

MANEJO DE LA VÍA AÉREA Y OXIGENOTERAPIA



Víctor Yáñez Castillo



Manejo de la vía aérea y Oxigenoterapia

De todas las habilidades de un rescatista, ninguna tiene más importancia que mantener la permeabilidad de la vía aérea. La falta de oxígeno y el exceso de dióxido de carbono en la sangre como consecuencia de una ventilación inadecuada, puede matar más rápido que cualquier otro problema. La muerte biológica del cerebro ocurre en 4 a 6 minutos sin oxígeno ni ventilación. Conseguir una vía aérea permeable de forma estable, es por tanto, una maniobra prioritaria en la resucitación. Sin embargo, cualquier actuación sobre la vía aérea en estos pacientes debe realizarse asumiendo la posible existencia de una lesión cervical. Si consideramos que un 2-3% de los pacientes politraumatizados tienen lesión cervical, la manipulación intempestiva, sin una inmovilización adecuada puede aumentar la incidencia hasta el 25%.

El mantenimiento de la vía aérea con control de la columna cervical en el paciente politraumatizado ya es difícil en las mejores condiciones, empeorando en la difícil escena de un rescate donde frecuentemente hay luz inadecuada, acciones caóticas en el ambiente, mala posición del paciente, hostilidad en los espectadores y el stress de los rescatistas.

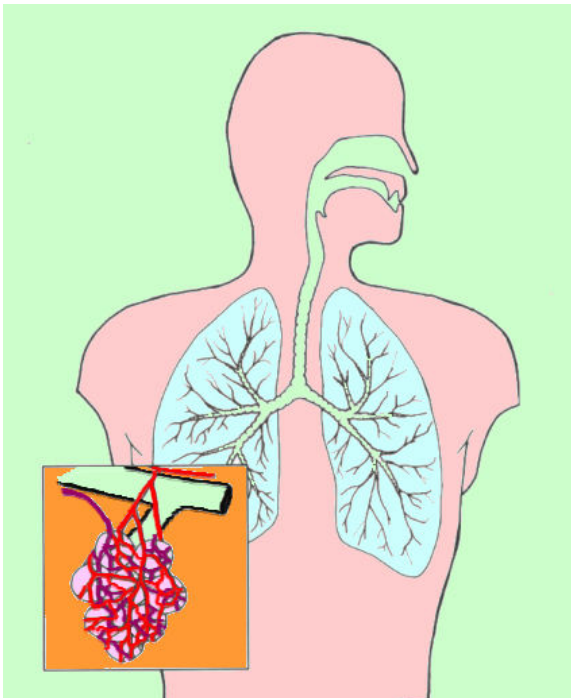
Además de la severidad del traumatismo, el tiempo que transcurre desde que éste se produce hasta que el paciente llega al hospital donde se iniciará el tratamiento definitivo, es decisivo en la evolución del paciente. Es precisamente durante ese tiempo, que se denominaba **“la hora de oro”** y que se denomina actualmente **“el minuto de oro”**, cuando intervenimos en mejorar la supervivencia del paciente, muchas veces actuando como primera intervención. Por esto es que la destreza en realizar maniobras sobre la vía aérea es una habilidad que un rescatista debería dominar. Los pacientes hipóxicos y mal ventilados requieren de una intervención inmediata para sobrevivir, y los primeros rescatadores que llegan a la escena (casi siempre una unidad de bomberos) son los únicos que pueden salvarlos. Por lo tanto, un rescatista tiene la obligación de ser hábil y responsable al realizar maniobras y técnicas para mantener una vía aérea permeable.

Debido a que el ambiente de una emergencia es tan impredecible, tenemos que pensar en el manejo de la vía aérea en cualquier situación imaginable; como en un auto destruido, en el centro de una tienda muy concurrida, al lado de una carretera con mucho tráfico, mientras se saca a un paciente del agua, etc. Para tener la flexibilidad requerida para adaptarse a cualquier situación, el rescatista tiene que mantener un repertorio de las alternativas que hay para que se pueda escoger la mejor técnica para adaptarse a lo que está viviendo en el momento. Lo que sirve en un paciente hoy, no necesariamente servirá en el próximo. Algunos pacientes sólo requieren una elevación de mentón y otros requerirán el uso de cánula.

No es tan importante que maniobra se escoge, sino que iniciar las maniobras más elementales primero, e intentar maniobras más avanzadas sólo después de haber cumplido las básicas. Lo más importante de todo es evaluar la eficacia de las ventilaciones y la oxigenación de cada paciente y reconocer inmediatamente cuando hay que cambiar el tratamiento.

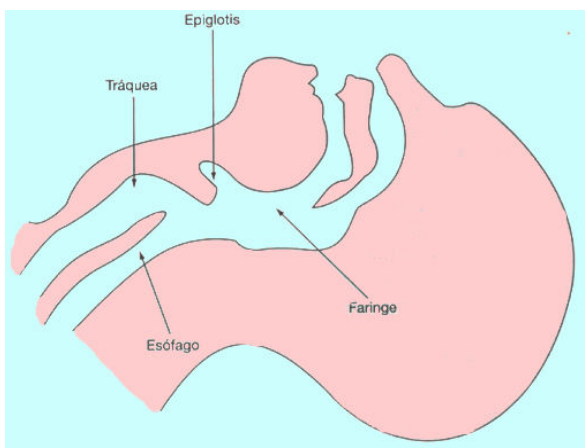
Anatomía básica del sistema respiratorio

El oxígeno constituye el elemento esencial para la vida, tanto de los seres humanos como del resto de los animales. Sin él ésta es imposible. Su importancia radica en que su presencia es imprescindible para que tengan lugar a nivel celular, partiendo de las sustancias nutrientes, las reacciones químicas encaminadas a la obtención de la energía necesaria para las funciones vitales. Para que dicho oxígeno llegue a las células (su destino final), el cuerpo humano dispone en primer lugar del aparato respiratorio. El aire exterior entra en los pulmones mediante la inspiración, el cual contiene un 21% de oxígeno. Acto seguido, en la espiración, se expulsa el anhídrido carbónico resultante de las reacciones de combustión mencionadas anteriormente. El anhídrido carbónico a altas concentraciones resultaría tóxico para el organismo.



