

SOPORTE BÁSICO PARA LA VIDA: *EMERGENCIAS RESPIRATORIAS Y RESPIRACIÓN ARTIFICIAL*



Prof. Edgar Lopategui Corsino
M.A., Fisiología de Ejercicio

Una de las prioridades de vida o muerte más cruciales que se deben atender sin demora son aquellas condiciones que afectan el proceso respiratorio normal del individuo, particularmente el paro respiratorio. La discusión de este capítulo se concentra en la pronta identificación de las emergencias respiratorias y de su efectivo tratamiento correspondiente. Se iniciará con un breve repaso de la anatomía y fisiología del sistema respiratorio, seguido de los posibles factores de riesgo y causas que provocan los problemas respiratorios de urgencia, así como las medidas preventivas para que no ocurran estas situaciones. La primera ayuda ofrecida en casos de dificultades y paro respiratorio son fundamentadas en las guías de *sopORTE básico para vida* que especifica la **Asociación Americana del Corazón (AHA, 1992)**.

CONSIDERACIONES PRELIMINARES

Antes de comenzar con la identificación y tratamiento apropiado de las condiciones respiratorias, debemos de definir primero ciertos términos necesarios para poder entender la información que se habrá de discutir en este capítulo. En primera instancia, tenemos que una ***emergencia respiratoria*** representa aquella situación de urgencia en la cual *la respiración normal se altera, con la consecuente inminente amenaza de la vida, e incluye dificultades respiratorias que no permiten la inhalación suficiente de oxígeno necesario para mantener la vida, y la ausencia total de la respiración*. Cuando se detiene la respiración, el rescatador deberá inmediateamente comenzar a ofrecer ventilaciones artificiales. El concepto de ***resucitación pulmonar*** se refiere al *proceso mediante el cual se provee respiraciones artificiales a una víctima con el fin de mantener artificialmente la función pulmonar normal, i.e., llevar oxígeno al sistema circulatorio del organismo y eliminar el bióxido de carbono* (Bergeron & Bizak, 1996, p, 104). Se define la ***respiración artificial*** como *los procedimientos a seguir en la respiración de rescate, en la cual se intenta hacer que el aire fluya hacia adentro y hacia afuera de los pulmones de una persona cuando su respiración es inadecuada o ha cesado*. Por otro lado, la ***respiración de rescate*** representa el

1

método artificial utilizado para proveer aire a la víctima que respira con dificultad o que no respira. Por ejemplo, el método puede ser boca a boca, boca a nariz, entre otros. Durante la respiración artificial, el exceso de aire que se le administra puede ocasionar que se *infle el estómago de aire*, esto

se conoce como **distensión gástrica**. Esta condición es común cuando las *insuflaciones son forzadas y ejecutadas bajo una alta presión*. Son diversas las posibles causas que inician las situaciones de emergencias respiratorias. Una de las más comunes es cuando se obstruye la vía respiratoria por medio de un objeto extraño. En otras ocasiones, la vía respiratoria se obstruye con la misma lengua de la víctima, comunmente cuando el accidentado se encuentra inconsciente y en posición supina (boca arriba). Podemos, entonces, decir que cuando hablamos de una situación de **atragantamiento** (obstrucción de la vía respiratoria), nos referimos al *bloqueo del pasaje respiratorio por algún objeto/cuerpo extraño*. En el caso de **obstrucción anatómica**, *el pasaje respiratorio de la víctima se obstruye mediante la lengua, la cual bloquea estas vías cuando éste se encuentra inconsciente y en supinación*. Otros términos empleados para describir el mecanismo causal de los problemas respiratorios incluyen **asfixia**, **sofocación**, **ahogamiento**, y **estrangulación**. La **asfixia** se produce cuando *los tejidos del cuerpo no disponen de suficiente oxígeno, ocasionado por una insuficiente cantidad de oxígeno en el aire respirado o bien por una obstrucción o lesión del sistema respiratorio*. Por otro lado, la **sofocación** ocurre cuando *el aire no puede llegar a los conductos respiratorios por impedírselo una obstrucción externa*. Cuando se emplea el término **ahogamiento** para describir una urgencia respiratoria nos referimos a la *interrupción del paso/aporte de aire hacia los pulmones debido a una constricción alrededor del cuello (e.g., espasmo en la garganta) o porque agua penetra en los pulmones*. La **estrangulación** implica la *interrupción del aporte de aire mediante la compresión deliberada de la garganta de una persona*. Frecuentemente, las personas ahogadas extraen agua hacia sus pulmones. Esto se conoce como **aspiración**, i.e., *la acción de succionar o extraer hacia adentro de las vías de aire/pulmones*. Diversos cuerpos extraños pueden ser extraídos hacia la nariz, garganta o pulmones. La primera ayuda para personas conscientes atragantadas (con la vía respiratoria obstruída) consiste en *empujar hacia adentro y hacia arriba con ambas manos (formando un puño, pulgar hacia región epigástrica o un poco más arriba del ombligo) contra la parte subdiafragmática del abdomen*. Este procedimiento se le llama **compresión abdominal o subdiafragmática** (conocida también como **maniobra de Heimlich**). Finalmente, como parte de la anatomía del sistema respiratorio, la **epiglotis** representa un *tejido con forma de hoja que cubre la laringe durante el proceso de tragar*. Comunmente, en las víctimas con obstrucción respiratoria por un cuerpo extraño (e.g., pedazo de carne), la epiglotis no cierra apropiadamente el tubo digestivo (esófago), de manera que el objeto obstructor bloquea la vía respiratoria superior. En ocasiones, se requiere administrar la respiración artificial a través de una **estoma**. La estoma representa una *abertura en el cuello que conecta la tráquea directamente a la piel*. Este orificio es creado quirúrgicamente durante emergencias respiratorias (particularmente en obstrucciones) mediante una **traqueotomía/traqueostomía o laringectomía**. La **traqueotomía** se refiere a la *práctica de una abertura en la tráquea*. **Traqueostomía** es una *intervención quirúrgica en la cual se acerca la tráquea a la piel o se introduce un tubo en su interior para conservarla abierta*. Por otro lado, la **laringectomía**, es también una *intervención quirúrgica en la cual se remueve total o parcialmente la laringe*. Estas prácticas se emplean únicamente por personal médico o paramédico especializado, comunmente durante aquellas emergencias respiratorias que requiere aliviar obstrucciones a nivel de la laringe o por encima de la misma.

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA GENERAL DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Los pulmones poseen la función vital de llevar el aire inhalado a la sangre, para que los glóbulos rojos se carguen de oxígeno (y se transporte a los tejidos); al mismo tiempo el bióxido de carbono se desprende de la sangre y pasa al exterior.

Componentes Estructurales del Sistema Respiratorio

El sistema respiratorio lo constituyen los siguientes órganos (véase Figura 3-1):

Nariz. Esta estructura se utiliza como vía de paso para el aire que entra y sale de los pulmones; lo filtra, calienta, humedece e investiga químicamente. La nariz sirve también para el olfato y ayuda a la fonación.

Boca. Órgano secundario externo (el primero es la nariz) para aceptar aire.

Faringe (garganta). La faringe representa un tubo musculomembranoso que sirve a los aparatos respiratorio y digestivo como vía de paso de aire, alimentos y líquidos. Además, participa en la fonación.

Laringe (o "caja de voz"). Corto conducto que conecta la faringe con la tráquea. Se encuentra entre la raíz de la lengua y el extremo superior de la tráquea, por debajo y por delante de la parte más baja de la faringe. En esta estructura, el aire espirado hace que vibren las cuerdas vocales verdaderas, lo cual produce la voz; el tono o altura de la misma depende de la longitud y la tensión de las cuerdas vocales.

Tráquea. Representa un tubo largo que se extiende desde la laringe, a nivel de cuello, hasta los bronquios dentro de la cavidad torácica. La función de la tráquea es brindar una vía abierta para el aire que entra y sale de los pulmones.

Epiglotis. Componente estructural de la laringe. Consiste de un cartílago de gran tamaño en forma de hoja, situado en la parte superior de la laringe, y unido por uno de sus extremos al cartílago tiroideo y libre en los demás. La epiglotis protege las vías respiratorias contra la entrada de sustancias sólidas o líquidas durante la deglución; en otras palabras, el borde libre de la epiglotis tapa la tráquea durante la deglución de los alimentos, de manera que se cierra la laringe y los líquidos y alimentos se dirigen hacia el esófago, y no hacia la tráquea.

Bronquios. Los bronquios y sus ramas principales brindan una vía para que el aire entre y salga de los pulmones. Los terminales de los bronquios (extremo distal de los bronquiolos) forman unos sacos de aire que tienen la importante función de llevar a cabo el intercambio de gases (oxígeno y bióxido de carbono). Estas estructuras se conocen como *alveolos*. Estos proporcionan superficies extensas de pared delgada donde puede ocurrir este intercambio de gases entre sangre y aire.

Pulmones. Estas estructuras representan un par de órganos cónicos, ligeros, esponjosos, peculiarmente flexibles debido a las fibras elásticas de sus paredes, situadas libremente en la

cavidad torácica, separados por el corazón y otras estructuras del *mediastino* (espacio comprendido entre ambas pleuras en la línea media de la cavidad torácica). Los pulmones brindan un lugar donde pueden ponerse en contacto íntimo aire y sangre para efectuar el recambio de gases.

Tórax. El tórax es una cavidad del cuerpo que durante el proceso de respiración externa, aumenta en volumen, produciendo la inspiración. La disminución del volumen del tórax produce la espiración.

Pleura. Bolsa de pared doble que envuelve cada pulmón, formada por un tejido suave, brillante y muy resbaloso. El área comprendida entre las dos capas de la bolsa constituye la *cavidad pleural*.

Diafragma. Representa el músculo respiratorio más importante. Cuando se relaja, sobreviene la espiración pasiva, suficiente para la respiración tranquila. (En reposo).

Fisiología de la Ventilación

La función primordial del *proceso respiratorio* es de suministrar oxígeno a las diversas células del organismo y de eliminar el bióxido de carbono que resulta de las actividades celulares (el desecho metabólico). Por otro lado, la *ventilación* representa el movimiento de aire que entre la atmósfera y los pulmones.

La Mecánica Respiratoria

El proceso de ventilación/respiración consiste de dos fases, a saber, la *inspiración* (o *inhalación*) y la *espiración* (o *exhalación*).

Durante la *inspiración*, los músculos del pecho reducen la presión de las costillas, dilatando aquel mismo diafragma, que tiene la forma de una cúpula, se contrae y desciende hacia el abdomen. En esta forma la cavidad del pecho (tórax) aumenta en tamaño el aire de la atmósfera fluye hacia adentro.

En la etapa de la *exhalación*, los músculos se relajan, permitiendo a las costillas y al diafragma volver a su posición normal. La cavidad pectoral se torna pequeña y el aire afluye hacia afuera.

Respiración Externa

La respiración externa representa el intercambio de gases entre los alveolos y los capilares sanguíneos de los pulmones.

Necesidad de Oxígeno

El cuerpo no almacena oxígeno, por lo tanto, necesita ser abastecido continuamente de éste para mantener el proceso de la vida. El oxígeno debe estar disponible para todas las células del cuerpo. El oxígeno que es inhalado hacia los alveolos, es recogido por la sangre alrededor de estos sacos de aire, transportándolo de regreso al corazón y alrededor del cuerpo. A medida que el

oxígeno es absorbido por la sangre, el bióxido de carbono es eliminado por la sangre como producto de desecho, regresando a los pulmones y exhalado fuera del cuerpo.

El sistema respiratorio tiene también la importante función de mantener la sangre a unos niveles ácido-básico normales. Si la sangre es muy ácida o básica (alcalina), las células mueren. El cerebro es muy sensitivo a niveles inadecuados de acidez o alcalinidad. Como consecuencia, las funciones cerebrales se detienen, incluyendo aquellas que controlan la respiración.

La falta de oxígeno puede resultar en muerte clínica y eventualmente en muerte biológica (véase Figura 3-2):

- ◆ **Muerte clínica** - Ocurre cuando la víctima deja de respirar y su corazón se detiene. Es reversible, de manera que si se reanuda la respiración y circulación natural del accidentado (comunmente dentro de 0 a 3 minutos) no habrá daño cerebral.

- ◆ **Muerte biológica** - Esta situación aparece cuando la víctima con paro respiratorio y circulatorio no recibe oxígeno por más de 4 minutos. Por lo regular, después de haber cesado el suministro de oxígeno al organismo, las células cerebrales comienzan su deterioro desde los 4 a 6 minutos. Luego de los 10 minutos, el tejido cerebral comienza a morir. Como consecuencia, existe un estado de daño cerebral permanente e irreversible, puesto que una vez se mueren las neuronas del cerebro, éstas no podrán regenerarse otra vez.

Composición del Aire que Entra y Sale de los Pulmones

El aire que entra al cuerpo (atmosférico), se compone de de oxígeno (21%), bióxido de carbono (0.04 %), nitrógeno (78.96%), entre otros elementos.

La composición del aire que sale del cuerpo (al exhalar) consiste de 16% de oxígeno, 4% de bióxido de carbono y 80% de nitrógeno 4 %.

Se puede notar que el cuerpo solo utiliza aproximadamente un 5% del oxígeno que entra a los pulmones. Este es el principio que justifica la administración de las ventilaciones artificiales en aquellas víctimas con paro respiratorio.

SOPORTE BÁSICO PARA LA VIDA

El ***sopORTE básico para la vida*** describe aquellos procedimientos de primeros auxilios no invasivos (sin el uso de equipo o materiales médicos especializados) necesarios para mantener la vida durante una situación de emergencia. Los primeros pasos a seguir para el soporte básico para la vida consiste en la ***evaluación de la víctima, abrir la vía respiratoria, proveer respiración de rescate, y circulación artificial***. Esta última etapa será ampliamente discutida en el Capítulo 4. Estos pasos han sido descritos previamente (véase Capítulo 2). Un aspecto importante del soporte

básico para la vida es el tiempo. Al identificar la emergencia que requiere soporte básico, se debe actuar de inmediato, de manera que se pueda prevenir la muerte biológica de las células en el cerebro de la víctima (véase Figura 3-2). Bajo aquellas condiciones/situaciones de emergencia óptimas, sólo deben de transcurrir segundos entre el identificar la necesidad de soporte básico y comenzar a ofrecer esta ayuda vital.

Según la **Asociación Americana del Corazón** (AHA, 1992), la evaluación de la víctima debe incluir los siguientes pasos:

❶ *Determinar impasibilidad (si la víctima se está consciente):*

Para establecer el estado/nivel de conciencia, i.e., si la víctima responde o no, se debe mover con cuidado los hombros de ésta y gritar: ¿"Estas bien"?. Si no responde, se continúa con el paso dos. Recuerde que no se debe mover o sacudir aquel accidentado en el cual se sospecha un posible trauma craneal o cervical, puesto que este procedimiento podría crear mayores complicaciones a su condición.

❷ *Activar el Sistema de Emergencias Médicas (llamar al 9-1-1 o número de emergencia médica local):*

Si la víctima es un adulto y el rescatador se encuentra solo, se debe activar sin demora el Sistema de Emergencias Médicas. En el caso de infantes y niños, si el socorrista está solo, se procederá primero a administrar los primeros auxilios correspondientes durante un minuto, y luego activar el Sistema de Emergencias Médicas (AHA, 1992). Antes de activar el Sistema de Emergencias Médicas, si la víctima se encuentra inconsciente pero respira espontáneamente (y sin daño en el cuello), se debe colocar a ésta en posición de recuperación (de un costado) (AHA, 1992). En un niño pequeño o infante donde no se sospecha daño a nivel de la médula espinal (particularmente en la cervical), se puede transportar a la víctima (estabilizando la cabeza y el cuello) hacia el teléfono más cercano mientras se siguen administrando las medidas básicas para el mantenimiento de la vida (AHA, 1992). Según fue discutido en el Capítulo 1, la persona que llama al despachador del 9-1-1, debe especificar el lugar donde ocurrió la emergencia, el número telefónico desde donde se encuentra llamando, lo que ocurrió, el número de personas involucradas, la condición de la(s) víctima(s), la ayuda de urgencia que se ha ofrecido, y cualquier otra información que se le solicite al rescatador.

❸ *Colocar a la víctima que no responde en posición adecuada:*

Si la víctima se encuentra en pronación (boca abajo), colóquela sobre su espalda; ruede a ésta como una sola unidad, de manera que la cabeza, hombros y torso se muevan simultáneamente (sin torsión), manteniendo alineado la cabeza y el cuello. Idealmente, el accidentado debe estar sobre una superficie firme y dura.

