomode (cánula nasal, mascarilla o directamente a través de una manguera sostenida por los padres).

La pulso-oximetría constituye la mejor técnica de monitorización no invasora para valorar la oxigenación, la saturación de oxígeno y la frecuencia del pulso.

En pediatría, el grado de obstrucción respiratoria puede ser cuantificado utilizando alguna escala de valoración clínica como la Escala de Evaluación del Crup Viral que incluye una serie de puntajes clínicos. Aunque la determinación de estos puntajes tiene un componente subjetivo, la escala permite que todos los signos de obstrucción se identifiquen y se valoren sistemáticamente. Esta información ayuda para la evaluación posterior del paciente:

Evaluación de la Gravedad de la Obstrucción en el Crup Viral (Score Taussig)

Indices de gravedad	0	1	2	3
Estridor	No	Leve	Moderado	Severo o ausente (No hay paso de aire)
Retracciones	No	Escasas	Moderadas	Severas
Entrada de aire	Normal	-	-	-
Cianosis	No	No	No	Si
Conciencia	Normal	Agitado si se le molesta	Ansioso agitado	Deprimido Letárgico

Estos son signos clínicos inespecíficos que dependen del grado de obstrucción, pero hay otros específicos relacionados con la patología responsable, que se referirán más adelante.

Los exámenes complementarios dependen de la sospecha diagnóstica y pueden ser uno o varios de los siguientes: radiografía de cuello y tórax, fibrobroncoscopia, tomografía axial computadorizada, resonancia magnética. La determinación de gases arteriales en el adulto es útil, pero la del equilibrio ácido-base debe interpretarse frente a las limitaciones en esta condición clínica: suele afectarse cuando el paciente está próximo al agotamiento respiratorio y en las fases previas no expresa la severidad del proceso.

Las decisiones iniciales de manejo dependen del grado de obstrucción (severidad) y en algunos casos de la sospecha diagnóstica.

Cuando existe grave compromiso respiratorio con riesgo de paro cardiorrespiratorio inminente, se administra oxígeno en alta concentración con bolsa y máscara para enseguida proceder con la intubación endotraqueal y si ésta es imposible, cricotiroidotomía o traqueostomía.

En un niño con dificultad respiratoria entre moderada y severa se administra oxígeno y no se realizan maniobras ni exploraciones especiales mientras no esté presente personal experto en el manejo de la vía aérea. Si fuese necesario intubar, se propone anestesia inhalatoria pero antes se intenta con el paciente despierto, ya que la aplicación de anestesia se ha relacionado con alta frecuencia de bradicardia y asistolia.

Si el niño tiene dificultad respiratoria entre leve y moderada, únicamente se administrará oxí-

geno humidificado si lo tolera, en presencia siempre de la familia, para proceder luego a realizar las pruebas diagnósticas.

CAUSAS INFECCIOSAS – INFLAMATORIAS

CRUP VIRAL

Inicialmente el término “crup” (o “croup”) se aplicó a la difteria laríngea; actualmente se utiliza como sinónimo de laringitis, laringotraqueitis o laringotraqueobronquitis de etiología viral, caracterizadas por tos “perruna”, afonía, estridor inspiratorio y dificultad respiratoria de grado variable, debida principalmente a inflamación subglótica, aunque a veces afecta a todo el árbol bronquial; hay también incremento en la cantidad y viscosidad de las secreciones.

Es un proceso de alta incidencia en niños y constituye la causa más frecuente de obstrucción de la vía aérea superior en pediatría; afecta a niños menores de 6 años, con mayor frecuencia entre los 6 meses y los 3 años, con predominio en varones.

El agente etiológico más frecuente es el *Virus parainfluenzae* de tipos 1 y 3 aunque también pueden producirlo el adenovirus, virus gripal y otros virus. La exploración clínica debe realizarse en ambiente tranquilo y en presencia de los padres. En los casos moderados y graves se debe administrar oxígeno durante la exploración.

Las exploraciones complementarias ayudan al diagnóstico de los casos dudosos y a veces a la valoración de la gravedad: la radiografía anteroposterior de cuello muestra estrechamiento progresivo de la tráquea con vértice en la glotis (estenosis subglótica con signo de “punta de lápiz”). En la radiografía lateral de

cuello puede apreciarse sobredistensión de la hipofaringe durante la inspiración.