El aire al entrar, recorre sucesivamente una serie de estructuras anatómicas, las cuales constituyen la denominada *vía aérea* : **boca** y **nariz**, **faringe**, **laringe**, **tráquea** y **bronquios**. Al final de estos mismos se encuentran unas pequeñas dilataciones saculares denominadas **alvéolos**, donde tiene lugar el intercambio gaseoso entre el aire y la sangre. Con ello, dicha sangre se enriquece en oxígeno y se libera del anhídrido carbónico producido por las células.

En la práctica de la Resucitación Cardiopulmonar (RCP) es muy importante tener siempre presente la anatomía de la vía aérea superior. En su porción inicial concurre con ella la vía digestiva, lo que constituye una fuente de problemas, como veremos más adelante.



En la unión de la parte final de la vía común (faringe) con la primera específica de la vía aérea (laringe) existe una estructura en forma de lengüeta que actúa como tapadera de la vía aérea, a la cual denominamos **epiglotis**.

Cuando ingerimos alimentos (deglución), se produce una tracción hacia arriba de la laringe que se oculta debajo de la epiglotis y favorece que el alimento

se dirija hacia la parte posterior, donde se sitúa el esófago.

El paso accidental de partículas sólidas o líquidas a la vía aérea (atragantamiento) provoca inmediatamente el reflejo de la tos, que facilita la expulsión de estas partículas de nuevo a la faringe. Hablar y comer al mismo tiempo favorece el atragantamiento, así como la risa.

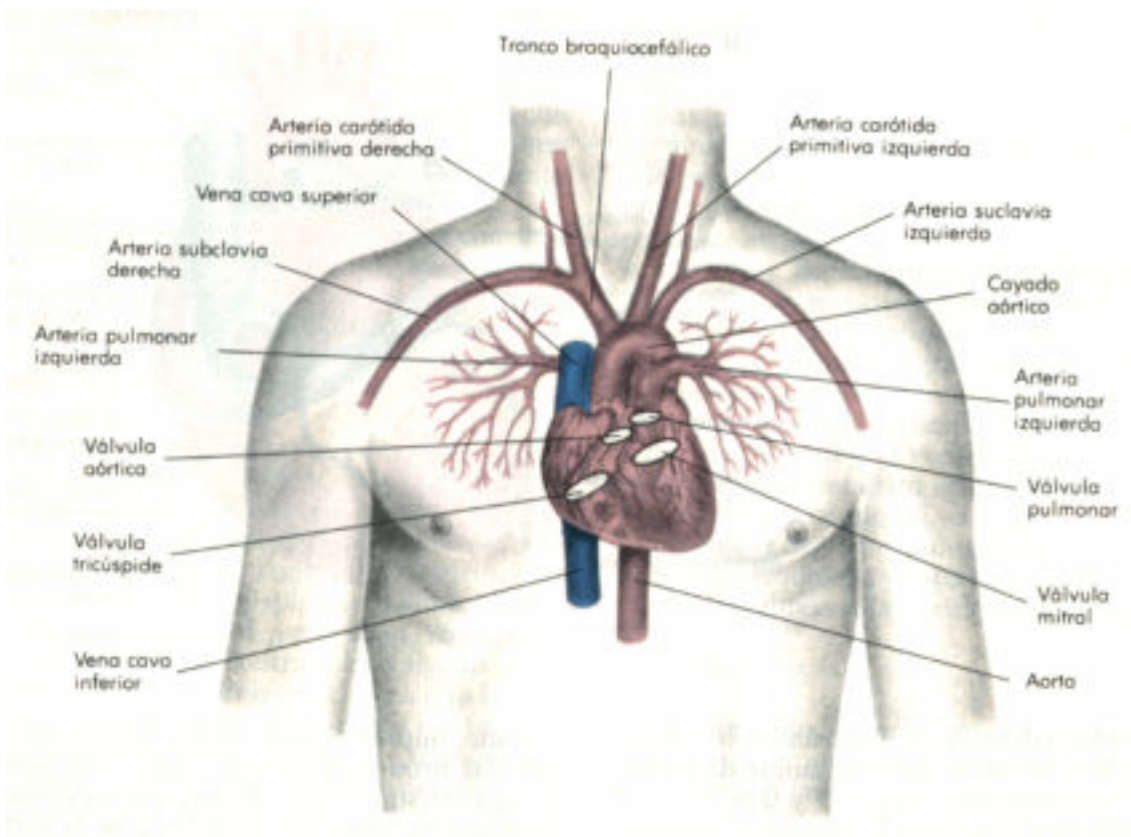
En personas inconscientes suele desaparecer el reflejo de la tos y el riesgo de paso del contenido digestivo a la vía aérea es, como consecuencia de esto, muy elevado. Dicho paso acarrea la inundación de los alvéolos y por lo tanto dificultad para el intercambio de los gases, situación que se denomina *insuficiencia respiratoria*. La Posición Lateral de Seguridad (P.L.S.) tiene como objetivo prioritario el evitar dicho problema.