Para colocar a la víctima en posición de soporte básico para la vida:

- ◆ Arrodílese al lado del accidentado, entre las caderas y los hombros.
- ◆ Levante/extienda el brazo de víctima que se encuentra próximo a usted (la cabeza de la

víctima deberá caer sobre este brazo al girar el cuerpo). Mantenga las piernas derechas. Se recomienda cruzar los tobillos.

◆ Soporte el cuello y cabeza con una mano. Coloque la otra mano sobre la región externa de la cadera. Agarre la ropa o borde de la cadera con esta mano.

◆ Ruede (hacia usted) a la víctima en una sola unidad, traccionándolo con presión constante y de forma equitativa hasta que se coloque en supinación.

◆ Reposicione los brazos extendidos hacia los costados del accidentado.

④ *Abrir la vía respiratoria:*

En ocasiones, solo se requiere abrir la vía aérea para que comience la persona a respirar, puesto que en una persona inconsciente, la lengua se relaja y retrocede hacia la faringe (garganta), obstruyendo el pasaje respiratorio.

Abra la vía respiratoria empleando los métodos apropiados, a saber, inclinación de la cabeza hacia atrás/levantamiento del mentón, o la tracción de la mandíbula. Estas técnicas mueven la mandíbula inferior hacia adelante, apartando de esta forma la lengua de la vía respiratoria. En niño e infantes, cuide de no inclinar la cabeza demasiado hacia atrás (solo en leve extensión o posición neutral)

⑤ *Determine si la persona respira.*

Una vez se abra la vía respiratoria, se procederá a cotejar la ausencia de respiración. El socorrista deberá colocar su oído cerca de la boca y nariz de la víctima y mantenerse en esta posición durante tres a cinco segundos, efectuando lo siguiente:

Observe - si el pecho sube o baja. Verifique también la simetría de ambos pulmones y su capacidad de llenado (parcial vs. completo)

Escuche - si sale aire que sale y entre de la boca o nariz de la víctima.

Reconozca cualquier sonido respiratorio anormal (e.g., gorjeos, cacareos, ronquidos, estridores, respiración sibilante)

Sienta - por la posibilidad de aire exhalado (de la boca o nariz) en tus mejillas.

Si la víctima respira, mantenga la vía respiratoria abierta, y coloque a ésta en posición de recuperación (véase Figura 3-3). Esta posición ayuda a mantener la vía respiratoria abierta en aquellos accidentados conscientes e inconscientes que respiran.

En situaciones con traumas en la columna espinal, nunca intentes mover a estas víctimas.

Para mover a un accidentado a la posición de recuperación:

◆ Doble el brazo (desde el codo) del accidentado (próximo al rescatador) aproximadamente 90°. Las piernas deben mantenerse estiradas/derechas.

- ◆ Flexione el brazo de arriba, colocando la mano debajo de la mejilla.
- ◆ Flexione una pierna (la de arriba) desde la rodilla.
- ◆ Sostenga la mano de la víctima contra su mejilla (para estabilizar la cabeza), mientras halas la pierna doblada (la mano en la rodilla del accidentado) hacia usted
- ◆ Ruede el cuerpo hacia su lado, manteniendo alineado la cabeza, cuello, hombros, y torso.

⑥ *Administrar dos (2) ventilaciones lentas y completas:*

En aquellos casos donde el accidentado no respira, se aplican dos insuflaciones lentas y completas, de 1½ a 2 segundos cada una en adultos (1 a 1½ segundos en infantes y niños). Los métodos empleados para proveer las respiración artificial son : (1) boca a boca, (2) boca a nariz, (3) boca a estoma, y (4) boca a mascarillas protectoras. Si el intento inicial para ventilar a la víctima no es exitoso (no entra aire ni sub el torax), se debe reposicionar la cabeza e intentar otra insuflación en la víctima.

Si el pecho de la víctima no subió o hubo resistencia al aplicar el primer intento de ventilar, puede ser que la técnica empleada para abrir la vía aérea no fue la apropiada, el sello de la boca (y de la nariz, en infantes) no fue hermético, o existe una posible obstrucción. Para asegurarse que la causa para que no entrará el aire a los pulmones de la víctima no fue por abrir incorrectamente el pasaje respiratorio o un pobre sello, vuelva a posicionar la cabeza de la víctima y selle la boca (y la nariz, en infantes) e intente de nuevo de administrarle una segunda respiración de rescate. Definitivamente, si esta segunda insuflación no pasa hacia dentro la vía aérea de la víctima o se acumula presión en la boca del rescatador, existe una obstrucción en estos pasajes respiratorios.

⑦ *Evaluar el pulso:*

Luego de haber administrado las dos ventilaciones correspondiente, palpe el pulso (*carótido* en adultos y niños, *braquial* en infantes). Para determinar el pulso carótido, primero palpe la manzana de Adan (laringe o cámara de voz) con la llema de los dedos índice y medial. Luego, deslice sus dedos hacia el canal ubicado entre la manzana de Adam y los músculos laterales del cuello. Siempre trabaje el lado suyo, i. e., la arteria carótida palpada debe ser la que se encuentra próxima a usted. Nunca utilice el pulgar para palpar el pulso.

Si la víctima posee pulso, pero no respira, inicie la respiración de rescate. Por el otro lado, si el pulso no se encuentra presente, se debe comenzar la **resucitación cardiopulmonar** (*combinación de compresiones torácicas/externales [circulación artificial] con ventilaciones artificiales*). Este procedimiento de soporte básico para la vida será discutido en el próximo capítulo.

Tabla 3-1
Posibles Causas de Distrés Respiratorio

-
- ◇ ~~Traumas/accidentes~~ estructuras respiratorias.

 - ◇ **Enfermedades:**
 - Condiciones crónicas (asma, enfisema, bronquitis)
 - Condiciones pediátricas o infecciones respiratorias (crup o grupa, epiglotitis).
 - ◇ **Tensiones emocionales o ansiedad:**
 - Distrés/estrés negativo.
 - ◇ **Reacciones alérgicas severas:**
 - Shock anafiláctico.
 - ◇ **Hiperventilación (respuesta o forma de distrés respiratoria), que resulta de:**
 - Miedo, ansiedad/angustia
 - Lesiones cerebrales
 - Hemorragias severas
 - Enfermedades (e.g., fiebre alta, fallo cardíaco, condiciones pulmonares, emergencias diabéticas, asthma, entre otras)
-

Tabla 3-2

◇ **Patrones Respiratorios Anormales:**

Signos y Síntomas de Distrés Respiratorio

-
- ◇ **Patrones Respiratorios Anormales:** taquipnea/hiperventilación (signo temprano).
- Frecuencia respiratoria muy baja o bradipnea/hipoventilación (signo tardío).
 - Respiraciones poco profundas o llanas (acortamiento del aire) (signo tardío).
 - Jadeo/buscando aire (disnea).
 - Ritmo respiratorio irregular.
 - Sonidos resp. anormales (estridor, sibilante, gorjoteo, cacareo, ronquido, gruñidos).
 - Respiración abdominal.
 - Uso de músculos abdominales durante la exhalación.
 - Empleo de músculos respiratorios accesorios (e.g., los del cuello).
 - Fosas nasales ensanchadas.
- ◇ **Cambios en la Piel:**
- Piel húmeda, pegajosa y fría.
 - Piel sonrojada (rubor), pálida, cianótica (signo tardío), moteada (signo temprano).
- ◇ **Síntomas Específicos:**
- Mareo o sensación de la cabeza liviana. ➤ Pulsos distales débiles (signo tardío).
 - Dolor en el pecho. ➤ Inconciencia (pre-paro respiratorio).
 - Sensación de hormigueo en las manos, pies o labios.
 - Inquietud, aprehensión/ansiedad, miedo, y confusión.
- ◇ **Otros signos/síntomas:**
- Retracciones: ➤ La víctima no puede casi hablar. ⇔ Tejidos blandos del cuello.
 - Tos, secreciones salivares. ⇔ Músculos intercostales (entre las costillas) ➤ Deformidad torácica (accidente).
 - Anatomía respiratoria anormal: ➤ Posición de trípode.
-

DISTRES RESPIRATORIO

La emergencia respiratoria más común es el distrés respiratorio. La víctima con distrés respiratorio experimenta dificultades respiratorias. Esta condición puede ser consecuencia de traumas, asma, hiperventilación (e.g., tensión emocional) y shock anafiláctico (véase Tabla 3-1). Esta emergencia representa el inicio de una condición de vida o muerte.

Signos y Síntomas

Los signos y síntomas del distrés respiratorio incluyen (véase Tabla 3-2):

- ◆ Patrones respiratorios anormales, tales como dificultades para coger aire, jadeo, respiración lenta o muy rápida.
- ◆ Sonidos respiratorios no comunes. Por ejemplo, se puede escuchar una respiración sibilante, ronquidos, cacareo, o gorjoteo.
- ◆ Mareo, aturdimiento
- ◆ Dolor en el pecho, particularmente cuando respira.
- ◆ Sensación de hormigueo en las manos o pies.
- ◆ Piel (incluye tejido mucoso, labios y lengua) pegajosa, húmeda, enrojecida, pálida o azulosa (cianosis).
- ◆ Cambios anormales en el color de la piel. Estos incluyen palidez, ruboración, o cianosis (color ceniza o azulada).
- ◆ Uso de los músculos accesorios de la respiración
- ◆ Retracciones del tejido blando de los músculos intercostales, supraclaviculares y supraesternal.
- ◆ Posición de trípode. Comúnmente los niños asumen esta posición corporal, caracterizada por estar sentado erecto, inclinado hacia adelante con el peso distribuido en las manos, la boca abierta, lengua proturada (hacia afuera), y el mentón traccionado hacia adelante (para maximizar el diámetro de la vía respiratoria (Henry & Stapleton, 1997, p. 289).

Primeros Auxilios (Véase Tabla 3-3)

El tratamiento inicial para las emergencias de distrés respiratorio es muy importante, puesto que estas emergencias pueden convertirse en condiciones que amenacen inminentemente la vida de la víctima, tal como el paro respiratorio

Lleve a cabo la evaluación general y primaria discutido en el Capítulos 2. Una vez se identifiquen los signos y síntomas de distrés respiratorio, se debe activar el Sistema de Emergencias Médicas.

En un infante o niño consciente con manifestaciones claras de distrés respiratorio, éste debe ser transportado sin demora a la sala de emergencias médicas más cercana, en la cual donde

se le pueda administrar las Medidas de Soporte Avanzado para la Vida (AHA, 1992).

Si el accidentado respira, colócalo en una posición cómoda, comunmente sentado (esto mejora el proceso de respirar). Evite que la víctima lleve a cabo cualquier esfuerzo físico. Asegure una adecuada ventilación ambiental. Si se encuentra dentro de una estructura física, abra las ventanas y puertas o traslade a la víctima hacia afuera, de manera que obtenga aire fresco. Si el accidentado que posea acortamiento en la respiración se fatiga y prefiere acostarse, se debe monitoriar con mucho cuidado la calidad de las respiraciones, puesto que la fatiga puede ser un signo de fallo respiratorio (Henry & Stapleton, 1997, p. 292).

Tabla 3-3

Tratamiento para el Distrés Respiratorio

◇ Efectué una evaluación General y Primaria de la Víctima

-
- ◇ Active el Sistema de Emergencias Médicas
 - ◇ Ayude a que la víctima repose de forma cómoda (comunmente sentada)
 - ◇ Examine a la víctima por la presencia de posibles condiciones de vida o muerte
 - ◇ Ayude a calmar/relajar a la víctima y que respire lentamente (en víctimas con distrés respiratorio originado por tensiones emocionales/excitación)
 - ◇ Provea asistencia en la administración de medicamentos.
 - ◇ Mantenga la temperatura normal de la víctima
 - ◇ Observe y vigile la respiración y el pulso.
-

Continúe con la evaluación secundaria, particularmente el historial y queja principal. Si la víctima no puede hablar, entreviste a un observador o pariente. Provea ayuda psicológica en aquellas víctimas inestables emocionalmente. Trate de mantener la temperatura normal del accidentado. Si la persona afectada manifiesta frío (e.g., piel húmeda y fría, escalofríos), provea una manta para que se cubra su cuerpo. Si la condición tuvo lugar en un ambiente caluroso, instruya a la víctima para que se mueva hacia la sombra o provea protección contra el sol (e.g., una sombrilla que lo cubra). De ser necesario, ayude al accidentado en tomar su medicamento prescrito (e.g., broncodilatadores, oxígeno o medicamentos anafilácticos/contra reacciones alérgicas).

En aquellas dificultades respiratorias que manifiestan **hiperventilación** (respiraciones profundas y rápidas), la persona percibe que se sofoca o que no obtiene suficiente aire. Esto produce inquietud/miedo y la víctima se siente mareada (por la pérdida exagerada de bióxido de carbono). Si la causa de la hiperventilación es simplemente ansiedad o estrés, instruya a la víctima que se coloca las manos en forma de copa alrededor de su boca y nariz y que respire dentro de ella. Otra alternativa es que el accidentado respire dentro de una bolsa de papel. Esta última opción no se está recomendando recientemente, puesto que muchos casos, las emergencias tratadas con la bolsa de papel han resultado en **hipoxia** (bajos niveles de oxígeno en las células corporales). Se ha sugerido, entonces, instruir a la víctima que respire más lento y se deben dirigir los esfuerzos para calmar la ansiedad de ésta, de manera que se evite el riesgo de respirar bajas concentraciones de oxígeno en el aire espirado (Henry & Stapleton, 1997, p. 298). Si la condición no se corrige, active el Sistema de Emergencias Médicas.

PARO RESPIRATORIO

La ausencia de la respiración es una emergencia muy grave que requiere ayuda inmediata. Debido a que el ser humano no posee la capacidad de almacenar el aire y sus componentes (particularmente el oxígeno), la falta de este importante gas puede causar la muerte biológica del accidentado en pocos minutos.

Etiología (Causas)

La causa directa del paro respiratorio es la **asfixia**. El estado de asfixia es inducido por la insuficiencia o la privación de oxígeno a los tejidos corporales o la acumulación de altas concentraciones de bióxido de carbono. La insuficiencia de oxígeno o respiratoria se conoce como **hipoxia** (falta de oxígeno en los tejidos). Por lo regular, esta condición puede estar acompañada de **hipercapnia** (exceso de bióxido de carbono). La hipoxia que resulta de la asfixia puede inducir el colapso cardiovascular, e inclusive al paro cardíaco. La mayoría de las víctimas de asfixia son niños menores de 5 años. Estas situaciones de emergencia pueden surgir cuando: (1) los infantes se ahogan con su vómito, (2) los niños ingieren trozos de alimentos demasiado grandes (e.g., caramelos), (3) se atragantan al introducir en la boca cuerpos extraños (e.g., juguetes pequeños), (4) obstrucción de la boca y nariz con bolsas de polietileno y de plástico que se adhieren a la cara de los niños que juega con éstas, (5) niños que duermen sobre almohadas a las cuales se ha cubierto con plástico (para protegerlos del vómito), el cual se adhiere a la nariz y boca del niño al inhalar y por la humedad, (6) infantes que se sofocan cuando duermen boca abajo con la cara sobre una almohada blanda, (7) niños que

se asfixian por inmersión en el hogar al caer dentro de bañeras llenas de agua, inodoros, cubos de agua, y piscinas de natación.

Para prevenir la asfixia en infantes y niños:

- ◆ Los infantes deben dormir de costado, no cubriendo de plástico las almohadas, ni con una almohada blanda.
- ◆ Evitar que los niños tengan a su alcance objetos pequeños que puedan ser aspirados.
- ◆ Las bolsas de polietileno deben estar fuera del alcance de los niños.
- ◆ Las piscinas de natación deben estar cercadas adecuadamente. Se recomienda que la verja posea una altura mínima de cinco (5) pies y un porton con pestillo que solo pueda cerrar o abrir un adulto (AHA, 1992).
- ◆ No dejar solos a los niños en las bañeras ni baño; no cerrar la puerta con llave.
- ◆ Cerrar las tapas de todos los inodoros.
- ◆ Si la madre se encuentra mapeando piso, mantenga el cubo de agua cerca de usted y siempre vigilando a su niño.
- ◆ Antes de poner en marcha el motor del automóvil en el garage, abrir puertas y ventanas y cerciorarse que no haya ningún niño cerca.