El crup suele ser habitualmente benigno y autolimitado y no requiere medidas terapéuticas especiales; sin embargo, entre 5% y 20% de los pacientes que acuden al servicio de urgencias pueden presentar obstrucción de vía aérea superior de grado moderado ó severo.

TRAQUEÍTIS BACTERIANA

También se denomina crup pseudomembranoso o laringotraqueítis membranosa. La traqueobronquitis necrosante es un proceso inflamatorio necrótico, una infección bacteriana de la zona subglótica que causa edema y acúmulo de secreciones purulentas. Se presenta en niños de 4 meses a 6 años. Los agentes etiológicos más frecuentes son *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae* tipo B y *Streptococcus pneumoniae*.

El diagnóstico se basa en la sospecha clínica ante un paciente que comienza con signos clínicos de laringotraqueobronquitis viral, aunque a diferencia de ésta, presenta fiebre elevada y signos de toxicidad que lo hacen ver muy enfermo; otra de sus características es que, a diferencia de los pacientes con crup, no responde a los aerosoles de adrenalina. El diagnóstico se confirma por la broncoscopia, que muestra estructuras supraglóticas normales, edema subglótico y secreciones purulentas en la tráquea. El tratamiento debe hacerse en la unidad de cuidado intensivo pediátrico, pues debido a la severidad del compromiso de la vía aérea, suele ser necesaria la intubación endotraqueal. El aspirado de secreciones es fundamental para evitar la obstrucción. Los antibióticos constituyen un aspecto importante de la terapéutica y se seleccionan de acuerdo con los resultados bacteriológicos de los cultivos tomados durante la broncoscopia o

inmediatamente después de la intubación endotraqueal.

EPIGLOTITIS

La epiglotitis es una entidad muy grave, que se caracteriza por infección bacteriana de los tejidos supraglóticos; también se denomina supraglotitis. Las estructuras anatómicas supraglóticas del niño son comparativamente mayores que en el adulto, la epiglotis es más larga y dichas estructuras están cubiertas por tejido conectivo laxo. Un proceso infeccioso en estas estructuras ocasiona con facilidad edema inflamatorio que produce obstrucción.

Afecta fundamentalmente a niños de 2 a 5 años y también puede afectar al adulto. Sin embargo, a diferencia de los niños, en los adultos el cuadro es más gradual y menos frecuente el compromiso de la vía aérea, por lo que habitualmente el tratamiento es conservador, es decir sin intubación.

La clínica de la epiglotitis se caracteriza por comienzo agudo con fiebre elevada y dolor de garganta, aparecen en pocas horas disfagia, babeo y negativa del niño a comer y beber. No suele presentarse tos y el estridor no es tan ruidoso como en el crup severo, sino de tono bajo y húmedo. El niño presenta también con gran rapidez aspecto tóxico y adopta posición en trípode (posición semisentada e inclinada hacia delante con los brazos hacia atrás), con el cuello estirado, boca abierta, lengua hacia fuera y babeando. Con esta posición evita que la epiglotis inflamada caiga sobre la glotis y la obstruya.

El diagnóstico suele ser fácil si el niño presenta tal cuadro clínico. No se deben realizar exploraciones físicas o pruebas complementarias por el riesgo de producir obstrucción completa de la vía aérea.

La radiografía lateral de cuello sólo debe realizarse en casos de diagnóstico dudoso y si el paciente está estable.

El protocolo de manejo depende de la estabilidad del paciente: si está muy inestable (obnubilado, cianótico, etc) se ventila con máscara y bolsa con oxígeno al 100% y se intuba de urgencia. Si no fuese posible la intubación se realiza cricotiroidotomía con el equipo específico para ello o en su defecto, punción traqueal con angiocatéter que se conecta a bolsa de ventilación. Si el paciente está estable se procede a examen físico breve, manteniendo al niño sentado y acompañado de los padres; habitualmente no se intenta examen faríngeo. Si el niño lo tolera, se administra oxígeno.

Si el diagnóstico de epiglotitis es dudoso se realiza radiografía lateral de cuello con aparato portátil o visualización directa de la laringe en la sala de reanimación, donde se dispone de equipo para cricotiroidotomía percutánea por si fuese necesaria.