La obstrucción completa de la vía aérea es incompatible con la vida. Cuando tiene lugar, se pierde la consciencia en unos 2 minutos, se detiene la respiración en 2-6 minutos y el corazón en 5-10 minutos. La obstrucción de la vía aérea puede producirse por un **cuerpo extraño** (bolo alimenticio, con mayor frecuencia en el adulto, y cualquier objeto en el niño), por hinchazón (**edema**) de los tejidos de la laringe, de origen infeccioso o alérgico, y por otros motivos menos habituales.



La primera causa es, sin embargo, la que tiene lugar en situaciones de inconsciencia; la obstrucción se produce por las propias estructuras anatómicas de la víctima y con frecuencia pasa inadvertida. En estos casos tiene lugar una relajación de los músculos de la mandíbula y, como consecuencia, la base de la lengua cae sobre la cara posterior de la faringe obstruyendo totalmente la vía aérea. La flexión del cuello, frecuentemente coexistente, contribuye a la oclusión. Es por esto que únicamente con la aplicación de la **maniobra “frente-mentón”** se puede salvar la vida de una persona con una pérdida de consciencia simple.

El aporte de oxígeno a las células depende, en segundo lugar, del aparato circulatorio.



La sangre oxigenada en los alvéolos pulmonares se desplaza continuamente en círculo por la acción impulsora del **corazón**, que transporta este oxígeno a todos los tejidos. Los vasos por los que *discurre la sangre desde el corazón hasta los órganos* de destino se denominan **arterias**. Los de menor calibre, en los que *se produce el intercambio de gases y nutrientes entre la sangre y los tejidos*, se conocen como **capilares**. *El retorno desde los capilares de nuevo hasta el corazón* tiene lugar por las **venas**.

Los aumentos cíclicos de presión sanguínea en las arterias, producidos por la acción del corazón, que actúa a modo de bomba aspirante e impelente, dan lugar al **pulso**.

Antes de realizar maniobras sobre un paciente debemos conocer en forma general la anatomía del aparato respiratorio, ya que sobre estas estructuras vamos a actuar.

MANEJO DE LA VÍA AÉREA

La taquipnea (respiración rápida), bradipnea (respiración lenta), así como el compromiso de conciencia de un paciente, nos hacen sospechar un compromiso de VÍA AEREA. En pacientes politraumatizados, con TEC, con trauma Maxilofacial o de cuello, potencialmente poseen un compromiso de la vía aérea. Los pacientes bajo efectos de alcohol y drogas también son de riesgo en compromiso de VA.

Todo paciente accidentado tiene por norma estomago lleno, por ello hay que anticipar al vomito, tomando las medidas de precaución que sean necesarias como la aspiración y estar preparados para la rotación en bloque. Esto se puede explicar debido a que un paciente inconsciente presenta depresión de sus reflejos de protección ya que el esófago presenta un tono muscular disminuído, favoreciendo el vómito y la aspiración. Por otra parte, las secreciones que se acumulan tras un traumatismo pueden llegar a comprometer la ventilación por obstrucción directa.

La agitación del paciente sugiere hipoxia (falta de oxígeno en los tejidos), así como la cianosis distal (coloración azulosa de las uñas y los labios). En todo paciente se buscan movimientos respiratorios, uso de musculatura accesoria, frecuencia demasiado rápida y superficial o lenta e imperceptible, asimetría de los movimientos del tórax.

El control de la VA de forma manual es relativamente sencillo, aunque tiene su técnica y sus complicaciones, es vital conocer el manejo puesto que la sencilla maniobra de “elevación de mentón y tracción anterior” bien hecha, salva vidas a diario. En el paciente inconsciente la principal causa de obstrucción es la caída de la lengua, situación que se agrava más ya que además de esta caída, se produce la relajación de la lengua, por lo que su volumen aumenta. Con este método se logra elevar la lengua destapando la orofaringe, permeabilizando así la VA.

La aplicación inmediata del manejo de vía aérea se presenta cuando el paciente no ventila. Para averiguar la presencia o ausencia de respiraciones espontáneas, el rescatista debe colocar su oído sobre la boca y nariz de la víctima, manteniendo al mismo tiempo la vía aérea despejada

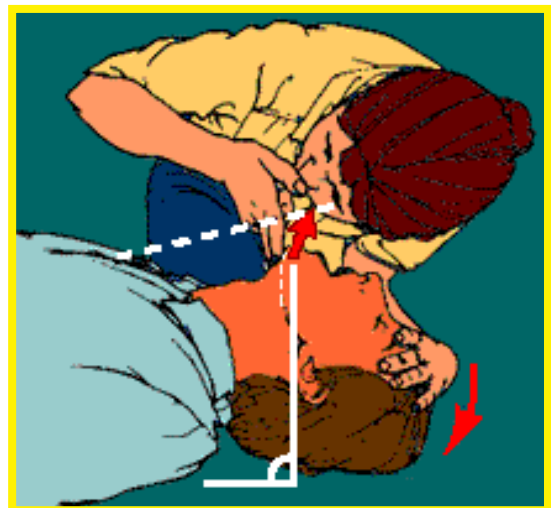
El reanimador simultáneamente debe:

Mirar el tórax de la víctima para ver si sube y baja.

Escuchar el aire espirado.

Sentir el flujo del aire.

Esta maniobra se conoce como el MES. En la figura se muestra el procedimiento en un paciente SIN TRAUMA.



Si no hay movimientos torácicos ni espiración del aire, la víctima no respira. Esta valoración debe ser breve (10 seg.). Se debe enfatizar que pese a que haya esfuerzos respiratorios de la víctima, la vía aérea puede aún estar obstruida, siendo necesario tan sólo la abertura de la misma. Además, esfuerzos respiratorios de jadeo (respiraciones agónicas) pueden estar presentes al inicio del proceso de un paro cardíaco primario, los que no deben confundirse con una respiración adecuada.