Existen otros diversos factores que ocasionan la asfixia la consecuente detención del proceso respiratorio normal del organismo, entre estos se encuentran los siguientes:

① ***Ambientes físicos con una concentración muy baja (o carente) de oxígeno***, el cual no es suficiente para mantener la vida. Estos inhóspitos ambientes representan espacios que no proveen ventilación, de manera que la persona muere por *asfixia*. Algunos ejemplos de estos lugares carentes de oxígeno son, a saber:

- ◆ Posos/depósitos antiguos.
- ◆ Silos (lugares subterráneos, profundos y oscuros).
- ◆ Cuevas, minas, túneles, entre otros.
- ◆ Sepultamiento que resultan de derrumbes que aplastan al individuo y entorpecen la mecánica respiratoria.

② ***Obstrucción de las vías de aire*** (atragantamiento). Las causas más comunes para el bloqueo de los pasajes de respiración son:

◆ **Obstrucción anatómica**. Este tipo de obstrucción se refiere al bloqueo de las vías respiratoria por medio de una estructura/tejido u órgano corporal. Esto puede ser el resultado de diversos factores, tales como:

➤ *Obstrucción por la lengua*. En estos casos, la lengua flácida (ha perdido su tonicidad) se rueda/desliza hacia la garganta en un accidentado inconsciente. Representa la causa más común para un trastorno respiratorio de emergencia.

➤ *Factores clínicos.* Las causas comunes durante estas situaciones son laringoespasma (espasmo de la laringe), asma aguda, difteria, o crup (enfermedad de la infancia caracterizada dificultad respiratoria y laringoespasma).

➤ *Accidentes.* La obstrucción anatómica provocada por accidentes incluyen un golpe fuerte en la garganta (esto puede ocasionar el colapso del tubo traqueal rígido), hinchazón de los tejidos en la garganta (como consecuencia de quemaduras en la cara, agujijones o infección, e ingestión de venenos corrosivos (pueden ocasionar el cierre de las vías respiratorias).

◆ **Obstrucción mecánica.** Bajoeste factor causal para la obstrucción de las vías respiratorias encontramos:

➤ El Bloqueo parcial o completo de las vías respiratorias por un objeto extraño sólido, alojado en la faringe o en cualquier parte de las vias respiratorias.

➤ La acumulación de líquidos en la parte posterior de la garganta, tales como mucosidad, sangre, saliva, y vómito.

⊕ ***Insuficiencia de oxígeno circulando a través del cuerpo.*** Estas condición se caracteriza por un estado de ***hipoxia*** (baja presión parcial de oxígeno en los tejidos), ***anoxia*** (ausencia de oxígeno), o de ***hipoxemia*** (reducida concentración de oxígeno en la sangre). La hipoxia puede ser de tipo: (1) ***anóxica***, donde disminuye la cantidad de oxígeno que posee la hemoglobina de los globulos rojos, tales como en lugares cerrados con poca o ninguna renovación de aire o donde se producen gases tóxicos, obstrucciones de las vías respiratorias, estrangulamiento, asfixia por inmersión (ahogamiento) entre otras causas; (2) ***anémica***, en la cual la cantidad de hemoglobina es insuficiente para el transporte de oxígeno, por ejemplo, en hemorragias y en algunas intoxicaciones que alteran la función de la hemoglobina (e.g., monóxido de carbono, nitritos, entre otros gases tóxicos), (3) ***por estasis***, condición donde la sangre circula lentamente y no oxigena normalmente los tejidos, tales como en la insuficiencia cardíaca y en el shock; y finalmente (4) ***histotóxica***, en la cual tejidos alterados del organismo no permiten la oxigenación celular, como en ciertas intoxicaciones con hidrógeno sulfurado y el ácido cianhídrico (cianuro). En resumen, algunos posibles factores que inducen estas emergencias son, a saber:

- ◆ Fallo/ataque cardíaco (hipoxia por estasis).
- ◆ Edema pulmonar (acumulación de líquidos en el pulmón).
- ◆ Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (e.g., enfisema).
- ◆ Hemorragias o pérdida de sangre (hipoxia anémica).
- ◆ Shock (hipoxia por estasis).
- ◆ Apoplejía.
- ◆ Traumas/compresiones torácicas y lesiones pulmonares.
- ◆ Muy pocos globulos rojos (eritrocitos o hematies) o de hemoglobina en la sangre (hipoxia anémica).
- ◆ Inhalación de humo y vapores tóxicos.
- ◆ Sobredosis aguda de drogas.

- ◆ Cambio de la presión atmosférica (e.g., altitudes elevadas, aviones despresurizados, condiciones hiperbáricas [véase Capítulo 15]).
- ④ **Sobredosis/intoxicación por drogas.** El abuso de drogas depresivas son las que comúnmente ocasionan el para respiratorio. Entre éstas se encuentran los narcóticos, barbitúricos, la morfina, el opio, la codeína, el alcohol, entre otras.
- ⑤ **Gases tóxicos.** Por ejemplo:
 - ◆ Monóxido de carbono.
 - ◆ Gas licuado o propano.
- ⑥ **Enfermedades y trastornos respiratorios,** tales como enfermedades del corazón, colapso circulatorio ("shock"), asma, enfisema, y neumonía.
- ⑦ **Lesión cerebral.** Ocasionados por traumatismos en el cráneo.
- ⑧ **Accidentes.** Los tipos de accidentes que pueden provocar el colapso respiratorio son el estrangulamiento externo (e.g., ahorcamiento), la electrocución o hidrocutión, el ahogamiento, la sofocación (asfixia), y ciertas lesiones en los pulmones. Los traumatismos a nivel del pulmón incluyen: (1) lesiones que aplastan o comprimen los tejidos pulmonares, (2) lesiones que permitan la entrada de aire a través de una herida punzante de la pared del pecho/tórax (e.g., pneumotorax a tensión), y (3) lesiones que provocan la acumulación de sangre en la cavidad del pecho debido a hemorragia (hemotorax).

Signos y Síntomas

Para identificar con prontitud estas emergencias respiratorias, el socorrista debe ser capaz de reconocer sus signos y síntomas. En general, las víctimas con dificultades respiratorias o con ausencia de la respiración manifiestan los siguientes signos y síntomas:

- ◆ Ausencia de movimiento del pecho.
- ◆ No existe escape de aire de la boca o nariz.
- ◆ Dificultad para respirar (se esfuerza para poder respirar). Se intensifican el ritmo y la profundidad de la respiración.
- ◆ Los músculos del cuello sobresalen mientras la víctima se esfuerza por respirar.
- ◆ Durante la respiración se escuchan sonidos (respiración ruidosa), tales como:
 - (1) ruidosos o burbujeantes, (2) como ronquidos, (3) como cacareos/balbucesos, y (4) como gorgoteos.
- ◆ Posibles espumarajos por la boca.
- ◆ Tono azulado de la lengua, los labios y matriz de las uñas (cianosis).
- ◆ Confusión.

- ◆ Posible pérdida del conocimiento.
- ◆ Las pupilas se dilatan (se agrandan).
- ◆ Posible interrupción de la respiración.

Los signos y síntomas de la insuficiencia respiratoria son los siguientes:

- ◆ Ausencia de signos visibles o audibles de respiración.
- ◆ Pérdida del conocimiento.
- ◆ Coloración azulada de labios, lengua y lecho ungueal. Este signo no es fiable en personas de piel oscura, en cuyo caso es mejor examinar las membranas mucosas (y llenado capilar), que palidecen.
- ◆ Dilatación pupilar.

Primeros Auxilios

Cuando el rescatador determina que la víctima no respira (paro respiratorio) durante la evaluación primaria, se administran dos (2) ventilaciones completas, de 1½ a 2 segundos cada una (1 a 1½ en niños/infantes), y luego se procede a palpar el pulso. Si hay presente un pulso, entonces el socorrista deberá inmediatamente comenzar la ***respiración de rescate***.

Métodos para Abrir la Vía Respiratoria

La vía de aire se puede abrir mediante dos métodos básicos, conocidos como la *inclinación de la cabeza hacia atrás/levantamiento de la barbilla*, y la *tracción de la mandíbula*. Ambos métodos separan la lengua de la parte posterior de la faringe (garganta). De esta forma se elimina la obstrucción anatómica de la vía respiratoria producido por la lengua al descansar sobre la parte posterior de la garganta.

Inclinación de la cabeza hacia atrás/levantamiento de la barbilla (véase Figura 3-4).

Coloque una mano (su palma) sobre la frente de la víctima; efectúe una presión firme hacia atrás para inclinar la cabeza atrás. En infantes y niños, la inclinación de la cabeza hacia atrás solo debe llegar hasta una posición neutral o levemente extendida (AHA, 1992). Con los dedos de tu otra mano, localiza la parte ósea (hueso) del mentón inferior; con cuidado, levanta la barbilla de la víctima hacia arriba, con los dientes de ésta casi cerrados, pero se debe evitar cerrar por completo la boca de la víctima. Es de vital importancia que nunca el rescatador presione la región del tejido blando al levantar el mentón, puesto que este procedimiento podría obstruir la respiración normal del accidentado. Además, nunca levante la barbilla de la víctima con su dedo pulgar. En aquellos casos donde la víctima posea prótesis dentales, se recomienda que éstas no se remuevan, amenos que estén fragmentadas/rotas o flojas (que puedan obstruir la vía respiratoria u obstaculizar la efectiva administración de las respiración de rescate). Si se sacan estas dentaduras postizas, el proceso de administrar la ventilaciones artificiales se dificulta, puesto que la boca y mejillas del accidentado se deforman y los labios pueden obstruir la vía de aire superior. Si las dentadura sueltas no se pueden colocar en su lugar, entonces éstas se deben de extraer. En infantes y niños la posición

inclinada no debe ser exagerada. En el infante, su cuello es tan flexible que la violenta inclinación de la cabeza hacia atrás y el levantamiento de la barbilla puede obstruir las vías respiratorias. Recuerde que este método solo se emplea cuando no se sospecha lesión en la columna cervical.

Tracción de la mandíbula (véase Figura 3-5). Este método consiste en desplazar hacia adelante la mandíbula inferior. Comunmente, el rescatador se coloca detrás de la cabeza de la víctima. Se deben utilizar ambas manos durante esta maniobra, una en cada lado en la parte inferior de la mandíbula del accidentado. Los dedos (dos o tres) de cada mano se colocan detrás de los ángulos de la mandíbula. Manteniendo los codos recostados sobre la superficie en que yace la víctima, levante/desplaza con fuerza la mandíbula hacia delante. No permita que los labios se cierren por completo; si se pegan los labios, use los pulgares para traccionar hacia abajo (retraer) el labio inferior de la víctima. Esto mantiene abierta la boca de la víctima. Durante este procedimiento, evite extender el cuello de la víctima. Esta técnica debe emplearse en aquellas emergencias con posible trauma en la médula cervical. Si se encuentra presente un segundo rescatador en la escena de emergencia, se le debe instruir a éste para que inmovilice la columna cervical de la víctima (AHA, 1992). Para administrar las insuflaciones artificiales empleando este método, el socorrista debe presionar fuertemente las ventanas nariz de la víctima con su mejilla para poder cerrarlas, mientras se aplican las ventilaciones de rescate.

En niños e infantes con lesiones traumáticas/cervicales que pueda resultar en la obstrucción de los pasajes respiratorios (e.g., ocasionado por coágulos de sangre, fragmentos dentales, entre otros), se recomienda combinar la tracción de la mandíbula con las estabilización de la espina cervical/cráneo (AHA, 1992). Durante esta maniobra, los dedos meñique y anular estabilizan el cráneo y cervical (en ambos lados de la víctima), mientras que se levantan los ángulos de la mandíbula con los dedos del corazón e índice. Los pulgares de ambas manos se colocan en la frente del accidentado. El cuello debe mantenerse en una posición neutral.

Respiración Artificial

La finalidad de la respiración artificial es: (1) mantener la vías respiratorias abiertas para que pueda haber un intercambio de aire entre la atmósfera y los pulmones por medio de la boca, nariz o estoma, y (2) introducir aire (y oxígeno) a los pulmones y permitir que salga de los mismos de manera alterna y rítmica (tratando de evitar la muerte biológica), hasta el momento en que se recupere la respiración natural.

Tabla 3-4

Criteria para Determinar una Adecuada o Inadecuada Respiración durante
la Fase "B" (**Boca- Determinar Presencia de Ventilación Pulmonar**)
del Examen Primario de la Víctima

◇ **Respiración Adecuada:** ~~Adecuada~~ *domen* mientras entra y sale aire de los pulmones.

- Por lo regular, se puede *escuchar el aire* que sale de la boca.
- Es posible *sentir el aire* que sale de la nariz y boca de la víctima.
- La frecuencia respiratoria es suficiente:
 - ⇨ Aproximadamente 10-12 respiraciones/minuto en adultos.
 - ⇨ Aproximadamente 20 respiraciones/minuto en infantes y niños.
- La frecuencia cardíaca regresa a sus niveles normales con la administración de la respiración artificial.

◇ **Respiración Inadecuada:**

- No se siente ni escucha aire de la nariz y boca, ni se observa movimientos respiratorios (el pecho no sube con las respiraciones).
 - La víctima se encuentra luchando por respirar, con los músculos respiratorios de la frente y cuello en tensión (sobresalen notablemente).
 - La frecuencia respiratoria es muy lenta o muy rápida.
 - La víctima se encuentra cianótica.
 - La frecuencia cardíaca no retorna a sus niveles normales.
-

Respiración artificial: Método boca a boca. Durante un paro respiratorio se debe iniciar la respiración artificial inmediatamente. Siga los siguientes pasos para la administración de la respiración de rescate.

- ◆ El rescatado debe realizar los pasos delineados para la evaluación general y primaria del accidentado discutido en el Capítulo 1.
- ◆ En la fase “A” de la evaluación primaria, el primer respondiente abre la vía respiratoria empleando el método más apropiado. Conforme a los delineamientos para el *soporte básico para la vida* que establece la **Asociación Americana del Corazón**, existen dos métodos para abrir la vía respiratoria, a saber: (1) inclinación de la cabeza hacia atrás y levantamiento de la barbilla, y (2) la tracción de la mandíbula (AHA, 1992).
- ◆ Siguiendo la fase “B”, luego se procede a verificar la respiración durante 3 a 5 segundos (véase Figura 3-4). Una adecuada o inadecuada respiración (véase Tabla 3-1) se determina al tratar de escuchar por sonidos respiratorios, tratando de sentir si sale aire de la boca en el accidentado, y observando con el rabillo de ojo por posibles movimientos respiratorios en el pecho/caja torácica.
- ◆ Si no respira, se administran dos ventilaciones lentas y completas, de 1½ a 2 segundos cada uno (1 a 1½ segundos para infantes y niños):
 - Manteniendo la vía respiratoria abierta, coloque su mano sobre la frente del accidentado y cierre las ventanas de la nariz de ésta con su dedo índice y pulgar de la mano que está utilizando para presionar la frente y mantener la cabeza inclinada hacia atrás de la víctima.
 - En estos momentos el rescatador deberá coger aire (abra bien la boca e inhale profundamente).
 - Coloque/selle su boca sobre la de la víctima; en un infante (de 0 a 1 año), cubra la nariz y boca simultáneamente, creando un sello hermético..
 - Insufle/exhale el aire lenta y completamente hacia la boca víctima (1½-2 seg. cada una para adultos; 1 a 1½ seg. cada una para infantes y niños). Esta ventilación lenta evita que se escape aire hacia el estómago. Permita que los pulmones se desinflen completamente entre ventilaciones, al apartar su boca de la víctima y permitiendo que la víctima exhale pasivamente. Si durante el primer intento ventilatorio el aire no pasa a los pulmones de la víctima, reposicione la cabeza de la víctima o reabra la vía respiratoria empleando la técnica de la tracción de la mandíbula. Coja aire e insufle de nuevo.
 - Deje de insuflar aire en cuanto el pecho de la víctima se expanda. Aparte su boca de la suya y gire la cabeza hacia el pecho de la víctima hasta que su oído quede justo encima de la boca. Intente oír cómo le sale el aire de los pulmones y ver cómo baja el pecho (descenso torácico).