Es esencial evitar la extubación accidental de estos pacientes por el riesgo de obstrucción severa de la vía aérea y posible paro; por ello, se debe mantener buena sedación y medidas que limiten el movimiento de los brazos del paciente.

En general, no se requiere ventilación mecánica salvo en circunstancias especiales, como al aparecer edema agudo de pulmón tras la intubación.

ASPIRACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO

En niños, la obstrucción parcial o completa de la vía aérea superior por cuerpo extraño suele acontecer especialmente entre los 6 meses y los 5 años, con el 85% de los casos en menores de 3 años. Produce más muertes que el crup y la epiglotitis juntas.

Los productos aspirados incluyen alimentos, especialmente semillas, frutos secos, y pequeños juguetes. Pueden quedar ubicados desde la faringe hasta los bronquios.

La presentación clínica de aspiración de un cuerpo extraño puede comenzar en forma brusca, con un episodio de atragantamiento caracterizado por tos, náuseas, disnea y cianosis; también hay presentaciones más disimuladas, con episodios repetidos de atelectasia, neumonía recurrente, sibilancias localizadas y tos persistente.

Los signos y síntomas varían según el grado de obstrucción: si es incompleta habrá tos y estridor inspiratorio; si es completa se producirá asfixia severa y paro si no se desaloja rápidamente el cuerpo extraño de la vía aérea superior.

El diagnóstico se hace por la historia clínica en 40 a 80% de los casos, la confirmación requiere radiografías y especialmente broncoscopia. Si el estado del paciente lo permite, se toma radiografía lateral de cuello y de tórax (que debe hacerse en inspiración y espiración) por si el cuerpo extraño es radioopaco.

Si la obstrucción es incompleta no se realizan maniobras para intentar desobstruir la vía aérea, se coloca al niño en la posición en que se encuentre más cómodo para respirar (habitualmente en posición de olfateo), se administra oxígeno, se toman radiografías de cuello y tórax si lo permite, se avisa al otorrinolaringólogo o al neumólogo para realizar broncoscopia, preferentemente con fibrobroncoscopio flexible, procedimiento que permite localizar y extraer el cuerpo extraño en la mayoría de los casos.

Si la obstrucción es completa se inician maniobras de desobstrucción rápida de la vía aérea en el lugar del accidente, sin medios

técnicos. Las maniobras de expulsión que deben realizarse en lactantes son golpes interescapulares y golpes torácicos, y la maniobra de Heimlich: colocar las manos sobre el epigastrio, una mano con el puño cerrado y el pulgar hacia dentro y la otra mano rodeando el puño y a continuación presionar 5 veces sobre el epigastrio con movimientos rápidos dirigidos hacia atrás y hacia arriba.

OBSTRUCCIÓN POST-EXTUBACIÓN

Constituye un problema más común en los pacientes pediátricos que en los adultos; la causa fundamental es el edema laríngeo. El grado de obstrucción varía según la extensión del edema y el diámetro de la laringe. Por ello, es más común en los lactantes y niños pequeños, en los que edemas relativamente leves obstruyen de modo significativo la vía aérea.

La incidencia de estridor post-extubación es variable, entre el 5 y el 15% según diversas estadísticas; la cifra aumenta hasta en una tercera parte en los pacientes que sufren obstrucción de la vía aérea por traumatismos o quemaduras; así mismo, es más frecuente en los pacientes con Síndrome de Down.

El cuadro clínico depende de la gravedad de la obstrucción. Habitualmente, además del estridor puede apreciarse aleteo nasal, descenso del movimiento de aire y retracciones, fundamentalmente supraesternales y esternales. En los casos más graves hay ansiedad excesiva y puede haber alteración del sensorio y cianosis por descenso de la saturación arterial de oxígeno.

Puede presentarse hasta 3 horas después de la extubación, por lo cual se debe tener en cuenta esta posibilidad, especialmente en pacientes con factores predisponentes. Pueden requerirse radiografías de cuello y tórax

y en algunos casos broncoscopia. Las lesiones visibles a la broncoscopia son edema, inflamación y en los casos más severos estenosis subglótica y granulomas.