OBJETIVOS DEL MANEJO DE LA VIA AEREA

- **Permeabilizar**
- **Proteger**
- **Proveer**

Todos estos pasos deben realizarse con PROTECCION DE LA COLUMNA CERVICAL.

Permeabilizar : Está referido a todas aquellas maniobras que permiten despejar la vía aérea de posibles obstrucciones. La vía aérea puede obstruirse por dos grandes motivos: la lengua y cuerpos extraños.

Podemos usar técnicas manuales y elementos mecánicos. Dentro de la técnicas manuales encontramos la maniobra cabeza atrás- mentón arriba (en pacientes SIN TRAUMA), la subluxación mandibular, la tracción mandibular, la maniobra de gancho (para limpieza de la vía aérea) y por último podemos realizar la maniobra de Hemlich. Dentro de los elementos mecánicos podemos usar la cánula orofaríngea y sondas de aspiración (unidas a un aparato de vacío).

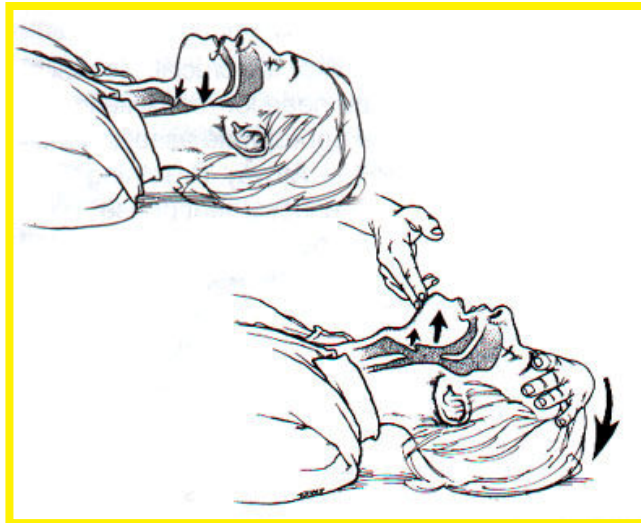
Proteger: Son aquellas maniobras destinadas a asegurar la vía aérea en forma definitiva. La única maniobra que cumple estos requisitos es la intubación endotraqueal. Esta maniobra SOLO puede ser realizada por personal especializado y nunca por Bomberos.

Proveer: Son aquellas maniobras destinadas a entregar el aporte ventilatorio al paciente con problemas en la vía aérea. Dentro de estas maniobras se encuentra la oxigenoterapia.

Métodos Manuales

Maniobra Cabeza Atrás – Mentón arriba

En el caso específico de enfrentarnos a una situación donde NO exista TRAUMA podemos utilizar la maniobra cabeza atrás mentón arriba. Esta técnica permite levantar la base de la lengua y alejarla del esófago, además de levantar la epiglotis, abriendo la vía aérea a la altura de la laringe. Es importante recalcar que para evaluar la respiración de un paciente a través del MES, SIEMPRE debemos hacerlo desde esta posición.



En pacientes CON TRAUMA la primera prioridad al realizar las maniobras de permeabilizar la vía aérea será proteger la columna cervical, por lo que todo se deberá hacer con los mínimos movimientos del cuello. Cabe recordar que debemos priorizar el despeje de vía aérea por sobre maniobras definitivas como colocar el collar cervical, por lo que estas maniobras se deben iniciar con control manual de la columna.

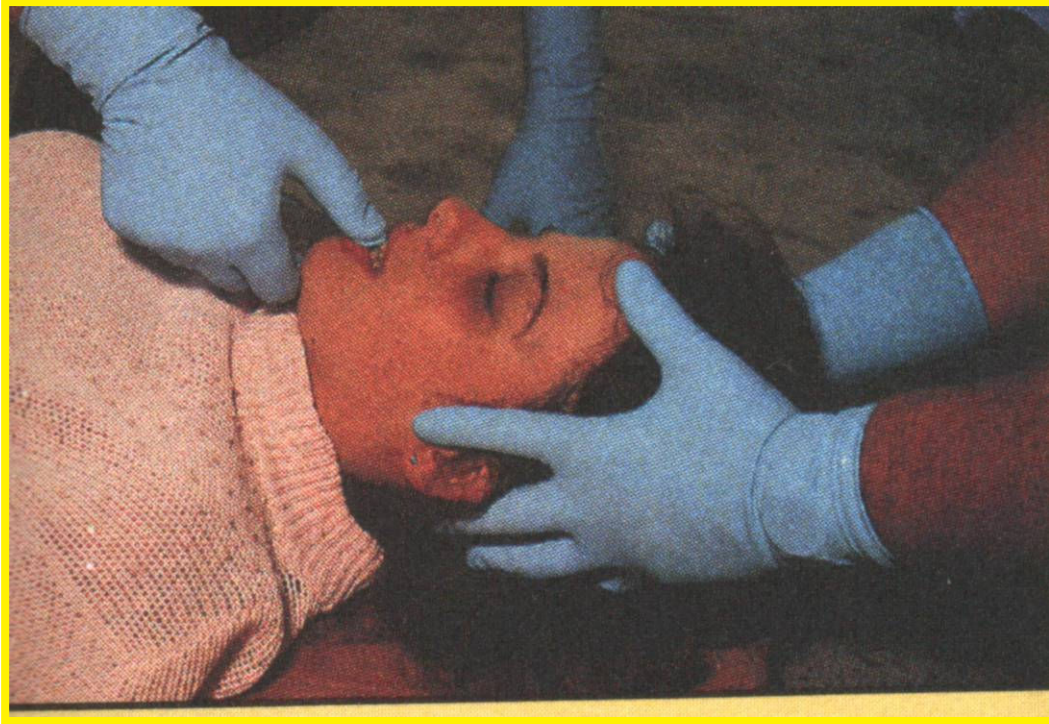
Subluxación Mandibular

Desde atrás del paciente sujete la cabeza y empuje desde los ángulos de la mandíbula hacia arriba SIN HIPEREXTENDER EL CUELLO. Esta maniobra se debe mantener hasta que podamos tener una solución más definitiva (cánula y collar). La principal desventaja de éste método es que ocupa a un miembro del equipo de rescate impidiéndole realizar otras acciones. Estas maniobras mal realizadas pueden generar un desplazamiento de la columna cervical.