- ◆ Luego se toma el pulso (fase “C” de la evaluación primaria). Si posee un pulso (pero no respira), se debe comenzar la respiración de rescate.
- ◆ Si el accidentado posee un pulso y respira espontáneamente, pero aún se encuentra inconsciente, es importante acomodar a la víctima en la posición de recuperación.
- ◆ La técnica de la respiración artificial es la misma descrita arriba.
- ◆ Repita estas insuflaciones cada cinco a seis segundos, a un ritmo aproximado de 10 a 12 insuflaciones por minuto (AHA, 1992). En niños e infantes, se administra una ventilación cada tres segundos (veinte insuflaciones por minuto). Para asegurar que se mantenga este ritmo de respiración artificial, se recomienda contar como sigue: “uno-un-mil”, “dos-un-mil”, “tres-un-mil”, “cuatro-un-mil”, “cinco-un-mil”, dejado como último conteo (en este caso el “seis-un-mil”) el tiempo que toma para insuflar el aire a la víctima. Es muy importante que entre estos cinco a seis segundos el socorrista mantenga su oído o mejilla cerca de la boca de la víctima (para determinar si regresa la respiración) y su mano palpando el pulso, de manera que si se ausenta la circulación se deberá iniciar la **resucitación cardiopulmonar** (véase Capítulo 4).
- ◆ Tanto en adultos como en la población pediátrica (niños e infantes), de deberá reevaluar el pulso y la respiración después del primer minuto de respiración de rescate. Luego del primer minutos, cotejar de nuevo la circulación y respiración cada varios minutos (American National Red Cross, 1996, p. 93; National Safety Council, 1997, pp. 87, 103)
- ◆ No detenga la respiración de rescate a menos que se presenten una de las siguientes situaciones:
 - Regresa la respiración normal del accidentado.
 - Se ausenta el pulso de la víctima. En esta situación, se debe iniciar la resucitación cardiopulmonar (RCP ó CPR, siglas en inglés). Estos procedimientos serán ampliados en el Capítulo 4).
 - Otra persona entrenada y certificada en medidas básicas para el soporte de la vida llega a la escena de la emergencia y toma su lugar.
 - Llega la ayuda médica especializada (técnicos de emergencias médicas o paramédicos).
 - El rescatador se encuentra muy agotado físicamente, lo cual le impide continuar administrando las respiraciones artificiales.
 - La escena de emergencia se convertido en un lugar muy peligroso para el socorrista

NOTA: Se han reportado accidentados que se recuperan después de ocho horas de respiración de rescate (Hafen, 1988, p. 76).

- ◆ Si se reanuda la respiración natural de la víctima, el rescatador debe mantenerse observando constantemente a la víctima, puesto que, en muchas ocasiones, se puede detener de nuevo la respiración una vez haya regresado.
- ◆ Si el ambiente físico que rodea la escena del accidente amenaza la vida del

accidentado, mueva a la víctima tratando de mantener las ventilaciones artificiales.

- ◆ Según fue mencionado en el Capítulo 1, siempre trate de utilizar barreras contra posibles contagios. Emplee los guantes de hule/latex y los “pocket mask” de estar disponibles. Como alternativa, puede utilizar un pañuelo o pedazo de gaza esterelizada, a través de los cuales es posible ventilar.

Respiración artificial: Método boca a nariz. Este método es indicativo cuando: (1) es imposible abrir la boca de la víctima o practicar la respiración artificial a través de su boca, (2) la boca del accidentado se encuentra seriamente lesionada (e.g., heridas y hemorragias en el rostro que afectan la región de la boca), (3) es difícil sellar su boca herméticamente, y (4) por alguna razón justificada, el rescatador prefiera utilizar la vía nasal. Siga cuidadosamente su técnica que se discutirá a continuación:

- ◆ Mantenga inclinada hacia atrás la cabeza de la víctima, con la palma de una mano sobre su frente.
- ◆ Emplee la otra mano para levantar la mandíbula inferior de la víctima, de manera que los labios (boca) del accidentado se cierren (esto ocurre al presionar la mandíbula con su mano). Si se emplea el método de la tracción la mandíbula para abrir la vía respiratoria, el rescatador usa su mejilla para sellar la boca de la víctima y no retrae el labio inferior con los pulgares.
- ◆ Inspire profundamente y selle su boca estrechamente de la nariz de la víctima.
- ◆ Insufla hacia dentro de la nariz de la víctima hasta que observe subir el pecho.
- ◆ El rescatador se aparta de la víctima y abre levemente la boca de ésta con el propósito de permitir que la víctima exhale completamente entre ventilaciones.
- ◆ Continúe con la respiración de rescate según fue descrito en la sección de ventilación boca a boca.

Respiración artificial: Método boca a estoma. Algunas personas pueden poseer una *estoma* (apertura pequeña permanente cerca de laringe) como resultado de una *traqueotomía* o *laringectomía*. La laringectomía es más común y consiste de una operación en la cual se elimina la laringe (caja de voz), a raíz de una enfermedad (e.g., cáncer, entre otras). Consecuentemente, se crea un nuevo conducto aéreo permanente (la estoma). Estas personas se conocen como *laringectomados*. Los laringectomados no poseen una conexión entre la vía respiratoria superior y los pulmones. Las víctimas laringectomadas respiran por medio de la *estoma*, la cual se crea quirúrgicamente en la parte inferior del cuello y conectada a la tráquea. La estoma conecta directamente con la piel (del cuello). Se identifica a una estoma al observar una abertura en la parte frontal de la base del cuello. Algunos laringectomados poseen un tubo de traqueostomía, temporalmente insertado dentro de su vía de aire creada quirúrgicamente (la estoma). Generalmente, la traqueostomía se practica como una medida de urgencia en caso de fallar los otros métodos de respiración artificial. La abertura de una traqueostomía es pequeña, estrecha. Por el contrario, la laringectomía posee un orificio amplio y redondo, en el cual es posible

el borde de la mucosa traqueal. Durante estas situaciones de emergencia, nunca intente ventilar a través de la boca o nariz. Siga las siguientes instrucciones.

- ◆ Si se encuentra en el accidentado un tubo respiratorio en la estoma, remuévalo con sus dedos. Asegurese de que se encuentre limpio. De ser necesario, remueva cualquier residuo en el tubo y colóquelo de nuevo en la estoma. En ocasiones este tubo puede estar obstruido, y al removerlo se abrirá la vía respiratoria y no causará peligro inmediato. Se recomienda humedecer el tubo con agua o con la saliva de la propia víctima para facilitar su restitución (se desliza mejor) en la estoma (Schottke & Briese, 1996, p. 142).
- ◆ Si el accidentado se encuentra consciente, permita que él o ella se remueva el tubo y que limpie la estoma (la apertura en la garganta). El tubo debe ser recolocado por él mismo.
- ◆ Si la víctima está inconsciente, limpie usted mismo la estoma del accidentado, eliminando residuos de sangre, mucosa u otros remanentes.
- ◆ Coja aire profundamente e inmediatamente coloque su boca sobre la estoma, formando un sello alrededor de ésta. Insufle.
- ◆ Permita que los pulmones se desinflen entre ventilaciones.
- ◆ Continúe el procedimiento descrito en la ventilación boca a boca.
- ◆ Mantenga en todo momento derecha la cabeza del accidentado; evite inclinar la cabeza hacia atrás (hiperextensión cervical), puesto que esto podría cerrar la estoma (el pasaje de aire).
- ◆ Se debe sospechar una laringectomía parcial en aquellos casos donde se escapa el aire a través de la nariz y boca durante las insuflaciones. En estas situaciones, se debe apretar la fosas nasales con los dedos índice y pulgar mientras que se sella la boca con la palma de la misma mano.

Respiración artificial: Método boca a mascarilla protectora. Una barrera protectora para la boca representa una mascarilla que se coloca sobre la cara de la víctima, con el fin de proveer un medio de prevención contra el contagio de patógenos (enfermedades infecto-contagiosas). Las barreras protectoras pueden ayudar a evitar el contacto directo con sangre y otros líquidos corporales (e.g., secreciones mucosas, vómito, saliva, entre otros).

En la actualidad hay dos tipos de protectores de la boca. El primero se conoce como *mascarillas faciales* ("face mask") o *mascarillas faciales de bolsillo* ("pocket mask"). Estas mascarillas están diseñadas para adultos, niños o infantes. Existen muchas ventajas al emplear este tipo de mascarillas, entre estas tenemos que: (1) poseen una válvula de una sola dirección que ayudan a proteger al socorrista contra posible aspiración del aire exhalado y líquidos proveniente de la víctima, i.e., evita el reflujo de secreciones (saliva, mucosa, vómito, y sangre) y gases; (2) cuentan, también, con una chimenea que permite al rescatador administrar las ventilaciones sin hacer contacto con la víctima; (3) cubren la boca y la nariz de la víctima, lo cual permite emplear ambas manos para mantener las vías respiratorias abiertas (utilizando la técnica de la inclinación de la cabeza hacia atrás/levantamiento de la barbilla o tracción de la mandíbula); (4) asegura que la nariz y la boca del accidentado queden cubiertas herméticamente, puesto que ambas manos se

utilizan para sostener esta mascarilla contra el rostro de la víctima, i.e., proveen un mejor sello (hermético) entre la mascarilla y la cara de la víctima, aún durante los casos más severos de trauma facial; (5) filtran el aire contra patógenos aéreos, tales como los de la tuberculosis y la meningitis. Las mascarillas faciales de bolsillo más recientes poseen un filtro conocido como *aire particulado de alta eficiencia* o "*high-efficiency particulate air*" (HEPA, siglas en inglés) para prevenir la transmisión de patógenos vía aérea. El filtro atrapa gotitas de Plügge en el aire y secreciones tales como aquellas que producen la meningitis y tuberculosis (Bergeron & Bizjak, 1996, p. 107). Estos filtros también se pueden conseguir por separado y colocarlos en la parte interna de las mascarilla de bolsillo. Algunos modelos cuentan con una segunda entrada para oxígeno suplementario (empleados únicamente por técnicos de emergencias médicas o personal entrenado). La mascarilla facial de bolsillo posee una aspecto triangular, con su ápice (porción superior) colocado a través del puente de la nariz. La base de la mascarilla se ubica en el canal formado entre el labio inferior y el mentón. Estas mascarillas cubren la boca y nariz de la víctima, y son las recomendadas por la **Asociación Americana del Corazón y Cruz Roja Americana**.

Para administrar la respiración boca a mascarilla en los adultos o niños, siga las instrucciones a continuación:

- ◆ Lleve a cabo el procedimiento rutinario para el soporte básico para mantener la vida, comenzado con la evaluación general y primaria.
- ◆ Se recomienda que el rescatador se arrodilla en detrás de la cabeza de la víctima. Si el procedimiento requiere también compresiones torácicas/cardíacas externas (véase Capítulo 4), entonces, el socorrista se debe ubicar en un costado de la cabeza del accidentado. En estas situaciones de emergencia, la mascarilla debe de poseer una correa que se pueda colocar alrededor de la cabeza, de manera que se quede fija durante las compresiones cardíacas.
- ◆ Saque la mascarilla de su estuche. Asegúrese que su filtro **HEPA** se encuentre ajustado firmemente en su lugar. Empuje hacia afuera el domo de la mascarilla.
- ◆ Abra la vía respiratoria empleando la técnica de la inclinación de la cabeza hacia atrás/levantamiento de la barbilla o la tracción de la mandíbula, según sea indicado.
- ◆ Conecte la válvula de una sola dirección en la mascarilla de cara. El puerto directo de exhalación debe de estar orientado fuera del rescatador.
- ◆ Coloque la mascarilla sobre la cara de la víctima. Asegúrese de que su ápice se encuentre sobre el puente de la nariz y su base en la ranura localizada entre el labio inferior y la parte prominente de la barbilla.
- ◆ Agarre la mandíbula inferior de la víctima con sus primeros tres dedos en mano (los dedos índice, medio y anular agarran la mandíbula inferior justamente en frente de los lóbulos de la oreja, sobre los ángulos de la mandíbula). Coloque sus pulgares sobre la cúpula (domo o parte redondeada) de la mascarilla. Es importante crear un sello hermético mediante la aplicación de una presión firme y equitativa/constante entre los pulgares y los dedos (en ambos lados de la máscara), i.e., contra el rostro del accidentado.

- ◆ Mantenga una tracción hacia arriba y hacia adelante sobre la mandíbula inferior empleando tus tres dedos cada mano para mantener la vía respiratoria abierta.
- ◆ Inhale profundamente y exhale a través de puerto abierto (boquilla) de la válvula de una sola dirección. Al igual que la respiración boca a boca, las insuflaciones deben ser lentas y completas, con una duración de 1½ a 2 segundos en adultos, y de 1 a 1½ en infantes/niños (con la mascarilla en reverso).
- ◆ Separe su boca de la válvula y observe el descenso torácico durante la exhalación pasiva de la víctima.
- ◆ Continúe este ciclo, siguiendo los mismos procedimientos descritos durante la respiración boca a boca.

En infantes, el procedimiento para el uso de la mascarilla de bolsillo durante la ventilación de rescate es el mismo utilizado para los adultos y niños. La única diferencia es que se vira la mascarilla, de manera que la parte de ésta que señala hacia la nariz (adultos/niños) se colocará debajo del mentón del infante. El resto de la mascarilla de bolsillo debe cubrir toda la cara.

Las mascarillas de bolsillo también puede emplearse durante la respiración artificial de rescate *boca a estoma*.

El otro tipo de barrera protectora son las *mascarillas de escudo* ("face shields"). Las mascarillas de escudo representan un plástico claro que posee una boquilla a través de la cual el rescatador habrá de insuflar el aire. Estas mascarillas son menos costosa y más pequeñas, pero se puede escapar el aire en la alrededores del escudo protector. Además, solo cubren la boca del accidentado, de manera que se debe cerrar con las manos las fosas nasales durante las insuflaciones.

Para emplear las mascarillas de escudo durante emergencias respiratorias:

- ◆ Se debe primero abrir la vía respiratoria empleando los métodos de la inclinación de la cabeza hacia atrás/levantamiento de la barbilla (si no hay trauma en el cuello), descrito previamente.
- ◆ Presione hacia atrás la frente de la víctima mientras se pincha las ventanas de la nariz con tus dedos índice y pulgar.
- ◆ Deprima el labio inferior de la víctima con el pulgar de la mano que se encuentra levantando la barbilla. Esto ayuda a mantener la boca abierta durante la respiración boca a boca (con la mascarilla puesta).
- ◆ Abra ampliamente la boca de la víctima y coloque la mascarilla de escudo sobre la boca del accidentado.
- ◆ Abra bien la boca y respire profundamente e inmediatamente, coloque su boca estrechamente sobre los alrededores de boca de la víctima y exhale lentamente por 1½ a 2 segundos (1 a 1½ en niños e infantes).
- ◆ Aparte su boca de la víctima y permita que la víctima exhale pasivamente. Observe el tórax el descender.

Si el rescatador emplea la técnica de la tracción de la mandíbula, éste se debe colocar en la parte lateral de la cabeza de la víctima. Manteniendo la boca abierta de la víctima con ambos

pulgares, selle la nariz de la víctima al colocar su mejilla contra los orificos de la nariz.

Respiración artificial: Infantes y niños. Todo rescatador debe seguir los siguiente delineamientos al aplicar las ventilaciones artificiales en infante y niños:

- ◆ Nunca incline la cabeza hacia atrás tan lejos como en los adultos. En niños la cabeza solo se inclina hacia atrás levemente (posición de “aspiración”), mientras que en infantes la cabeza se debe mantener en posición neutral (AHA, 1992; Hafén, Karren & Frandsen, 1996, p. 57). Evite la hiperextensión del cuello.
- ◆ Para administrar la ventilación en infantes, cubra la boca y nariz simultáneamente, formando un sello firme alrededor de estos. En niños, como en adultos, se cubre solo la boca durante las insuflaciones.
- ◆ En infantes, solo administre pequeños soplos (bocanadas) de aire (el necesario para levantar el pecho). El exceso de aire puede inducir distensión gástrica (véase próxima sección). En ocasiones, el volumen de aire insuflado en la víctima no es el suficiente para elevar el toráx. Esto se debe a que existen una gran variabilidad en el tamaño y diámetro de las vías respiratorias. Tanto en infante como en los niños, es posible que se necesite aplicar una mayor presión relativa de aire durante las ventilaciones de rescate, puesto que éstos poseen vías aéreas más pequeñas con mayor resistencia al flujo de aire. Por consiguiente, en poblaciones pediátricas, el volumen de aire apropiado durante cada insuflación de salvamento es aquel que pueda producir la elevación del pecho (AHA, 1992).
- ◆ Tanto en infantes como en niños que evidencian únicamente paro respiratorio (i.e., poseen un pulso pero carecen de respiración espontánea), insufla cada tres segundos (veinte ventilaciones por minuto). Cada ventilación debe poseer una duración de 1 a 1½ segundos. Según fue mencionado previamente, al finalizar las primeras veinte ventilaciones de rescate (un minuto), se debe proceder a activar el Sistema de Emergencias Médicas (AHA, 1992).