Como medidas terapéuticas deben considerarse las siguientes:

- La **adrenalina racémica** ha demostrado efectividad, con disminución del edema por estimulación de los receptores alfa adrenérgicos que producen vasoconstricción local. La respuesta se suele observar con rapidez si la obstrucción es debida a edema.
- Los **corticoides**, especialmente la **dexametasona**, se han utilizado ampliamente pero su eficacia se discute; sin embargo, parece mejorar el estridor post-extubación si se utilizan unas horas antes; los estudios más recientes lanzan dudas sobre la utilidad de los corticoides en la prevención del edema laríngeo.

En la mayoría de los casos el estridor es un proceso autolimitado que responde a medidas conservadoras. Sin embargo, en algunos casos sin respuesta adecuada y cuando el paciente presenta severa afectación, se debe realizar intubación de urgencia, utilizando un tubo endotraqueal de diámetro inferior al que corresponde a la edad del paciente, para prevenir el incremento de la lesión; el paciente permanece intubado hasta que se aprecie fuga de aire alrededor del tubo con una presión ≤ 30 cm H₂O.

En los casos en que es preciso realizar reintubación, y cuando se sospecha estenosis subglótica, se efectúa broncoscopia para explorar la vía aérea. La decisión de intubar nuevamente o de realizar traqueotomía depende de los hallazgos. En el caso de que la estenosis subglótica sea leve o moderada se toma actitud expectante; puede incrementarse el estri-

do con las infecciones respiratorias. Las formas más severas de estenosis subglótica requieren tratamiento quirúrgico.

QUEMADURAS

Las lesiones térmicas de la vía aérea superior pueden complicar la evolución y el tratamiento del paciente quemado. Los agentes que provocan lesiones pueden ser químicos o térmicos y entre estos últimos, llamas, humos y vapores calientes. Las llamas afectan a la nasofaringe y laringe, raramente a la subglotis por la gran rapidez en el enfriamiento. Los humos y vapores pueden afectar a la supraglotis, subglotis e incluso a vías aéreas distales, al igual que las sustancias químicas generadas por la combustión de sustancias naturales.

Se debe sospechar lesión de la vía aérea superior en el paciente con quemaduras faciales que tiene "chamuscados" los pelos de la nariz, hollín en la mucosa nasal o en el esputo, afonía, estridor inspiratorio y jadeo. Aunque el compromiso respiratorio puede no estar presente al ingreso, se puede desarrollar más tarde, incluso hasta 72 horas después por aumento del edema en la vía aérea.

Se puede acompañar a menudo de afección de la vía aérea inferior, así como de síntomas secundarios a la intoxicación por gas carbónico; todo esto puede producir dificultad respiratoria, cianosis y alteración de la conciencia.

Tratamiento: Se debe vigilar de cerca al paciente que presenta quemaduras faciales importantes y signos de posible obstrucción de la vía aérea tras un incendio. Si el paciente muestra dificultad respiratoria se debe evaluar rápidamente. La radiografía de cuello y el examen fibrobronoscópico de laringe pueden mostrar tumefacción de los tejidos blandos, hallazgos que son indicación para intuba-

ción endotraqueal precoz antes de que ocurra mayor obstrucción de la vía aérea. Sin embargo, es prudente no establecer la política de intubar a todos los pacientes con riesgo potencial de obstrucción por quemaduras, ya que ello no está exento de complicaciones tanto por la intubación como después de la extubación. La fibrobroncoscopia también permite eliminar bridas y pseudomembranas así como para valorar el edema post-extubación.

La traqueostomía está indicada cuando hay edema importante que impide la intubación.

TRAUMA

Los traumatismos orales y faciales pueden causar obstrucción por hemorragia en la vía aérea o por edema de los tejidos blandos, complicación esta última que puede acontecer hasta horas después del traumatismo por lo que se requiere vigilancia clínica cuidadosa y con frecuencia, radiografías y TAC.

La intubación endotraqueal puede ser difícil; debe evitarse la sedación y la anestesia general. En niños puede requerirse anestesia inhalatoria. También se puede recurrir a la anestesia local para realizar laringoscopia; en muchos casos se requiere el broncoscopio flexible de fibra óptica para poder realizar la intubación endotraqueal.

Cuando la intervención quirúrgica incluye fijar con alambre la mandíbula al maxilar superior, al lado de la cama del paciente siempre deben quedar disponibles instrumentos que permitan cortar los alambres para abrir la vía aérea, debido a que puede producirse aspiración endotraqueal por vómitos y OVAS.