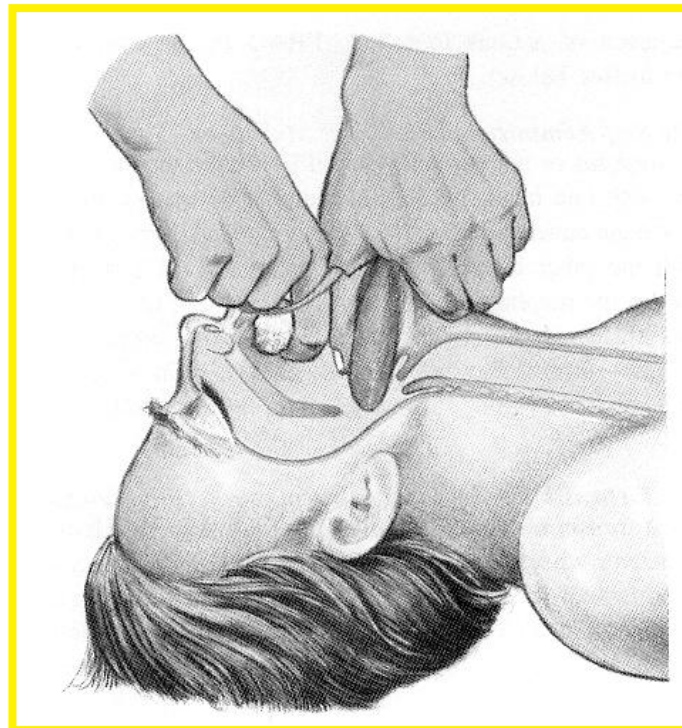
Tracción mandibular

Esta maniobra también es útil en pacientes con trauma. Como se ve en la imagen, debe hacerse con dos rescatadores.



Maniobra de gancho

Una vez estabilizada la columna cervical se procederá a la extracción de cuerpos o material extraño de la cavidad bucal del paciente (restos de alimento, sangre, prótesis dentales, materiales extraños). Para esto se puede usar la maniobra de dedo en gancho, o barrido digital. NUNCA deben hacerse exploraciones a ciegas, pues se puede impactar un cuerpo extraño transformando una obstrucción parcial en obstrucción completa de la vía aérea. La maniobra de Heimlich está contraindicada en caso de trauma.



Métodos Mecánicos

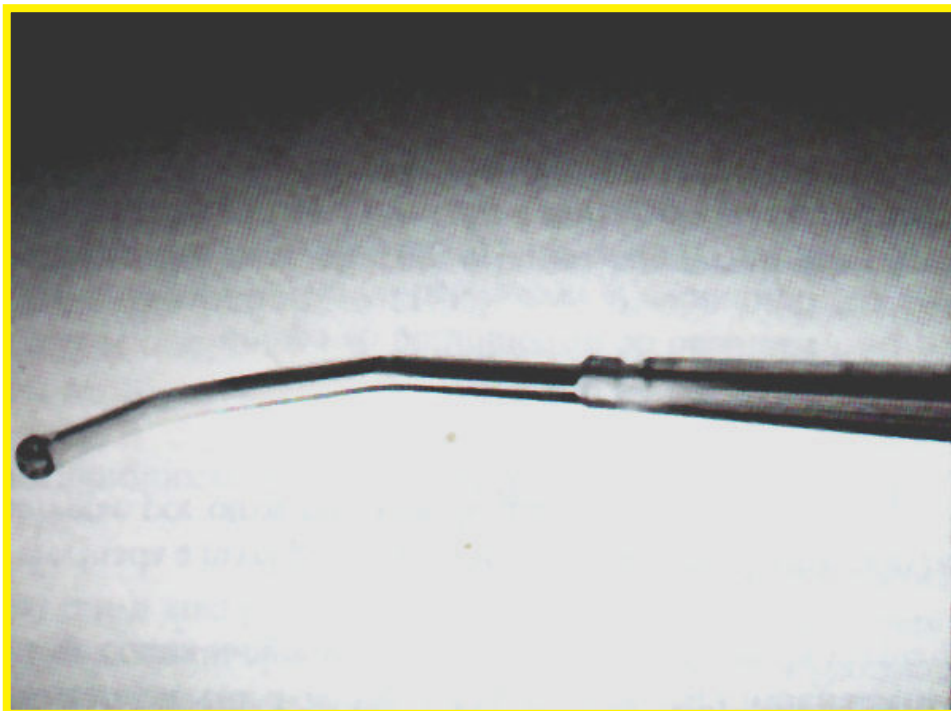
Los métodos mecánicos de control de la vía aérea utilizan dispositivos artificiales, de diversa complejidad e introducidos a diferentes niveles. Cuanto mayor sea el compromiso de la vía aérea del paciente, mayor será la complejidad de los dispositivos, algunos de los cuales sólo servirán para mantener la permeabilización, mientras otros proveerán y protegerán la vía aérea.