Distensión gástrica. En ocasiones, durante el proceso de administrar las insuflaciones artificiales, se puede escapar aire hacia el esófago, y de ahí hacia el estómago. Como resultado, puede ocurrir *distensión gástrica* o estomacal, i.e., el estómago se infla con aire. La distensión estomacal severa puede ser peligrosa, debido a que: (1) el aire en el estómago presiona el diafragma y los pulmones, lo cual reduce el volumen pulmonar y dificulta o imposibilita las insuflaciones de rescate; (2) el contenido gástrico (i.e., vómito) puede salir por la boca, lo cual presenta el riesgo de que la víctima inhale estas sustancias gástricas, lo cual pueden inducir quemaduras en el tejido pulmonar y digestivo (particularmente en el esófago, durante su regurgitación), y neumonía. El estómago se infla de aire cuando: (1) el socorrista tiene que ventilar forzosamente durante la respiración artificial, tales como en niños (poseen unas vías de aire más estrechas, de manera que crea una mayor resistencia al insuflar) y en personas atragantadas; (2) la respiración de rescate se administra muy rápida; (3) la aplicación de las ventilaciones artificiales se efectúan bajo una alta presión en accidentados con una obstrucción total o parcial de las vías de aire.

Muchas veces la distensión gástrica se puede prevenir, en cuyo caso, siga las siguientes recomendaciones:

- ◆ Ventile únicamente la cantidad de aire necesaria para levantar el pecho.
- ◆ Las insuflaciones deben de administrarse de forma lenta y completamente, evitando sobrepasar los dos segundos en adulto, y el uno-y-medio segundos en infantes/niños. Pausa entre insuflaciones para que usted pueda coger aire de nuevo.
- ◆ Siempre asegúrese que se mantenga la vía respiratoria abierta.
- ◆ Se deben detener las ventilaciones artificiales se escuchan sonidos de gorjeo o burbujeo/borboteo.

¿Que se puede hacer si se infla de aire el estómago? Se debe evitar presionar el abdomen para aliviar la distensión gástrica, puesto que este procedimiento podría causar *regurgitación* (la víctima expulsa el contenido estomacal, tal como vómito) y *aspiración*, i.e., el contenido gástrico pasa hacia los pulmones (AHA, 1992). Esta condición puede interferir con las ventilaciones artificiales. Además, la aspiración de vómito puede causar un tipo de neumonía que puede ser fatal. La distensión estomacal pronunciada puede ser peligrosa, puesto que provoca regurgitación y reduce el volumen pulmonar al elevar el diafragma. En aquellas distensiones gástricas muy severas, las cuales interfieren la respiración de rescate, se recomienda decomprimir el estómago inflado siguiendo los pasos descrito a continuación:

- ◆ Ruede la víctima en una sola unidad hacia un lado. Evite torcer la columna espinal de la víctima.
- ◆ Con la parte plana de tu mano, aplique una presión moderada sobre el abdomen de la víctima, entre el ombligo y la caja torácica (epigastro).
- ◆ Cuando la víctima vomite, limpie inmediatamente la boca con apósitos de gaza, remueva cualquier residuo de la cara, y reanude la respiración artificial.

Para aliviar la distensión gástrica en un infante, gire todo su cuerpo hacia el lado derecho, con la cabeza hacia abajo, y aplique una presión manual firme al abdomen.

Después de haber aliviado la distensión estomacal, el rescatador deberá estar preparado para una posible expulsión del contenido estomacal (vómito) en la forma de una mezcla de aire, jugos gástricos, y alimentos. Se debe evitar a toda costa la aspiración pulmonar de estos contenidos.

Prótesis dentales. Es posible que las dentaduras postizas ocasionen problemas durante las respiraciones de rescate. Aquellas prótesis dentales que se encuentran firmemente adheridas no se deben remover, puesto que ayudan a darle forma a la boca, de manera que sellan mejor durante las respiraciones artificiales boca a boca o boca a mascarilla. Si durante las evaluación de la respiración, el rescatador encuentra fragmentos sueltos de las prótesis dentales en la boca de la víctima, se debe remover la dentadura para evitar que se ocluya la vía de aire. Asegure bien las dentaduras luego que sacarla de la víctima.

Manejo de las vías de aire en un vehículo de motor. Siempre comience con las

evaluaciones generale y primaria de soporte básico para la vida. Es muy importante que determine qu no haya peligro inminente para usted. Recuerde que si se sospecha trauma en la columna espinal, particularmente a nivel del cuello, la técnica indicada para abrir la vía de aire es la tracción de la mandíbula. Si el accidentado se encuentra recostado sobre el asiento o suelo del aurtomóvil, se puede emplear la maniobra de la tracción de la mandíbula. Cuando la víctima se encuentra en una posición sentada o semo-sentada, se debe acercar a él desde un costado (por la ventana del carro o cruando el asiento delantero). Agarre la cabeza del accidentado con ambas manos (colocando una mano debajo del mentón de la víctima y la otra mano en la parte trasera de la cabeza del accidentado, justamente sobre el cuello). Mantenga una leve presión hacia arriba para apoyar la cabeza y la espina cervical y de asegurar que se mantenga abierta la vía de aire. Esta técnica permite al rescatador abrir (y mantener abierta) la vía de aire de la víctima sin la necesidad de mover al accidentado. Además, desde esta posición, el socorrista podrá emplear sus dedos de la mano para monitorear el pulso y los patrones respiratorios de la víctima. Finalmente, la técnica permite al rescatador estabilizar la colunana cervical del accidentado (Schottke & Briese, 1997, p. 143).

Paro Respiratorio por Ahogamiento (Inmersión en agua) (véase Capítulo 15)

Si el rescatador decide rescatar a una persona que se está ahogando, se recomienda que lleve consigo algún medio para transportar a la víctima (e.g., un bote, balsa o tabla hawaiana (“surfboard”). Si no hay disponible algún tipo de transporte, el socorrista deberá llevar algún tipo de flotador. Es importante recalcar (particularmente si el rescatador no posee entrenamiento de salvamento para accidentes acuáticos) que él mismo podrá correr peligro al intentar salvar la persona ahogandose. Al llegar a la víctima, la prioridad es iniciar la respiración de rescate (boca a boca o boca a nariz). Este procedimiento es algo difícil, especialemnte si el socorrista no posee algún tipo de flotador. En aquellas víctimas con posible trauma en la cervical, las respiraciones artificiales del aplicarán manteniendo la cabeza del accidentado en posición neutral (sin extensión del cuello o inclinación hacia atrás de la cabeza), de manera que el método a emplearse para abrir la vía aérea es la tracción de la mandíbula. Cuando se saque del agua a la víctima, se procederá a palpar el pulso. Si no tiene pulso (y no respira) incicie la RCP (véase capítulo 4). Si el rescatador encuentra una pulso en el accidentado, pero aún no respira, continús administrando la respiración artificial.

Errores Comunes Durante las Respiración de Rescatador

Es posible que el rescatador no administre las insuflaciones artificiales apropiamente (por problemas técnicos) u omita una o más de los procedimientos/pasos requeridos durante la aplicación de las ventilaciones artificiales. Esto problemas se resumen a continuación (Hafen, 1988, p. 76):

- ◆ Luego de haber determinado que la ausencia de respiración espontánea, el socorrista no se aplica las dos ventilaciones lentas iniciales,

- ◆ Las insuflaciones iniciales son muy llanas (no son completas). En estos casos, el torax no sube o se eleva muy poco.
- ◆ El socorrista no permite que la víctima exhale entre ventilaciones artificiales. Después de insuflar hacia los pulmones del accidentado, se debe permitir que éstos se desinflen completamente antes de iniciar la próxima ventilación.
- ◆ Se administran muchas o pocas respiraciones durante cada minuto.
- ◆ No se inclina hacia atrás lo suficiente la cabeza de la víctima. En infantes y niños, el rescatador excede en la inclinación de la cabeza hacia atrás.
- ◆ Pobre sello alrededor de la boca o nariz del accidentado adulto/niño. En infantes, en ocasiones el sello de la boca y nariz no es hermético.
- ◆ Al rescatador se le ovida apretar las fosas nasales de la víctima o no las presiona lo suficientemente fuerte.

OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA RESPIRATORIA (ATRAGANTAMIENTO)

El bloqueo (obstrucción por un cuerpo extraño) de los pasajes ventilatorios superiores (nariz, parte posterior de la boca, área de la laringe) representan la causa más común para las emergencias respiratorias. En infantes (menores de 1 año), el atragantamiento es la causa principal de muerte y lesión (American Red Cross, 1996, p. 102). Cuando ocurren emergencias o accidentes que involucran un accidentado inconsciente, la lengua representa la causa más común para la obstrucción de las vías aéreas superiores. Cada año mueren en los Estados Unidos Continentales alrededor de 3,900 personas por atragantamiento (AHA, 1992). La víctima atragantada puede estar: (1) consciente con una obstrucción parcial, (2) consciente con una obstrucción completa, o (3) inconsciente como resultado de una obstrucción completa de las vías de aire. La obstrucción de las vías de aire puede ser ocasionado por cualquier estructura anatómica que forme parte de estas vías respiratorias o por un cuerpo extraño que se aloje en éstas.

Tipos/Mecanismos de Obstrucción para las Vías Respiratorias

Estas vías de aire pueden obstruirse mediante dos tipos de mecanismos, a saber, la anatómica y la mecánica (véase Tabla 3-1).

Obstrucción Anatómica de la Vía de Aire. Esta emergencia ocurre cuando el pasaje de aire se bloquea por medio de la lengua; la inflamación o edema (acumulación de líquido) de los tejidos respiratorios superiores (región de la boca y garganta) que resulta de infecciones (e.g., grupa, epiglotitis aguda, amigdalitis, entre otras), traumatismos/accidentes que afectan estos tejidos respiratorios (e.g., heridas punzantes en el cuello, heridas aplastantes en la cara, inhalación de aire caliente [e.g., humo de fuegos], traumas severos con golpe directo sobre el cuello, entre otros), reacciones alérgicas (e.g., picadas de abejas, avispas, la plumilla, entre otros) y espasmos (e.g., laringoespasma o espasmos de las cuerdas vocales). Se debe sospechar que una infección es la causa de la obstrucción aérea si la víctima tiene fiebre, especialmente si se acompaña de congestión, ronquidos, babeo (comun en infantes y niños), letargia, o flojedad (AHA, 1992). Según fue

mencionado previamente, el bloqueo de las vías respiratoria por la lengua es la causa más común de obstrucción de la vías de aire superiores en una víctima inconsciente, particularmente si su cuerpo se encuentra en supinación (recostada sobre su espalda) y el cuello flexionado, debido a que la lengua está unida a la mandíbula inferior. Cualquier condición que produzca inconsciencia provoca una obstrucción de la garganta cuando el accidentado cae sobre su espalda y la cabeza se inclina hacia adelante (flexionada). La flexión del cuello (y la privación de oxígeno) resulta en la pérdida de la tonicidad muscular (se relajan) de la mandíbula, ocasionando que la lengua se afloje y descanse/retroceda hacia la parte posterior de la faringe y sobre la laringe, de esta manera se produce el bloqueo de las vías respiratoria. La epiglotis por si sola (o conjuntamente con la lengua) puede también ocasionar el bloqueo a nivel de las vías respiratorias superiores. Durante una emergencia respiratoria, el intento forzado de la víctima por coger aire de la atmósfera puede crear una presión negativa, lo cual provoca que la epiglotis, y posiblemente la lengua, obstruya la vía de aire. La obstrucción de la vía respiratoria inferior puede ser causado por un objeto extraño o por broncoespasmo severo (e.g., asma).

Tabla 3-4

Mecanismos que Inducen La Obstrucción de la Vía Respiratoria

◇ **Anatómica:** Aquel tipo de obstrucción ocasionado por un órgano o tejido del cuerpo:

-
- La lengua:
Víctima inconsciente en posición supina, con cuello flexionado.
 - La epiglotis:
Presión negativa crada en víctima tratando de inhalar.
 - Inflamaciones/edema tejidos vías respiratorias - Causadas por:
 - ⇨ Infecciones (e.g., grupa, epiglotitis, amigdalitis).
 - ⇨ Enfermedades crónicas (e.g., asma, neumonía, broquilitis).
 - ⇨ Reacciones alérgicas anafilácticas (e.g., picadas de insectos, alimentos).
 - ⇨ Accidentes que afectan los tejidos de las vías respiratorias (e.g., lesiones/traumas aplastantes en la cara/boca, quemaduras, inhalación de gas y humo).
 - Laringoespasmio (espasmos cuerdas vocales):
Ahogamiento/agua que se traga súbitamente (puede inducir espasmo de la garganta).
 - Parálisis bilateral de las cuerdas vocales.
 - Estrangulación/ahorcamiento.
 - ◇ **Mecánica:** Materiales/objetos extraños:
 - Fragmentos grandes de comida (e.g., trozo grande de carne mal masticada, huesos, espinas de pescado, "hot dogs", entre otros).
 - Cáscara de las uvas. ➤ Juguetes pequeños (e.g., bolas y canicas).
 - Dulces/caramelos. ➤ Hielos. ➤ Cuentas de
 - Maní y nueces. ➤ Chicle/goma de mascar. Collares
 - Palomitas de maíz. ➤ Bombas. ➤ Crayolas
 - Puentes dentales rotos. de cumpleaños. ➤ Tapas de
 - Prótesis dentales. ➤ Monedas. Bolígrafos
 - Líquidos/secreciones corporales: Se asientan en la vías respiratorias:
 - ⇨ Aspiraciones contenidos gástricos (e.g., vómito). ⇨ Flemas.
 - ⇨ Sangre o coágulos sanguíneos. ⇨ Mucosidad (e.g., conducto nasal congestionado).
-

Obstrucción Mecánica de las Vía de Aire. El bloqueo mecánico de las vías respiratorias más común es la acumulación de materias/cuerpos extraños en la boca, laringe o tráquea. Por ejemplo, las obstrucción de las vías respiratorias (particularmente los pasajes superiores) pueden ser consecuencia de vómito aspirado, coágulos de sangre, flemas, secreciones mucosas, comida u objetos extraños (e.g., juguetes pequeños, puentes dentales rotos, entre otros) que no son posibles expulsar al toser o tragar. Usualmente, la obstrucción a nivel de la laringe es causado por huesos, fragmentos grande de alimentos, dentaduras postizas y goma de mascar (chicle). Comunmente, en infantes y niños pequeños que no pueden respirar por la boca, el bloqueo de las vías respiratorias puede producirse por medio secreciones nasales que obstruyen estas vías. En otras circunstancias, se puede obstruir la vía respiratoria en niños con la cascara de las uvas. Este tipo de obstrucción es muy difícil de expulsar puesto que la cascara se adhiere firmemente a la laringe. Además, en Estados Unidos Continentales se ha encontrado que las bombas de cumpleaños son las primeras causas de atragantamiento en niños. Cuando los niños ingieren las bombas de compleaños, éstas se adhieren y toman la forma de los pasajes respiratorios, de manera que la obstrucción es más completa (Rimell, Thome, Stool, Reilly, Rider, Stool, & Wilson, 1995).

Por lo general, la obstrucción de la vía respiratoria por un cuerpo extraño ocurre mientras

la persona come. En los adultos, la carne es la causa más común de la obstrucción, aunque una variedad de otros alimentos y cuerpos extraños ha sido la causa de la asfixia en niños y algunos adultos. Entre los factores comunes que se asocian con la asfixia ocasionada por alimentos se incluye: (1) el elevado nivel de alcohol en la sangre, (2) las dentaduras postizas, y (3) los grandes pedazos de alimentos mal masticados.

La obstrucción de la parte superior de la vía respiratoria puede causar inconsciencia y paro cardiopulmonar, pero mucho más a menudo la inconsciencia y el paro cardiopulmonar ocasionan obstrucción en la parte superior del pasaje respiratorio.

Causas

La obstrucción de los pasajes de aire pueden ser el resultado de las siguientes situaciones de riesgo:

- ◆ Ingestión de trozos grandes de alimentos que no han sido masticados apropiadamente, o deglución de astillas de huesos o espinas de pescados.
- ◆ En infantes, alimentos que no pueden masticar; en niños, jugando mientras comen o mastican alimentos.
- ◆ Consumo de alcohol antes o durante las comidas. El alcohol adormece los nervios que ayudan a la deglución, aumentando el riesgo de atragantamiento con la comida.
- ◆ Usos de dentaduras postizas:
 - Las prótesis dentales hacen más difícil el poder sentir si el alimento se ha masticado completamente antes de tragarlo.
 - Dentaduras postizas mal ajustadas/defectuosas o con la pérdida de diente, no se mastica apropiadamente los alimentos (se tragan).
- ◆ Comiendo mientras se habla excitadamente o riéndose o comiendo muy rápido.
- ◆ Caminando, jugando, o corriendo con la comida u objetos en la boca.