Las lesiones de laringe y tráquea pueden ocurrir por utensilios penetrantes o en accidentes

de automóvil. Los signos clínicos del trauma laríngeo son: alteración de la fonación, ronquera, dolor al tragar, edema y enfisema subcutáneo del cuello; este último debe hacer sospechar fractura de laringe o tráquea. En lesiones severas es fundamental establecer una vía aérea artificial, en el trauma laríngeo es indispensable la traqueotomía antes de efectuar la reparación quirúrgica de la laringe.

EDEMA ANGIONEURÓTICO

También denominado angioedema glótico o edema de Quincke, se caracteriza por reacción anafiláctica grave con edema que afecta la cara, muy especialmente los párpados, labios y los tejidos blandos del tracto respiratorio superior, por lo que puede provocar obstrucción laríngea. En algunas ocasiones se asocia con otras complicaciones graves como broncoespasmo severo y shock anafiláctico.

Las causas son muy diversas; se destacan las secundarias a administración de medicamentos, ingestión de alimentos, picadura de insectos, etc.

Las medidas terapéuticas de emergencia son: oxígeno a alto flujo (10 a 15 L/min); adrenalina nebulizada, 0,5 a 1 ml de adrenalina al 1/1000 en 3 a 4 ml de suero fisiológico; adrenalina por vía subcutánea o intramuscular en dosis de 10 µg /kg (0,1 ml/kg de adrenalina al 1/10.000: diluir 1 ampolla de 1 ml en 9 ml de agua destilada o suero fisiológico, o bien 0,01 ml/kg de adrenalina al 1/1000 es decir, adrenalina sin diluir). Si no hay mejoría clínica se puede repetir la dosis cada 5 a 20 minutos. Antihistamínicos, que pueden repetirse cada 4 horas hasta la desaparición de los síntomas. Excepcionalmente puede ser necesaria la intubación endotraqueal y si ello fuera imposible, punción traqueal, cricotiroidotomía o traqueostomía.

MANEJO DE LA VÍA AÉREA

Ante una obstrucción parcial cualquier intervención puede culminar en obstrucción total. Se recomienda poca o ninguna manipulación mientras se mantenga adecuada ventilación, hasta que el paciente llegue a un servicio de urgencias con todos los recursos técnicos necesarios.

La reanimación tanto en adultos como en niños siempre comienza con una evaluación sistemática de la vía aérea. En el adulto, menos de la quinta parte de las muertes súbitas se deben a obstrucción de la vía aérea; las causas usuales son cardiogénicas. Lo opuesto ocurre en los niños; por debajo de los 8 años la obstrucción laríngea de cualquier origen es la causa más frecuente de muerte súbita.

Sea cual fuere el proceso subyacente, en un paciente con dificultad respiratoria la vía aérea debe ser evaluada tanto visual como por palpación para asegurarse de que ningún cuerpo extraño la bloquea. Dependiendo de las circunstancias, el uso de laringoscopio rígido o flexible puede diagnosticar la causa de la obstrucción y orientar el manejo.

En el caso de un niño consciente y parcialmente obstruido en quien se sospeche epiglotitis, está contraindicada la laringoscopia. El laringoespasma puede ser causado por ese examen en pacientes poco colaboradores. Adultos con supraglotitis pueden usualmente tolerarla sin que se provoque total obstrucción.

Para pacientes con obstrucción por cuerpo extraño, la maniobra de Heimlich puede ser un procedimiento que salve la vida. Al forzar el aire a salir de los pulmones, la compresión abdominal subdiafragmática crea una "tos" artificial que puede expeler el material extraño. Se debe cuidar que la compresión se haga por encima del ombligo, en la línea media,

para evitar complicaciones potenciales como laceración o ruptura de viscera torácica o abdominal.

En el paciente inconsciente, la obstrucción generalmente se debe a colapso supraglótico secundario a la caída de la lengua o la epiglotis hacia atrás en la garganta. Con sólo traccionar la mandíbula o mantener la lengua hacia adelante con una cánula de Guedel (orofaríngea), se puede restablecer la permeabilidad de la vía aérea; el paciente consciente no tolera este dispositivo, en cambio se puede colocar cánula nasofaríngea; pero ésta no se recomienda en pacientes con lesiones del tercio medio de la cara o de la base del cráneo, debido al riesgo de penetración inadvertida a la cavidad craneana. También está contraindicada en pacientes anticoagulados o con diátesis hemorrágica.