Maniobras de permeabilización

Aspiración

Las secreciones espesas, como la sangre o los vómitos, o elementos sólidos de distinta naturaleza y origen, pueden causar obstrucción de la vía aérea lo que hará necesario utilizar un sistema de aspiración al vacío. Con el adecuado entrenamiento y capacitación, un equipo de rescate de Bomberos debería contar con este elemento dentro de su equipamiento para el manejo de la vía aérea.

Las sondas de aspiración más adecuadas son las tipo Yankahuer, las que por su rigidez y mayor diámetro no se colapsan y resultan ideales para la aspiración de fluidos espesos. Asimismo, permiten dirigir la aspiración para no inducir, por ejemplo el reflejo nauseoso y vómitos.



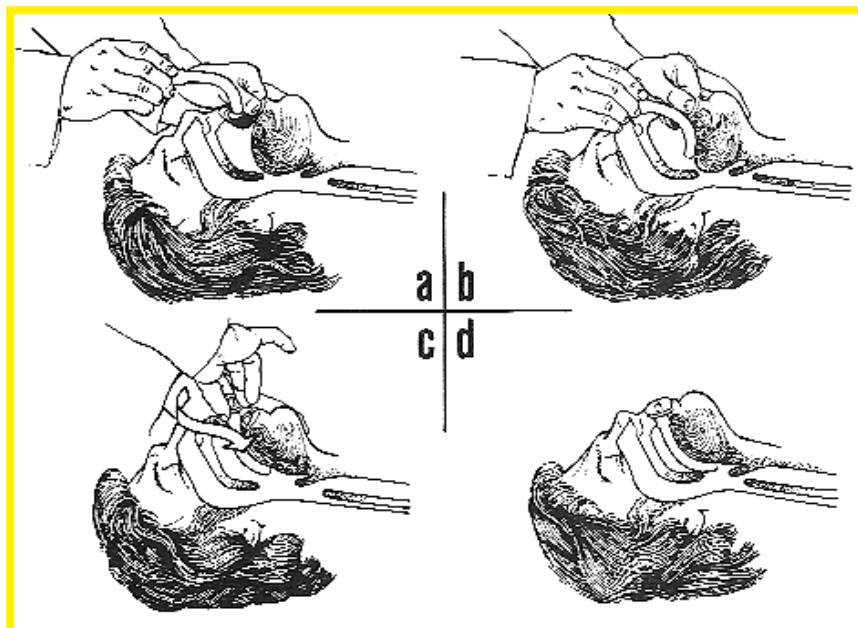
Sonda de aspiración rígida tipo Yankahuer

Cánula orofaríngea

Luego de la permeabilización manual y de la aspiración de la vía aérea, está indicado el uso de la cánula orofaríngea (o de Mayo), la que por su forma y rigidez, mantendrá la lengua adosada al piso de la boca impidiendo su caída a la pared posterior de la orofaringe.

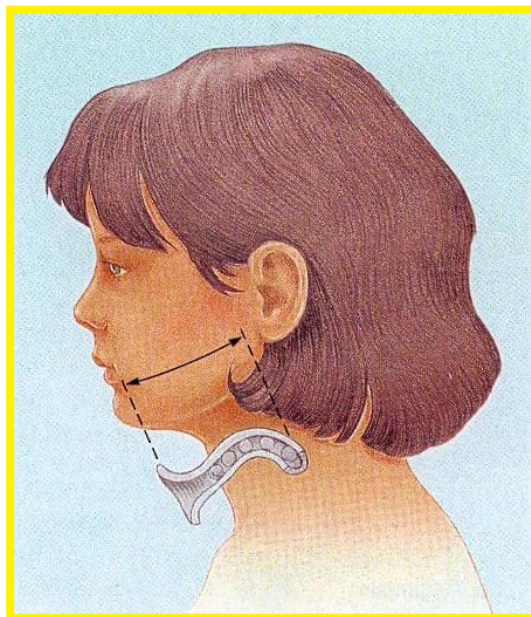


En el adulto con trauma o con sospecha de trauma y en todos los paciente pediátricos, la cánula se introduce en la misma posición en que va a quedar, esto es, con la concavidad mirando a la lengua. En el niño esto se logra con ayuda de un bajalengua. En el adulto sin trauma, la cánula se instala en forma invertida y se rota mientras se introduce. Debe ser introducida totalmente en la cavidad bucal y no debe fijarse con telas, porque si el paciente mejora su estado de consciencia debe ser capaz de rechazarla.



Instalación de cánula mayo en el adulto sin trauma

La elección de la cánula se realiza midiendo la distancia desde los incisivos (comisura labial) hasta el ángulo de la mandíbula; en el adulto además se puede tomar como referencia el lóbulo de la oreja.



Oxigenoterapia

La administración complementaria de oxígeno con fines terapéuticos se denomina oxigenoterapia.

La decisión de apoyar la ventilación de un paciente se fundamenta en la imposibilidad de éste para mantener un adecuado intercambio gaseoso, esto es ante una insuficiencia respiratoria.

Aquí cabe hacer un alcance sobre términos que se confunden y muchas veces se aplican como sinónimos, pero como veremos existen diferencias en su significado. Me refiero a Hipoxia e Hipoxemia.

Hipoxia : Es la disminución de oxígeno en los tejidos. Debemos recordar que lo que necesita oxígeno para vivir son las células de nuestro cuerpo y para un rescatista las más importantes son las células cerebrales. La sangre es la encargada de transportar el oxígeno a los tejidos, pero por distintos mecanismos éste puede no llegar. Puede suceder que la sangre no llegue a los tejidos como consecuencia de una hemorragia o que la sangre llegue pero con una cantidad mínima de oxígeno, como por ejemplo, en una intoxicación por monóxido de carbono. Ambas situaciones llevan a un estado de hipoxia en los tejidos pudiendo terminar en muerte celular, lo que es irreversible.