Medidas de Prevención

Se recomiendan las siguientes medidas de precaución para evitar la obstrucción de la vía respiratoria por cuerpos extraños:

- ◆ Corte los alimentos en pedazos pequeños, mastique lenta y cuidadosamente, en especial, si usa dentaduras postizas.
- ◆ Evite reír y hablar mientras mastica y traga.
- ◆ Evite ingerir exceso de alcohol antes y durante las comidas.
- ◆ Evite que los niños caminen, corran o jueguen con alimento o cuerpos extraños en la boca.
- ◆ Los juguetes con que juegan los infantes y niños deben ser lo suficientemente grandes, de manera que no puedan ser tragados ni causar atragantamiento.
- ◆ Los padres deben de asegurarse que estos juguetes no posean piezas pequeñas que se puedan desprender.

- ◆ Mantenga fuera del alcance de bebés y niños pequeños objetos pequeños, tales como canicas, cuentas, monedas, botones, bolitas, tachuelas, entre otros.
- ◆ Evite alimentar a los infantes y niños pequeños con alimentos que éstos no puedan masticar completamente y que podrían estancarse en las vías respiratorias superiores, tales como uvas (particularmente la cascara), palomitas de maíz, nueces, verduras crudas (e.g., brécol, lechuga), entre otros. Se debe evitar, también, el darle a los niños o infantes caramelos o dulces pequeños o redondos que fácilmente puedan pasar a la faringe y ocluir esta vía.
- ◆ Al servir la comida a los niños, corte en trozos pequeños aquellos alimentos que puedan provocar una obstrucción en las vías respiratorias, tales como salchichas, perros calientes ("hot dogs"), entre otros.
- ◆ Los infantes solo deben consumir alimentos molidos (e.g. alimentos para bebés o "baby food"), de manera que no tengan que masticarlos.
- ◆ Vigile a su bebé y niño cuando coma. Evite que coma muy rápido y que se mantenga sentado en la mesa, Se recomienda que los niños pequeños se sienten en una silla alta para comer.

Signos - Cómo Reconocer el Atragantamiento

Para una primera ayuda eficaz (evitando así complicaciones médicas y hasta la muerte), es necesario que el **primer respondiente** pueda reconocer de inmediato aquellas emergencias que involucren la obstrucción de las vías respiratorias por un cuerpo extraño. En este sentido, es de vital importancia saber diferenciar esta emergencia de otras condiciones que también ocasionan insuficiencia respiratoria súbita, pero que deben tratarse de modo distinto. Entre estas condiciones se incluyen:

- ◆ Emergencias médicas/enfermedades repentinas, tales como la apoplejía, el ataque cardíaco y la dosis excesiva de drogas.
- ◆ Otras condiciones, a saber, el laringoespasmio, la edema laríngea, y el tumor obstructivo. En estos casos también se produce obstrucción a nivel de la parte superior de la vía respiratoria; no obstante, tienen que tratarse en forma diferente de la utilizada en los casos de obstrucción del pasaje ventilatorio ocasionado por un cuerpo extraño.

Obstrucción Parcial de la Vía Respiratoria (véase Tabla 3-2)

Los cuerpos extraños pueden causar obstrucción parcial o completa de la vía respiratoria. Cuando la vía de aire se encuentra parcialmente obstruida, la víctima puede lograr un intercambio de aire adecuado o deficiente. Por lo regular, cuando el intercambio de aire es adecuado, *la víctima puede toser con fuerza*. Mientras se mantenga este intercambio adecuado de aire, se le debe permitir a la víctima que continúe tosiendo, de manera que pueda expulsar de forma natural el objeto extraño que bloquea su vía de aire. Por lo regular, forzando la tos es posible expulsar el objeto extraño (e.g. alimento). Además, en víctima con un bloqueo parcial, puede fluir aire a través de las

cuerdas vocales, de manera que es posible que *pueda hablar*. Según se mueva el aire a través de esta vía de aire estrecha, se podrá escuchar un *sonido respiratorio silbante*. Este tipo de ruido respiratorio puede ser el resultado de la inflamación o espasmo a lo largo de la vías respiratorias inferiores. Posiblemente, también se escuche un *ronquido*, el cual puede ser ocasionado por la obstrucción de la lengua en la porción trasera de la faringe. Además, durante una obstrucción parcial se puede oír un *gorjeo* (*gorgoteo o borboteo*), probablemente inducido por un objeto extraño alojado en el pasaje de aire o por líquidos/sangre obstruyendo esta vía. Finalmente, el rescatador debe estar alerta por un sonido respiratorio de *carareo*, posiblemente provocado por el espasmo de la laringe (o caja de voz). *La víctima puede colocar sus manos alrededor de sus garganta* como una reacción natural de atragantamiento. Esta acción representa el signo universal de distrés durante emergencias respiratorias que involucren la obstrucción de las vías respiratorias. Aún cuando la víctima puede respirar durante este tipo de emergencia respiratoria, es posible que ésta manifiesta signos de *cianosis* en la piel, lóbulos del oído, nacimiento de las uñas, membranas mucosas o la lengua. La respiración del accidentado continuamente cambia de respiraciones cerca de lo normal hasta aquellas se efectúan con dificultad. Comúnmente, una víctima con un adecuado intercambio de aire que pueda toser o hablar, también tiene suficiente aire entrando hacia sus pulmones, de manera que puede respirar y recibir oxígeno sus tejidos corporales. Como fue mencionado previamente, el rescatador deberá mantenerse cerca de la víctima con atragantamiento parcial y motivarla a que continúe tosiendo con el fin de poder expulsar el cuerpo extraño de sus vía de aire. Si la tos persiste, active el Sistema de Emergencias Médicas.

Tabla 3-2

Signos de Atragantamiento Durante una Obstrucción Parcial de las Vías Respiratorias

◇ Tos fuerte (durante un intercambio adecuado con estrechamiento

de la vía de aire).

- ◇ Sonidos respiratorios poco usuales (silbido de tono alto escuchado durante la inhalación, estridor, ronquidos, gorjeo o cacareos)
 - ◇ Posible cianosis
 - ◇ Respiración forzada.
 - ◇ Víctima se agarra la garganta con una o dos manos.
 - ◇ Retracciones
-

Obstrucción Completa de la Vía Respiratoria

Al principio, puede haber un intercambio deficiente de aire, o el intercambio adecuado de aire puede convertirse en inadecuado. Un mal intercambio de aire durante una obstrucción parcial del pasaje de aire debe tratarse como una obstrucción completa. En estas situaciones, se evidencia una tos débil e inefectiva, un sonido respiratorio agudo, y cianosis. El reconocimiento de la obstrucción total de la vía respiratoria por un cuerpo extraño se manifiesta inicialmente por una víctima consciente atragantada que no puede respirar y se le hace imposible hablar o toser. Comúnmente, la víctima consciente con obstrucción completa de la vía aérea se agarra su cuello entre el pulgar y sus dedos de la mano (con una o ambas manos) y abre la boca ampliamente en un esfuerzo por respirar. En víctimas inconscientes, no se observan movimientos torácicos entre otros signos de respiración espontánea adecuada. En adultos, esta emergencia comúnmente ocurre cuando la víctima está comiendo o ha terminado de comer. Además, la persona con una obstrucción completa puede presentar una tos débil e inefectiva, y emitir sonidos agudos (como silbidos ásperos) durante la inhalación. Posiblemente, la víctima presente cianosis (color azulada, gris o con aspecto de ceniza en la piel, base de las uñas, y en el interior de la boca) y hacer un exagerado esfuerzo por respirar (sin intercambio de aire entre los pulmones y el ambiente) (véase Tabla 3-3). Esta es una emergencia de vida o muerte y el rescatador debe actuar de inmediato. Active el sistema de emergencia médicas, puesto que en poco tiempo, el oxígeno de los pulmones se habrá de agotar porque la obstrucción de la vía respiratoria impide la entrada de aire a los pulmones. Entonces, el cerebro del accidentado se tornará anóxico (no llegará oxígeno), perderá el conocimiento (dentro de 3 a 4 minutos) y morirá pronto, de no recibir la primera ayuda correspondiente.

Tabla 3-3

Signos de Atragantamiento Durante una Obstrucción Completa de las Vías Respiratorias

◇ Tos inefectiva y débil (si el intercambio de aire es inadecuado)

- ◇ Puede haber ausencia de la respiración
 - ◇ Inhabilidad de hablar, quejarse, toser o llorar.
 - ◇ Ausencia de los sonidos respiratorios.
 - ◇ Ausencia de movimientos torácicos
 - ◇ Posible cianosis.
 - ◇ Empleo de los músculos respiratorios accesorios (fosas nasales ensanchadas, músculos del cuello y faciales contraídos).
 - ◇ Inquietud/desespero progresivo, ansiedad y confusión.
 - ◇ La víctima no responde a estímulos externos.
 - ◇ Puede resultar en inconsciencia.
-

Primeros Auxilios - Método para Despejar la Vía Respiratoria Obstruída

En aquellas obstrucciones de los pasajes aéreos producidos por infecciones, enfermedades, reacciones alérgicas, accidentes entre otras causas anatómicas (que no sea la lengua del accidentado inconsciente), se deben hacer los arreglos necesarios para el transporte inmediato de la víctima hacia la sala de emergencias médicas del hospital más cercano, puesto que en estas situaciones de emergencia se requieren aplicar medidas avanzadas para el mantenimiento de la vida.

La primera ayuda para víctimas con obstrucciones completas en la vía respiratoria superior se detiene cuando: (1) Se expulsa el objeto extraño obstruyendo el pasaje aéreo o pasa aire durante el paso de intertar la respiración de rescate; (2) la víctima comienza a respirar espontáneamente (por sí misma), a toser o llorar; (3) otra persona entrenada en soporte básico para la vida (e.g., aquellos certificados por la Asociación Americana del Corazón o Cruz Roja, primeros respondientes, entre otros) toma su lugar para continuar con los primeros auxilios correspondientes; (4) llegan a la escena del incidente personal del Sistema de Emergencias Médicas (e.g, primer respondiente, Técnicos de Emergencias Médicas, o paramédicos); (5) un médico (o equipo médico) debidamente identificado y adentrado en emergencias médicas asume la responsabilidad del incidente; (6) se transporta a la víctima hacia la sala de emergencia o servicios médicos de un hospital que posean el equipo y personal apropiadamente entrenado; (7) el rescatador se encuentra sumamente agotado e incapaz de continuar con las maniobras de ayuda. El cansancio del rescatador es una razón justificable para detener la ayuda. No obstante, el socorrista se puede recuperar de su fatiga/agotamiento (siempre y cuando no comprometa su salud o vida) se recomienda que reanude su ayuda a la víctima. Si la víctima respira con dificultad, es importante que se traslade a la sala de emergencias del hospital más cercano, puesto que puede haber otras complicaciones (e.g., lesiones internal) como consecuencia de las compresiones abdominales subdiafragmáticas, golpes en la espalda o compresiones torácicas.

En general, se dice que el procedimiento para despejar la obstrucción de la vía respiratoria ha sido efectivo cuando ocurren una o más de las siguientes condiciones: (1) la víctima evidencia un adecuado intercambio de aire o respiración espontánea, (2) el accidentado recupera su

consciencia, (3) se reestablecen los signos normales en cuanto el aspecto/color de la piel o tejido mucoso, (4) el objeto obstruyendo la vía de aire se expulsa de la boca, (5) el objeto extraño se mueva hacia arriba de la vía respiratoria superior donde es visible por el socorrista y puede ser extraído (Bergeron & , Bizjak, 1996, p. 123).

Para aliviar la obstrucción de la vía respiratoria por cuerpo extraño (obstrucción mecánica, que no incluya la aspiración de líquidos/secresiones internas), se recomiendan las siguientes maniobras: compresión manual y "barrido" con los dedos.

Adulto o Niño Consciente

Al llegar a la escena de emergencia, es importante que el rescatador se identifique ante los curiosos y la víctima. Además, se debe pedir el consentimiento al accidentado. En caso de infantes o niños atragantados, el consentimiento se le solicita al encargado de su custodia o familiar. Si no hay un familiar o supervisor del infante o niño, pida el consentimiento a un policía, curioso/observar. Anote la fecha de esta acción. Usualmente el niño/infante tiene hasta los 18 años para poder demandar. No haga nada si el accidentado (adulto) o supervisor/encargado de la custodia (infante/niño) le niega su consentimiento. Determine si el accidentado posee un intercambio de aire bueno o pobre. Una víctima con que posea un adecuado intercambio de aire, por lo regular puede hablar, llorar, y toser fuertemente. Si la víctima puede hablar, estimúle a ésta que tose energéticamente para que expulse el objeto bloqueando su vía aérea. Si el objeto no se puede expulsar y se evidencia manifestaciones de una obstrucción completa (véase Tabla 3-3), inicia la primera ayuda. En resumen, en un adulto o niño atragantado consciente:

❶ Evaluación - Determine la presencia de una obstrucción total de la vías respiratorias:

Si se sospecha una obstrucción de la vía respiratoria en un individuo, el rescatador debe de preguntarle: "¿Se está ahogando?", "¿Puedes hablar?". Recuerde que el signo universal de atragantamiento es cuando la persona lleva una o ambas manos al el cuello (lo agarra, comunmente entre el dedo índice y el pulgar). Si la víctima puede hablar, toser, o llorar no haga nada. Esto representa un obstrucción parcial (véase Tabla 3-2). Motíve al accidentado que tose, y mantenga un monitoreo constante de ésta. Por el otro lado, si la víctima no puede hablar, toser, llorar, o respirar se debe sospechar una obstrucción total (véase Tabla 3-3). Estas situaciones de emergencia (víctimas conscientes con obstrucción completa de los pasajes respiratorios) se requieren remover manualmente el objeto extraño de la víctima atragantada. No pierda tiempo e inicie inmediatamente los procedimientos de ayuda. Si se encuentra un observador cerca, instruya a este que active el Sistema de Emergencias Médicas (i.e., que llame al 9-1-1) o simplemente grite por ayuda (e.g., "Auxilio!"), mientras usted comienza la primera ayuda correspondiente (American Red Cross, 1996, p. 100; Hafen, Karren, & Frandsen, 1996, p. 58). En niños, luego de un minuto de haber ejecutado los primeros auxilios apropiados, active el Sistema de Emergencias Médicas.

❷ Con la víctima de pie o sentada, administre cinco (5) compresiones abdominales subdiafragmáticas (maniobra de Heimlich):

Luego de haber identificado una obstrucción completa en un adulto o niño consciente, y de haber pedido su consentimiento, el rescatador procederá a desalojar manualmente el bloqueo del pasaje respiratorio al aplicar cinco compresiones en el abdomen superior (entre el ombligo y el diafragma). Esta técnica comprime el abdomen y crea una presión que empuja (sube) el diafragma hacia la cavidad torácica. Esto aumenta a su vez la la presión en los pulmones y pasajes respiratorios. Como consecuencia, se crea una tos artificial que contribuye a la expulsión del objeto extraño:

- ◆ Colóquese de pie detrás de la víctima. El cuerpo del rescatador debe estar perpendicular (de lado) en relación a la espalda de la víctima. Se recomienda que los pies del socorrista se encuentren separados, un poco más del ancho de los hombros. El pie delantero debe colocarse entre el medio de los pies del accidentado. Esto provee una mejor base de apoyo y estabilidad, en caso e que accidentado se desmaye. *En niños, el rescatador deberá arrodillarse.*
- ◆ Rodee a la víctima con sus brazos a la altura de la cintura. Es importante que mantenga sus codos fuera de las costillas de la víctima
- ◆ Con una mano localice el ombligo. Si se hace difícil, simplemente utilice de referencia la cintura de la víctima. La otra mano puede buscar el apéndice xifoides (punta del esternón).
- ◆ Haga un puño con la mano que se utilizó para localizar el xifoides y coloque el lado del pulgar (sus nudillos) en la línea media del abdomen, justamente arriba del ombligo (o de la cintura) de la víctima y bastante debajo de la punta del esternón.
- ◆ Agarre este puño con la otra mano (la que empleó para buscar el ombligo o la cintura).
- ◆ Presione el puño hacia el abdomen de la víctima con rápidas compresiones hacia adentro y hacia arriba.
- ◆ Cada compresión debe ser un esfuerzo separado y distinto para desalojar el objeto.

El procedimiento arriba descrito puede ser también aplicado si la víctima se encuentra sentada. En estas situaciones, arrodílese detrás del accidentado y rodee la cintura con sus brazos. Aplique las compresiones abdominales según se explica arriba.