VENTILACIÓN CON MÁSCARA

En pacientes con obstrucción aguda de la vía aérea, la ventilación con máscara puede ser medida salvadora temporal. Infortunadamente, debido al escape alrededor de la máscara y a la elasticidad de la orofaringe, la mayoría del volumen corriente puede perderse dentro de la vía aérea o en el tracto digestivo. La pérdida de volumen también está influida por el grado de obstrucción, la resistencia de los pulmones y del tórax y el flujo administrado. Una sola persona no puede ventilar un paciente adecuadamente en situaciones de emergencia. Para realizar correcta ventilación y resucitación se requieren dos personas: una mantiene la máscara y la cabeza en posición, mientras la otra comprime la bolsa respiratoria. Esta técnica está contraindicada cuando se sospecha fractura de la base del cráneo, debido a que las altas presiones de ventilación necesarias para sobrepasar la obstrucción pueden causar neumoencéfalo a tensión.

OTRAS TÉCNICAS NO INVASORAS DE LA VÍA AÉREA

El uso de métodos alternativos no quirúrgicos para ventilar un paciente puede ser de valor cuando no hay posibilidad de intubar. Se debe limitar el número de intentos para manipular y controlar la ventilación. El EOA (*oesophageal obturator airway*), el EGTA (*oesophageal gastric tube airway*), el PLT (*pharyngotracheal lumen airway*), y el combitubo o ETC (*oesophageal-tracheal combitube*) deberían evitarse si hay alguien entrenado que pueda reliazar intubación definitiva. Los dispositivos EOA y EGTA se asocian con alta incidencia de complicaciones y proveen solo ventilación marginal. El PTL y el combitubo (ETC) parecen promisorios.

INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL

Es la intervención de elección. En manos expertas, es rápida y atraumática. En algunos casos de obstrucción, ésta se puede pasar con el tubo endotraqueal para restablecer la ventilación. El paciente con epiglotitis, parálisis bilateral de cuerdas vocales o cuerpo extraño, puede obtener beneficio inmediato. Aunque restablecer la vía aérea es lo crítico, no se debe olvidar que luego de asegurar una vía aérea de emergencia, se debe diagnosticar la causa de obstrucción.

Luego de la intubación, si aparece obstrucción inexplicable se deben iniciar evaluaciones clínicas y radiológicas cuidadosas ante la posibilidad de cuerpo extraño en un bronquio.

Son contraindicaciones relativas de la intubación endotraqueal: pacientes con trauma de columna cervical, macroglosia, micrognatia, trismus, manifiesta lesión de la vía aérea con comunicación a la piel, tumor laríngeo masivo, sangrado incontrolable, y heridas en la proximidad de la laringe que causen disnea, estridor, hemoptisis, y enfisema subcutáneo.

En la mayoría de los casos, el juicio clínico determina la posibilidad de intubación. En trauma laríngeo el paciente puede requerir cirugía para sortear el daño.

MÉTODOS INVASORES O QUIRÚRGICOS

La ventilación a chorro (“jet”) transtraqueal percutánea, la cricotiroidotomía y la traqueostomía son métodos para acceder a la vía aérea cuando los anteriormente mencionados han fallado o no se consideran adecuados. En el orden anotado son factibles y cada vez requieren mayor entrenamiento y deben ser realizados por personal experto. El cuadro a continuación resume los métodos de ventilación en caso de obstrucción de la vía aérea:

	INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES	COMPLICACIONES
Maniobra de Heimlich	Cuerpo extraño	Obstrucción parcial	Obstrucción total
Cánula Orofaringea	Paciente inconsciente, Trauma u obstrucción nasal	Paciente despierto, severa lesión oral	Puede fallar, o precipitar laringoespasma reflejo.
Cánula nasofaringea	No tolerancia de la cánula orofaringea	Fractura de la base del craneo	Epistaxis, trauma cerebral
Ventilación con máscara facial	Hipoventilación	Fractura de la base del cráneo	Ventilación inadecuada, neumocéfalo a tensión.

	INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES	COMPLICACIONES
Alternativas no invasivas	Poca destreza en intubación	Severa lesión oral, lesiones abiertas laringeas	Hipoventilación
Intubación orotraqueal	Falla en los métodos anteriores	Severa lesión oral, lesiones abiertas laringeas, lesión de la columna cervical, falta de destreza del personal a cargo	Intubación esofágica, lesiones dentales, laringeas, faríngeas y cervicales
Intubación nasotraqueal	Severa lesión oral, lesión de la columna cervical	Fracturas de la base del cráneo	Epistaxis, neomoencéfalo
Ventilación trantraqueal percutánea	Falla de los métodos anteriores	Lesiones abiertas laringeas, falta de destreza del personal a cargo	Neumotórax, neumomediastino, enfisema subcutáneo.
Cricotiroidotomía	Falla de los métodos anteriores	Lesiones abiertas laringeas, crup, tumor laríngeo, falta de destreza del personal a cargo.	Estenosis laríngea
Traqueostomía	Trauma laríngeo, soporte ventilatorio a largo plazo.	Falta de destreza del personal a cargo.	Neumotórax, neumomediastino, enfisema subcutáneo, estenosis traqueal, sangrado, parálisis de cuerda vocal.

LECTURAS RECOMENDADAS

- Ala-kokko T, Kyllonen M, Nuutinen L. Management of upper airway obstruction using a seldinger minitracheotomy kit. *Acta Anaesthesiol Scand* 1996; 40:385-388.
- Bauman RC, Mac Gregor DA. Dissection of the posterior pharynx resulting in acute airway obstruction. *Anesthesiology* 1995; 82:1516-1518.
- Bredshaw D. What are the nonsurgical treatment options for obstructive sleep apnea syndrome?. *Am J Otolaryngol* 2001; 22:124-131.
- Crosby E, Reid D. Acute epiglottitis in the adult: is intubation mandatory? *Can J Anaesth* 1991;38: 914-915.
- Divatia JV, Bhadra N, Kulkarni AP, et al. Failed intubation managed with subcricoid transtracheal jet ventilation followed by percutaneous tracheostomy. *Anesthesiology* 2002; 96:1519-1520.
- Doyle DJ, Arellano R. Upper airway diseases and airway management: a synopsis. *Anesthesiol Clin N Am* 2002; 20:767-787.
- Hess D, Chatmongkolchart S. Techniques to avoid intubation: noninvasive positive pressure ventilation and heliox therapy. *Int Anesthesiol Clin* 2000; 38:161-187.
- Kearney K. Emergency: epiglottitis: often caused by bacterial infection, this inflammation can induce sudden airway obstruction. *Ajn, American Journal of Nursing* 2001; 101:37-38.
- King CJ, Davey AJ, Chandradeva K. Emergency use the laryngeal mask airway in severe upper airway obstruction caused by supraglottic or edema. *Br J Anaesth* 1995; 75:785-786.
- Masters IB, Chang AB, Harris M, Oneil MC. Modified nasopharyngeal tube for upper airway obstruction. *Arch Dis Child* 1999; 80:186-187.
- Penberthy A, Roberts N. Recurrent acute upper airway obstruction after anterior cervical fusion. *Anaesth Intensive Care* 1998; 26:305-307.
- Rose DK, Cohenm M, Wigglesworth DF, Deboer DP. Critical respiratory events in the postanesthesia care unit patient, surgical and anesthetic factors. *Anesthesiology* 1994; 81:410-418.
- Ross DA, SasakiCT. Acute laryngeal obstruction. *Lancet* 1994; 344: 1743-1748.

14. Stallion A. Initial assessment and management of pediatric trauma patient. *Respir Care Clin N Am* 2001; 7:1-11.
15. Stroud RH, Friedman NR. An update on inflammatory disorders of the pediatric airway: epiglottitis, croup, and tracheitis. *Am J Otolaryngol*. 2001; 22: 268-275.
16. Stroud RH, Friedman NR. An update on inflammatory disorders of the pediatric airway: epiglottitis, croup, and tracheitis. *Am J Otolaryngol* 2001; 22:268-275
17. Thierbach AR, Lipp MDW. Airway management in trauma patients. *Anesthesiol Clin N Am* 1999; 17: 63-82.