Hipoxemia : Como podemos deducir, la hipoxemia es la disminución de oxígeno en la sangre (el sufijo emia o hem significa sangre). Queda claro que es por medio del aparato circulatorio que llega el oxígeno a todo nuestro cuerpo. Esto explica las variaciones que han tenido las maniobras de reanimación cardiopulmonar, las que actualmente dan mayor importancia a las compresiones torácicas, ya que buscamos que la sangre circule mejor además del aporte ventilatorio. Trabajos actuales han demostrado que maniobras con sólo compresiones no han tenido diferencias significativas en la sobrevivencia de los pacientes con aquellas maniobras que combinan ventilaciones y compresiones.

Siempre hay que sospechar hipoxemia en pacientes que desarrollan inquietud inexplicada, dificultad respiratoria o disnea, taquicardia, hipertensión, sudoración y taquipnea, uso de la musculatura abdominal para respirar, confusión, alteración del juicio y desorientación. La cianosis o coloración azulada de los labios, lóbulo de las orejas o de las uñas y también de la lengua pueden indicar también que la concentración de oxígeno en la sangre es baja. Sin embargo, puede haber hipoxemia sin cianosis, ya que ésta se puede desarrollar a veces de forma secundaria a los cambios en el flujo de aire o de sangre en los pulmones lo que puede ocurrir en algunas situaciones como por ejemplo en la obstrucción de la vía aérea o en pacientes que han sufrido algún tipo de trauma abdominal, craneano o de otro tipo.

Indicaciones de oxigenoterapia

- Riesgo de obstrucción de la vía aérea en pacientes inconscientes.
- Pacientes que hayan sufrido convulsiones.
- Pacientes en paro respiratorio primario.
- Pacientes en paro cardiorespiratorio.
- Pacientes en estado de shock (principalmente por hemorragias- shock hipovolémico).
- Respiración lenta < 10 por minuto o Rápida > 30 por minuto.
- Pacientes con dificultad respiratoria o casi ahogamiento.
- Pacientes que hayan inhalado humos y/o monóxido de carbono.
- Pacientes con dolor torácico (sospecha de infarto).
- Pacientes con traumatismo torácico.
- Pacientes con traumatismo craneo encefálico.

La aplicación de oxígeno no está exenta de riesgos pero su aplicación criteriosa por parte de un equipo de rescate bien entrenado ayudará y en muchos casos salvará la vida de una persona. No debemos aplicar oxígeno indiscriminadamente, debemos ser capaces de evaluar objetivamente la necesidad de su uso. Nos enfrentaremos a situaciones obvias donde la necesidad de un soporte ventilatorio es evidente, pero también habrá situaciones en las cuales sólo perderemos nuestro oxígeno. ¿Cómo evitamos esto?, con estudio y una adecuada evaluación. Limpiar la cara.

Métodos de administración de oxígeno:

El oxígeno para tratamiento, puede provenir de un tanque portátil o de una red central de abastecimiento por tuberías.

Se precisa:

- 1.- Una válvula de reducción para disminuir la presión de este gas hasta un nivel adecuado.
- 2.- Un flujómetro, con el que se regula el volumen de administración en litros por minuto.
- 3.- Un humidificador, a través del cual el oxígeno se humedece a su paso por él, evitando así la sequedad de la mucosa respiratoria (no necesario en un equipo portátil usado en emergencias).

Son muchos los dispositivos para administrar oxígeno , todos sirven para dicho fin si se emplean de la forma prescrita y su instalación adecuada.

La cantidad de oxígeno administrada se expresa como un porcentaje de concentración, ejemplo 50%.

En nuestro caso hay dos formas básicas de aplicar oxígeno:

Pacientes que respiran espontáneamente :

En este caso se deberá utilizar una mascarilla que se adapta a boca y nariz. Existen una variedad de elementos para suministrar oxígeno de los cuales mencionaremos los más comunes y los que usaremos en la práctica diaria.

Cánulas nasales o bigoterías : Se recomienda el uso de la cánula nasal en pacientes que necesitan suplementación con oxígeno de baja concentración, o quienes no toleran otros aparatos para suministrar oxígeno. La cánula nasal provee concentraciones de oxígeno entre 24 y 40% con una corriente de oxígeno entre 2 a 6 litros por minuto (LPM). Al administrar sobre 4 LPM se debe humidificar el oxígeno, ya que de otra manera produce daño en la mucosa nasal. Su uso es principalmente intrahospitalario.

Máscara Simple : La máscara simple puede administrar concentraciones de oxígeno entre 35 y 60% con un flujo de oxígeno entre 6 a 12 LPM. El sello entre la máscara y la cara del paciente puede afectar la concentración del oxígeno administrado por este aparato.

Máscara Venturi : La máscara Venturi tiene como principal característica aportar una concentración fija y controlada de oxígeno. Su nombre proviene de su principio de operación (Venturi). Nos puede quedar más claro si decimos que es el mismo principio que funciona para nuestro mezclador en un equipo espumógeno, donde la espuma corresponde al oxígeno. La máscara Venturi puede proporcionar concentraciones entre 24 a 40% con un flujo de 4 a 8 LPM.



Máscara de recirculación total o Máscara con reservorio : Están diseñadas para que los gases espirados tengan un mínimo contacto con los gases inspirados. Esto se logra a través de una válvula entre el ambiente y la bolsa de reservorio de oxígeno que se ocluye al espirar y se abre al inspirar. Asimismo, dispone de válvulas de cada lado de la mascarilla que permiten la salida del aire espirado pero que se cierran al inspirar, evitando la mezcla con el aire ambiental y la consecuente disminución de la concentración de oxígeno. El reservorio siempre debe mantenerse lleno de oxígeno. Para lograr esto, antes de colocar la mascarilla al paciente, conectamos nuestro sistema a la botella, se abre el flujo de oxígeno y se obstruye manualmente la válvula del reservorio. Esto permite inflar la bolsa rápidamente.