Además, la maniobra de Heimlich se puede auto-administrar, i.e., en aquellas situaciones donde usted se encuentra solo y atragantado, intente despejar la obstrucción por sí mismo mediante las compresiones abdominales-subdiafragmáticas. Puede emplear sus propias manos para las compresiones o cualquier superficie sólida (e.g., el espaldar de una silla, la esquina de una mesa, el extremo del pasamano de un balcón, un lavamanos, entre otros) (AHA, 1992). Simplemente, inclínese hacia el espaldar de la silla, o esquina de una mesa (o extremo del pasamano), y presione el abdomen hacia adentro y hacia arriba. En estas situaciones, tenga mucho cuidado de no inclinarse sobre bordes filosos/punteagudos o esquinas que podrían provocar un trauma.

Es importante enfatizar que esta maniobra solo será efectiva si la obstrucción es provocada por un cuerpo extraño. Por el contrario, si la causa del bloqueo de la vía aérea es una de naturaleza anatómica (véase Tabla 3-1), la maniobra de Heimlich no será efectiva, e inclusive, puede lesionar a la víctima. Por ejemplo, en niños, son comunes las infecciones a nivel de las vías respiratorias

superiores, tales como la epiglotitis, crup, entre otras. Estos tipos de infecciones pueden obstruir dichos pasajes respiratorios como resultado directo de su inflamación o espasmo. En estas situaciones, el rescatador debe de hacer las gestiones para el transporte inmediato hacia una facilidad médica que provea Medidas Avanzadas para el Mantenimiento de la Vida.

③ Continúe con las compresiones abdominales hasta que el accidentado pierda el conocimiento:

Después de cada 5 compresiones subdiafragmáticas, reevalúe el estado del accidentado y su técnica. Por ejemplo, se puede cotejar la vía respiratoria de la víctima, la posición de las manos del rescatador, entre otros. El socorrista deberá repetir los ciclos de cinco compresiones subdiafragmáticas hasta que:

- ◆ La víctima tosa, arrojando el objeto, o
- ◆ La víctima empiece a respirar o toser fuertemente, o
- ◆ La víctima se desmaya, en cuyo caso se deben seguir los procedimientos correspondientes para víctimas inconscientes, o
- ◆ El rescatador es relevado por los Técnicos de Emergencias Médicas u otro socorrista entrenado.

④ En niños, si la obstrucción de la vía respiratoria no se despeja después de aproximadamente un (1), active el sistema de emergencias médicas

Si se expulsa el objeto extraño y comienza a respirar con naturalidad la víctima, colocar a ésta en posición de recuperación (si se encuentra inconsciente).

NOTA: Evite ejercer presión contra la caja torácica de la víctima con los antebrazos del rescatador, puesto que esta acción podría ocasionar fracturas. Nunca colocar las manos sobre el apéndice xifoides del esternón.

En víctimas atragantadas que posean una circunferencia abdominal muy grande (donde no se pueden alcanzar la región abdominal), tales como en embarazadas (en los últimos meses), en personas muy obesas, las compresiones aplican a nivel del medio inferior del esternón (compresiones torácicas):

- ◆ Colóquese detrás de la víctima.
- ◆ Al igual que en un adulto no obeso, los brazos del socorrista rodean al accidentado por debajo de las axilas hasta llegar al pecho.
- ◆ Localice el reborde de las costillas con los dedos índice y medio de una mano y siga este margen costillar hasta la base del esternón.
- ◆ Haga un puño con la otra mano, y coloque el pulgar del puño justamente sobre los dedos de tu primera mano (la que llegó a la base del esternón). El puño debe estar localizado aproximadamente en la parte media del esternón. Agarre este puño con la otra mano
- ◆ Aplique cinco compresiones torácicas rápidas hacia adentro (contra la pared media

del esternón). Para reducir la posibilidades de lesiones internas, evite que su puño haga contacto con las costillas de la víctima o se encuentre sobre la el apéndice xifoides punta del esternón).

- ◆ Repite este procedimiento hasta que: (1) el objeto extraño se expulsado;, (2) la víctima pueda toser, hablar o respirar; (3) se desmaye el accidentado.

Siempre que sea posible, se inclinará la víctima hacia adelante para utilizar la gravedad para aliviar la obstrucción en forma efectiva.

Adulto o Niño Atragantado que Pierde la Conciencia

Si la víctima consciente con bloqueo completo se vuelve inconsciente, el rescatador deberá de lentamente dejarla caer al suelo y colocarla en posición supina (boca arriba). ***Si el accidentado cae al suelo en pronación (boca abajo), voltee a éste en una sola unidad (sosteniendo la cabeza y el cuello).*** Puede tomar de 4 a 10 segundos para acomodar/virar a la víctima. La cara de la víctima debe estar orientada hacia arriba y los brazos hacia los lados de su cuerpo. Puesto que esto es una emergencia de vida o muerte, se debe activar el Sistema de Emergencias Médicas inmediateamente. Pida ayuda e instruye a un curioso/observador a que llama el 9-1-1. Siga los siguiente pasos:

① Active el Sistema de Emergencias Médicas - 9-1-1:

Si se encuentra cerca un observador/curioso o familiar de la víctima, solicite su ayuda y que llame al 9-1-1. En niños, administre el tratamiento correspondiente de primera ayuda durante un (1) minuto, y luego active el Sistema de Emergencias Médicas. Por otro lado, en adultos, primero active el sistema de Emergencias Médicas, y luego inicie los primeros auxilios.

② Localización/extracción del cuerpo extraño - Ejecutar “barrido” del dedo:

Entes de ejecutar este procedimiento, es muy importante que el rescatado tenga puesto en sus manos los guantes de “latex” para evitar el contacto con sangre o líquidos corporales de la víctima.

- ◆ Mantenga la cara del accidentado en supinación (orientada hacia arriba).
- ◆ Utilice la técnica del levantamiento de la lengua-mentón (con una mano) para abrir la boca de la víctima:
 - En esta maniobra, utilice el pulgar para agarrar la lengua y la parte interna de la mandíbula, mientras sostienes la mandíbula inferior con los otros dedos.
 - Levántela hacia arriba para separar la lengua del fondo de la garganta y del objeto extraño. Esta acción hace que la lengua se despegue de la parte posterior de la garganta y se aleje de cualquier cuerpo extraño que pueda estar alojado allí. Esta sola medida puede eliminar parcialmente la obstrucción.
- ◆ Si esta técnica no es efectiva, emplee el sistema de dedos cruzados, cruzando los dedos índice y pulgar para separar los dientes:

- Para poder ejecutar esta maniobra, cruce su dedo índice y pulgar y úselos como una cuña/calzo para empujar/apartar los dientes de la víctima.
- Una vez se abra la boca, inserte el dedo pulgar para llevar a cabo la maniobra de elevar la lengua y el mentón de la víctima (National Safety Council, 1997, pp. 84, 86.)
- ◆ Intente localizar el objeto bloqueando la vía de aire y realice la técnica del “barrido” del dedo con el fin de extraer el cuerpo extraño:
 - Mientras mantienes la boca de la víctima abierta con la técnica del levantamiento de la lengua-quijada, si puedes ver el objeto, introduzca/deslice el dedo índice de la otra mano en forma de gancho (formando una “C”) hacia abajo a lo largo de la mejilla y profundamente en la boca/garganta, hasta la base de la lengua (arriba de la pared a nivel de la faringe).
 - Use un movimiento de enganche hacia la otra mejilla para extraer el objeto extraño de la cavidad oral. Si el cuerpo extraño está a su alcance, agárrelo y retírelo. Es posible que necesite agarrar el objeto extraño empleando sus dedos índice y del corazón, y virar hacia una lado la cabeza de la víctima (siempre y cuando no haya trauma cervical) para poder enganchar y “barrer” el objeto de la boca (Bergeron & Bizjak, 1996, p. 122). Tenga mucho cuidado de no empujar el objeto más hacia el interior de la vía respiratoria. *En niños, nunca ejecute el barrido del dedo a ciegas.* Si el objeto no se puede observar, siga a la próxima secuencia de ayuda.

NOTA: Este alerta en en caso de que la víctima intente morder sus dedos. Nunca intente esta técnica en personas concientes, puesto que debido al reflejo de abre bocas (arquear), la víctima puede vomitar e inhalar éste hacia las vías respiratorias.

③ Intente ventilar:

- ◆ Abra la vía respiratoria de la víctima empleando la técnica de inclinación de la cabeza hacia atrás/levantamiento de la barbilla, o tracción de la mandíbula (en caso de lesión a nivel cervical). Recuerde que en niños la aplicación de la técnica de inclinación de la cabeza/levantamiento del mentón debe de ejecutarse con moderada extensión del cuello.
- ◆ Trate de aplicar dos (2) ventilaciones lentas (respiración de rescate). Debido a que en cuatro (4) minutos puede iniciarse la muerte biológica (daño cerebral irreversible), es de vital importancia intentar pasar aire hacia los pulmones, aún cuando sigue obstruido la vía de aire.
- ◆ Si la obstrucción persiste, reposicione la cabeza y trate nuevamente de administrar una ventilación de rescate. Si no pasa aire (vía aérea obstruidas), entonces,

④ Aplique cinco (5) compresiones abdominales (manionra de Heimlich):

- ◆ Póngase a horcajadas (piernas separadas) sobre la víctima, con las rodillas en el suelo y fuera de la parte inferior de los muslos (una en cada lado de éstos) de la víctima. En niños (de 1 a 8 años), el rescatador se deberá arrodillar a nivel de los pies de éstos. Como alternativa, se puede colocar el niño sobre una mesa firme y colocarse detrás de sus pies.
- ◆ Coloque el talón de la palma de una mano contra el centro del abdomen (línea media) de la víctima, levemente por arriba del ombligo de la víctima y bastante debajo de la punta del esternón o xifoides (los dedos deben de apuntar hacia la cabeza de la víctima).
- ◆ Ponga la otra mano directamente encima de la primera mano (puede entrelazar los dedos). Asegúrese que sus codos están trancados (completamente extendidos).
- ◆ Incline hacia adelante sus hombros y presione sobre el abdomen (la fuerza debe originarse desde los hombros), aplicando cinco (5) compresiones rápidas hacia adentro y hacia arriba usando ambas manos. Es importante que los talones de las manos siempre deben de encontrarse en contacto con el abdomen durante cada compresión y los codos se mantengan derechos. En niños, las compresiones abdominales subdiafragmáticas deben de ejecutarse con menos fuerza en comparación con los adultos. Se puede utilizar una sola mano para administrar estas compresiones (Hafen, Karren, & Frandsen, 1996, p. 61).
- ◆ Cada compresión debe ser un esfuerzo distinto y un intento real para desalojar objeto extraño de la vía de aire.

Una vez más, en individuos con una circunferencia abdominal muy grande (e.g. obesos) y en embarazadas (particularmente en sus etapas tardías), se deberá aplicar compresiones torácicas externas. Arrodílese en un costado de la víctima, encarando el tórax de ésta. Localice el la parte inferior del esternón medio, coloque el talón de una mano sobre ésta region y la otra encima de ésta; aplique cinco compresiones rápidas hacia abajo. Lleve a cabo el barrido del dedo, abra el pasaje respiratorio, e intente administrar 2 ventilaciones de rescate. Siga los procedimientos normales descritos previamente para una persona atragantada que pierde el conocimiento.

⑥ Si no tiene éxito las maniobras previas (no sale el objeto), repita sin interrumpir los pasos dos (2), tres (3) y cuatro (4):

- ◆ Intente extraer el objeto extraño, introduciendo su dedo índice en forma de gancho.
- ◆ Trate de aplicar dos insuflaciones artificiales. Si no pasa aire, reposicione la cabeza e intente de nuevo. Si aún persiste la obstrucción,
- ◆ Administre 5 compresiones subdiafragmáticas rápidas.

Este ciclo se repite hasta que pueda desalojarse el objeto obstruyendo el pasaje de aire de la víctima.

NOTA: Se debe estar conciente que la aplicación incorrecta de las compresiones abdominales pueden ocasionar fracturas en las costillas, laceraciones/daños internos en el hígado, pulmones, y corazón. Nunca se deben de aplicar las compresiones abdominales subdiafrágicas en infantes.

⑥ En niños, si la obstrucción de la vía respiratoria no se despeja después de aproximadamente un (1) minuto, active el sistema de emergencias médicas.

⑦ Si se expulsa el objeto extraño y comienza a respirar con naturalidad la víctima, se procederá a colocar a ésta en posición de recuperación (solo si se encuentra inconsciente y no hay trauma en el cuello).

Mantenga la vía respiratoria abierta, monitoree la respiración y reevalúe el pulso periódicamente hasta que llegue personal del Sistema de Emergencias Médicas

⑧ Si el objeto extraño que obstruye la vía respiratoria es removido o el aire entra (dos insuflaciones corridas) durante el intento de ventilar: REVISAR PULSO, RESPIRACION Y HEMORRAGIA, Y SHOCK:

- ◆ Coteje la circulación/pulso.
- ◆ Si el pulso está ausente, aplica dos ventilaciones para adultos (una insuflación para niños) de rescate e inicie los ciclos de compresiones cardíacas/torácicas externas y ventilaciones artificiales, i.e., medidas básicas de Resucitación Cardiopulmonar (RCP o CPR, siglas en inglés) (véase Capítulo 4).
- ◆ Por el contrario, si al evaluar la circulación se encontró una pulso en el accidentado.
- ◆ Abra el pasaje aéreo del accidentado y verifique su respiración (escuche, siente y observe).
- ◆ Si no respira (pero tiene pulso), comience la respiración de rescate. Recuerde que en adultos es una (1) ventilación cada 5 a 6 segundos (aproximadamente de 10 a 12 resp./min), mientras que en niños es una (1) ventilación cada tres (3) segundos (20 ventilaciones/min).
- ◆ Si el rescatador encuentra una respiración espontánea en la víctima y un pulso en la carótida (con la víctima aún inconsciente), coloque a ésta en la posición de recuperación, siempre y cuando no haya lesión en la médula cervical. Monitoree la respiración/ pulso y mantenga la vía respiratoria abierta.
- ◆ Evalúe y controle la presencia de hemorragias (sangrado severo).
- ◆ Determine la presencia de shock y administre los primeros auxilios correspondientes.

Adulto o Niño Inconsciente

Al encontrar a un accidentado en el suelo, lleve a cabo una evaluación general y primaria (inicio de las medidas básicas de soporte básico para la vida).

Los pasos generales a seguir para desalojar aquellos objetos extraños que obstruyen el pasaje

de aire en individuos inconscientes son, a saber : (1) determinar impasibilidad o estado de consciencia; (2) abrir las vías respiratorias, (3) cotejar por respiración espontánea; (4) en situaciones con obstrucción completa de la vía aérea; administrar compresiones abdominales (en infantes se aplican golpes en la espalda y compresiones torácicas); y (5) llevar a cabo el barrido de dedo (en niños e infantes esta maniobra se efectúa únicamente si se puede identificar el objeto extraño).

Los pasos específicos de primera ayuda dirigidos a desalojar la obstrucción en personas inconsciente se describen a continuación:

❶ Evaluación - Determinar impasibilidad y activar el Sistema de Emergencias Médicas:

- ◆ Luego de haber determinado que no existe ningún peligro inminente para usted, evalúe el nivel de consciencia del accidentado. Mueva o goplee con cuidado (brúscamente) los hombros de la víctima y grite: “¿Estas Bien?”.
- ◆ Si la persona no responde, **active el Sistema de Emergencias Médicas** o pida ayuda: “¡Auxilio!, alguien que llame al 9-1-1”. Recuerde que en niños, si no hay presentes curiosos/observadores, se debe comenzar la primera ayuda hasta el primer un minuto y luego activar el Sistema de Emergencias Médicas. En adultos, se llama primero al 9-11, y luego se comienza los procedimientos para desalojar el cuerpo extraño.
- ◆ **Coloque en posición al accidentado.** Si la víctima se encuentra en pronación, gire a éste en una sola unidad hasta que sus espalda haga contacto con el suelo. Recuerde estabilizar/dar soporte al cuello (4 a 10 segundos).

❷ Abrir vías respiratorias y determinar si respira:

- ◆ Empleando la técnica correspondiente, abra la vía aérea y coloque su oído sobre la boca: observe el pecho, escuche y sienta la respiración (3-5 segundos), si no respira,
- ◆ Trate de administrar dos (2) ventilaciones lentas de salvamento/rescate.
- ◆ Si la vía respiratoria aún sigue obstruída (el aire no pasó durante la insuflación), reposicione la cabeza y trate de aplicar otra respiración de salvamento. Si aún sigue la obstrucción,

❸ Aplique cinco (5) compresiones abdominales (manionra de Heimlich):

Ubíquese a horcajadas sobre la víctima. Coloque la base (talón) una mano sobre el abdomen de la víctima, entre la cintura y la caja torácica (línea media, levemente por arriba del ombligo y muy por debajo de apéndice xifoides). Coloca la otra mano sobre la primera. Administre cinco (5) compresiones rápidas hacia adentro y hacia arriba. En embarazadas, las compresiones se realizan la parte inferior del esternón medio (compresiones torácicas). Comprima hacia abajo. Se

deben efectuar las compresiones torácicas externas cuando la circunferencia del abdomen es muy grande (e.g., embarazo y obesidad).