Hay dos tipos:

De reventilación parcial (FiO_2 entre 0,6 y 0,8), con orificios laterales y sin válvula unidireccional a la entrada de la bolsa.

Sin reventilación ($FiO_2 > 0,8$) que dispone de válvulas unidireccionales. Con estos equipos se obtiene una $FiO_2 > 0,8$ a 12 – 15 litros por minuto. Este último sistema es con el que contamos en nuestra Compañía.

Pacientes que no respiran espontáneamente

En estos casos se debe usar un equipo llamado Bolsa de resucitación, Bolsa y mascarilla o más conocida como AMBÚ (por la marca de algunas de ellas).

Existen diferentes tipos y tamaños de bolsa de reanimación. La bolsa neonatal (para recién nacidos) posee un volumen aproximado de 250 mL (hasta 5 kg de peso del niño), la pediátrica alrededor de 450 mL (hasta 30 kg) y la del adulto, 1500 mL. Se debe elegir el tamaño adecuado para cada edad y debe contar con un reservorio de oxígeno que permita entregar concentraciones de hasta un 100% (flujo de O_2 de 12 a 15 LPM).

Una mascarilla adecuada es idealmente transparente y con borde neumático que permite ajustarla a la cara del paciente cubriendo desde la nariz hasta el mentón.

Para sujetar la mascarilla se recomienda realizar el signo OK con la mano. El pulgar y el índice se ubican alrededor de la apertura central de la mascarilla. El resto de los dedos extendidos rodean la mandíbula en su ángulo inferior evitando comprimir los tejidos blandos bajo la mandíbula.

La idea no es presionar la mascarilla contra la cara, sino elevar la cara hacia la mascarilla. Esto permite ajustar de mejor forma la mascarilla, tensar los tejidos ayudando a abrir la vía aérea, oponerse al colapso de la vía aérea debido a la gravedad y tener el control del cuello y de la cabeza.

Es importante posicionar los hombros, cuello y cabeza del paciente en la línea media. Esto permite alinear la vía aérea facilitando la ventilación. En el paciente adulto se recomienda extender ligeramente la cabeza; en el adulto con trauma y en el niño, en cambio, está indicada una posición intermedia entre flexión y extensión de la cabeza. En los pacientes obesos y en mujeres embarazadas, se recomienda elevar la cabeza y tórax unos treinta grados respecto de la superficie horizontal (las vísceras podrán caer y liberar el diafragma, disminuyendo el trabajo ventilatorio). Esta posición también es útil para los pacientes con trauma craneano. En el caso de encontrarnos en la calle podemos lograr esta posición apoyando la tabla larga sobre la solera.

¿Cómo ventilar?

Se debe verificar la entrada de aire verificando que movilizamos el tórax. Si no hay entrada de aire se debe revisar y reajustar el sello de la máscara sobre la nariz (la mascarilla se apoya primero en el mentón y se sella finalmente en la nariz), la indemidad de la bolsa y la posibilidad de obstrucción por cuerpo extraño; en este último caso se deben realizar las maniobras para despejar la vía aérea antes de reintentar la ventilación. En el paciente inconsciente esta maniobra se debe realizar en conjunto con la cánula orofaríngea.

La distensión abdominal puede impedir una buena ventilación y es potencialmente peligrosa ya que puede inducir el vómito. Una ventilación pausada (de aproximadamente 2 seg. de duración) y con volumen adecuado previene la distensión abdominal. En aquellos pacientes donde sólo se requiera soporte ventilatorio se recomienda una frecuencia de 10 ventilaciones por minuto insuflando aproximadamente la mitad del volumen de la bolsa (en adultos).

CONSEJOS DE SEGURIDAD:

- 1.- No fumar en una habitación donde se esté usando oxígeno.
- 2.- El equipo de oxígeno debe estar al menos a tres metros de una llama desnuda, aquí se incluyen las luces pilotos de hornos, estufas y calentadores de agua.
- 3.- Mantener el equipo a tres metros de un equipo eléctrico que pueda producir chispas.
- 4.- No utilizar lociones oleosas, cremas de cara, grasa, y vaselina alrededor del equipo ya que son inflamables.

ALMACENAJE Y MANIPULACIÓN:

- El equipo debe almacenarse en una zona ventilada ,alejada del calor directo o del sol. Son preferibles los bolsos con armazón para evitar roturas y abolladuras del equipo.
- No intentar reparar el equipo de oxígeno ni permitir que lo intenten instalar personas no expertas.
- El equipo debe estar en posición vertical asegurado con una cadena o soporte.
- El equipo de oxigenoterapia también es una posible fuente de infecciones, de modo que el equipo (mascarilla, tubo, cánula) debe ser cambiado con frecuencia, eliminarlo si es desechable, si se dispone de pocos equipos de mascarilla, simplemente lavar con agua y jabón y luego desinfectar con alcohol a 70 grados empapado en algodón.
- Mantener el equipo cerrado mientras no se utiliza.
- Si cualquier componente se contamina con sangre, éste debe eliminarse.

Bibliografía

- Manejo prehospitalario de la vía aérea, Guías de Urgencia, Ministerio de Salud de Colombia.
- Norma Nacional de Reanimación Cardiopulmonar Básica del Adulto y Pediátrica, Ministerio de Salud, Actualización 2002.
- Manual del Curso Atención Prehospitalaria Avanzada (APHA), Samu Metropolitano, versión 2002.
- Oxigenoterapia, Apunte de Academia, Yanet Muñoz (EU), Voluntaria 2ª Cía CBSP.