Recuerde que en víctimas a obesas y en los estados de embarazo (etapas tardías), se deben aplicar las compresiones abdominales se sustituyen por compresiones torácicas.

④ Localización/extracción del cuerpo extraño - Ejecutar barrido del dedo:

Manteniendo la cabeza de la víctima inclinada hacia el frente, ábrale la boca. Lleve a cabo la técnica de levantamiento de la lengua y la mandíbula. Este procedimiento despega la lengua de la parte posterior de la faringe (garganta). Introduzca el dedo índice de la otra mano en la boca del accidentado y deslícelo junto a la parte interior de la mejilla, hacia el interior de la garganta, hasta alcanzar la base de la lengua. Utilice el dedo como si fuera un gancho, para desalojar el cuerpo extraño. En niños, esta acción solo debe llevar a cabo si el cuerpo extraño es visible.

⑤ Repita los pasos dos (2), tres (3), y cuatro (4) hasta que tenga éxito:

- ◆ Abrir vía aérea y aplicar dos (2) ventilaciones lentas de rescate. Si la insuflación no entra, volver a colocar la cabeza en posición adecuada y de nuevo tratar de ventilar.
- ◆ Administrar cinco (5) compresiones abdominales subdiafragmáticas rápidas hacia adentro y hacia arriba.
- ◆ Abrir boca y tratar extraer objeto con dedo en forma de gancho (maniobra de “barrido” con el dedo). No lo haga a ciegas en niños.

⑥ En niños, si la obstrucción de la vía respiratoria no se despeja después de aproximadamente un (1), active el sistema de emergencias médicas

⑦ Si se expulsa el objeto extraño y comienza a respirar con naturalidad la víctima, colocar a ésta en posición de recuperación (si se encuentra inconsciente y sin trauma cervical).

Mantenga la vía respiratoria abierta, monitoree la respiración y reevalúe el pulso periódicamente hasta que llegue personal del Sistema de Emergencias Médicas.

⑧ Si el objeto extraño que obstruye la vía respiratoria es removido o el aire entra (dos insuflaciones corridas) durante el intento de ventilar: EVALUAR PULSO, RESPIRACION Y HEMORRAGIA, Y SHOCK:

- ◆ Examinar la circulación (palpar pulso carótido).
- ◆ En ausencia de un pulso, administre dos insuflaciones para adultos (una ventilación para niños) de rescate y comience los ciclos de compresiones cardíacas y ventilaciones artificiales (RCP o CPR) (véase Capítulo 4).
- ◆ Por el otro lado, si al examinar la circulación se encontró un pulso.
- ◆ Abra la vía respiratoria de la víctima y coteje su respiración espontánea (escuche, siente y observe).

- ◆ Si no respira (pero tiene pulso), inicie la respiración de rescate. Recuerde que en adultos es una (1) ventilación cada 5 a 6 segundos (aproximadamente de 10 a 12 resp./min), mientras que en niños es una (1) ventilación cada tres (3) segundos (20 ventilaciones/min).
- ◆ Si el accidentado respira espontáneamente y posee un pulso, monitorear respiración y pulso continuamente, manteniendo la vía respiratoria abierta. Si la víctima se encuentra inconsciente (sin trauma cervical), colóquela en posición de recuperación.
- ◆ Revise y controle la presencia posible hemorragia (sangrado severo).
- ◆ Evalúe por shock y aplique la primera ayuda apropiada.

Infantes (menos de 1 año, o niños muy pequeños) Conscientes

El procedimiento a ser discutido a continuación solo se debe realizar cuando: (1) el rescatador presencia el momento en que el infante consciente se atraganta (se obstruye la vía de aire por el objeto extraño), (2) existe una fuerte sospecha de esto, o (3) una dificultad respiratoria empeora (e.g., obstrucción parcial) y la tos no despeje la obstrucción. Según fue mencionado previamente, si la obstrucción ocurre por una inflamación/espasmo como resultado de una infección (e.g. epiglotitis, crup, difteria, entre otros), este procedimiento es contraindicativo, y se debe llevar el infante inmediatamente a la sala de emergencia más cercana, en la cual se los médicos especializados se encargarán de aplicar las medidas avanzadas de soporte para el mantenimiento de la vida. Se le debe permitir al infante la posición más cómoda que encuentre. Durante estas emergencias siga los siguientes pasos:

❶ Evaluación - Confirme la presencia de una obstrucción completa:

Observe si hay dificultad/distrés respiratoria. Determine si el infante puede llorar (¿es débil?) o toser (¿la tos es efectiva?). Coteje por cianosis (color azulado o ceniza) en los labios, lengua, o uñas (véase Tabla 3-3). Si se determina la presencia de una obstrucción total en el infante y se encuentra solo, grite por auxilio y siga los siguientes procedimiento de primera ayuda durante un minuto e inmediatamente activar el Sistema de Emergencias Médicas. Si alguna persona se encuentra cerca de esta emergencia respiratoria, pídale que llame al 9-1-1.

❷ Aplique cinco (5) golpes/palmadas entre los omoplatos de la espalda:

Solo se deben de aplicar los golpes en la espalda cuando se identifique una obstrucción completa de la vía respiratoria. Estos golpes en la espalda ayudan a crear presión en la caja torácica del bebé, de manera que se pueda expulsar el objeto extraño que obstruye el pasaje de aire. Para esta maniobra, el rescatador puede estar de pie o sentado:

- ◆ Sostener/soportar la cabeza y el cuello del infante con una mano, asegurando firmemente su mandíbula (y cuello) entre el pulgar y los dedos.
- ◆ Siente/recueste al infante cara abajo sobre su antebrazo y palma de la mano, con la cabeza más baja que el tronco, aproximadamente a un ángulo de 60 grados (Hafen, Karren, & Frandsen, 1996, p. 61).
- ◆ Descanse su antebrazo (el que apoya al infante) sobre su muslo.
- ◆ Con el talón de su otra mano, aplique 5 golpes distintos y separados, con fuerza, entre la espalda y las paletillas (omoplato o escápula), empleando el talón de la otra mano.

③ Aplique cinco (5) compresiones torácicas:

Para esta maniobra, el socorriata puede estar de pie o sentado:

- ◆ Acomodar al infante boca arriba, de espalda sobre tu antebrazo (apoyado sobre su muslo):
 - Coloque al infante entre sus manos y antebrazos (posición de emparedado o “sandwich”):
 - Con tu mano libre (la que estaba aplicando los golpes en la espalda), sostener por detrás la cabeza y cuello el infante.
 - La otra mano se mantiene en su lugar (continúa soportando el mentón, cuello y pecho del infante).
 - Vírelo boca arriba con la cabeza más baja que el tronco.
 - Una vez en supinación (boca arriba) el infante, bajar el antebrazo hasta el muslo, de manera que pueda apoyarse apropiadamente el bebé.
 - Es importante mantener la cabeza del infante más abajo que su tronco.
 - Las piernas del infante deben estar entre el tronco del rescatador, apoyando una de las piernas entre las axilas del socorrista.
- ◆ El área de compresión torácica es el tercio inferior del esternón (AHA, 1992). Para localizar esta área anatómica en el infante, ubique 3 dedos sobre el esternón. Coloque el dedo anular (de aquella mano que no se encuentra apoyando la cabeza del infante) sobre el esternón, justamente debajo de la línea intermamaria. La línea intermamaria representa una línea imaginaria ubicada entre los pezones, cruzando el esternón. Los dedos del corazón (medio) e índice se colocan sobre el esternón, próximos al dedo anular. Levante el dedo anular. En estos momentos los dedos del corazón e índice deben hallarse en la apropiada posición (i.e., el ancho de un dedo debajo de la línea intermamaria) para iniciar las compresiones torácicas (AHA, 1992). Si se siente la muesca al extremo del esternón, levante un poco hacia arriba sus dedos. Si el infante se encuentra sobre una mesa (e.g., durante las compresiones torácicas en CPR), entonces, el dedo que se levanta (bajo la línea intermamaria) es el índice, aplicando las compresiones torácicas con los dedos del corazón (medio) y

anular). Las féminas con uñas largas debe tener mucho cuidado de solo aplicar las compresiones torácicas con la llema de los dedos correspondiente. Esto evitará cualquier lesión o herida abierta con posible complicaciones de hemorragias.

- ◆ Aplique 5 compresiones en esta región del esternón:
 - Para prevenir traumas a órganos internos, se debe tener mucho cuidado de no ejercer compresión sobre el apófisis xifoides (la parte final del esternón).
 - La profundidad de la depresión debe fluctuar entre media (1/2) a una (1) pulgada.
 - Mantenga en todo momento los dedos en contacto durante las compresiones.

④ Repita los pasos 2 y 3 hasta que se expulse el cuerpo extraño o el infante pierda el conocimiento:

- ◆ Aplicar cinco (5) golpes con el talón de su mano en la espalda del infante.
- ◆ Aplicar cinco (5) compresiones en el pecho.

Siga hasta que:

- El infante pierda el conocimiento
- Se expluse el objeto extraño y el infante comienza a respirar o tosa fuertemente.
- Llegue personal del sistema de emergencias médicas

⑤ Si la obstrucción de la vía respiratoria no se despeja después de aproximadamente un (1), active el sistema de emergencias médicas:

Después de un minuto sin poder desalojar el cuerpo extraño: si se encuentra solo, llévase al infante consigo y llame al Sistema de Emergencias Médicas.

⑥ Si se expulsa el objeto extraño y comienza a respirar con naturalidad la víctima, colocar a ésta en posición de recuperación (si se encuentra inconsciente):

Mantenga la vía respiratoria abierta, monitoree la respiración y reevalúe el pulso periódicamente hasta que llegue personal del Sistema de Emergencias Médicas

Infantes (menos de 1 año) que Pierde el Conocimiento

Se debe anticipar que el infante habrá de perder el conocimiento si no se puede extraer el objeto extraño bloqueado el pasaje respiratorio. En aquellas situaciones donde el infante se desmaya:

① Active el Sistema de Emergencias Médicas - 9-1-1:

- ◆ Si se encuentra cerca un observador/curioso o familiar de la víctima, solicite su ayuda y que llame al 9-1-1. Si se encuentra solo, grite “¡Auxilio!”, e inicie inmediatamente los primeros auxilios correspondientes durante un (1) minuto, y luego active el Sistema de Emergencias Médicas.
- ◆ **Coloque en posición al infante.** Si se haya en pronación (boca abajo), acomode al al infante boca arriba. Puede bajar al infante sobre una mesa o suelo.

② Localización/extracción del cuerpo extraño - Ejecutar barrido del dedo:

- ◆ Ejecutar técnica de levantamiento de la lengua-mentón e intente ver el objeto:
 - Colóquese de pie (si el bebé se encuentra en una mesa) o arrodillado (con el infante en el suelo) a un costado (de lado) de la cabeza del infante.
 - Agarre la lengua y mandíbula inferior entre su pulgar y dedos. El pulgar el rescatador debe estar en la boca del infante, sobre la lengua, y dedos acomodados alrededor del mentón inferior.
 - Levante la lengua y mandíbula hacia arriba.
 - Intente visualizar el objeto extraño.
 - Si el objeto puede verse, trate de extraerlo con el dedo meñique (de la mano cerca de la cabeza del infante) en forma de gancho. Insértelo a lo largo de la mejilla hasta la base de la lengua y con un movimiento de enganche (barrido del dedo) intente sacar el objeto extraño.
 - Si dicho objeto no puede localizarse, no realice el barrido de dedo a ciegas; extraer el cuerpo extraño sólo si puede verlo. Esto evita que se interne más el objeto.

③ Intente ventilar: Aplicar insuflaciones lentas de rescate:

- ◆ Abra la vía aérea con la inclinación de la cabeza y levantando la barbilla. Evite hyperextender el cuello.
- ◆ Selle la boca y nariz del infante apropiadamente e intente ventilar. Si no tiene éxito, reposicione la cabeza del infante y reintente insuflar. De no pasar aire,

④ Aplique cinco (5) golpes entre los omoplatos de la espalda

⑤ Aplique cinco (5) compresiones torácicas

⑥ Repita los pasos dos (2), tres (3), y cuatro (4) y cinco (5) hasta que tenga éxito:

- ◆ Realice el levantamiento de la lengua y la quijada y remueva el cuerpo extraño si

puede verlo.

- ◆ Trate nuevamente de aplicar insuflaciones de rescate, mientras mantiene una vía de aire abierta con la inclinación de la cabeza y el levantamiento de la barbilla.
- ◆ Administrar cinco golpes entre omoplatos.
- ◆ Administrar cinco compresiones torácicas externas.

Repita lo mismo hasta que el objeto sea expedito, el infante comienza a llorar, o llegue personal del Sistema de Emergencias Médicas

⑦ Si la obstrucción de la vía respiratoria no se despeja después de aproximadamente un (1), active el sistema de emergencias médicas:

Después de un minuto sin poder desalojar el cuerpo extraño: si se encuentra solo, llévese al infante consigo y llame al Sistema de Emergencias Médicas.

⑧ Si se expulsa el objeto extraño y comienza a respirar con naturalidad la víctima, colocar a ésta en posición de recuperación (si se encuentra inconsciente).

Mantenga la vía respiratoria abierta, monitoree la respiración y reevalúe el pulso periódicamente hasta que llegue personal del Sistema de Emergencias Médicas.

⑨ Si el objeto extraño se expulsa o pasa aire (dos insuflaciones corridas) durante la fase de intentar la ventilación: COTEJAR RESPIRACION, PULSO, HEMORRAGIA, Y SHOCK:

- ◆ Evalúe la respiración:
 - Abra el pasaje aéreo del infante y verifique si no respira (escuche, siente y observe).
 - Si no respira comience la respiración de rescate durante un (1) minuto). Adminístrele una (1) ventilación cada tres (3) segundos (20 ventilaciones/min) y monitoree el pulso (el pulso y la respiración se pueden monitorear entre el conteo de los tres (3) segundos). Luego del primer minuto, examine el pulso.
- ◆ Coteje la circulación (palpe el pulso braquial o humeral):
 - Si el pulso está ausente, aplica dos ventilaciones de rescate e inicie los ciclos de compresiones cardíacas/torácicas externas y ventilaciones artificiales, i.e., medidas básicas de Resucitación Cardiopulmonar (RCP o CPR, siglas en inglés) (véase Capítulo 4).
 - Si hay pulso, abra la vía aérea y determine si el infante posee una respiración natural o se encuentra ausente.
- ◆ Si el rescatador encuentra una respiración espontánea en el infante y un

pulso en la braquial (con la víctima aún inconsciente), coloque a éste en la posición de recuperación, siempre y cuando no haya lesión en la médula cervical. Monitoree la respiración/ pulso y mantenga la vía respiratoria abierta.

- ◆ Evalúe y controle la presencia de hemorragias (sangrado severo).
- ◆ Determine la presencia de shock y administre los primeros auxilios correspondientes.

Infantes (menos de 1 año, o niños muy pequeños) Inconsciente

① Evaluación - Determinar impasibilidad y activar el Sistema de Emergencias Médicas:

- ◆ **Evaluación:** Determine si el infante no responde tocando o agitando suavemente el hombro, pelliscando su cuerpo, o con mucho cuidado golpeando la planta de los pies. Si se sospecha lesión en la espina dorsal, mueva al infante solamente si es absolutamente necesario.
- ◆ **Llamar al 9-1-1:** Active el sistema de emergencias médicas. Si hay alguien más en el área, pídale que active el sistema. De lo contrario, administre por un (1) minuto los primeros auxilios correspondientes, y luego llame al 9-1-1. Regrese inmediatamente al infante.
- ◆ **Acomode al infante:** Si es necesario, vielo boca arriba sobre una superficie dura y firme sosteniendo la cabeza y el cuello.

② Abrir vías respiratorias y determinar si respira:

- ◆ Utilizando el método apropiado (inclinación de la cabeza hacia atrás/levantamiento de la barbilla o la tracción de la mandíbula), abra la vía de aire. Al emplear la técnica de la inclinación de la cabeza hacia atrás y el levantamiento de la barbilla, tenga mucho cuidado de no inclinar demasiado la cabeza.
- ◆ **Evaluación:** Determine si el infante no respire o posea una obstrucción parcial con pobre ventilación, en cuyo caso debe ser tratado como una obstrucción completa (Bergeron & Bizjak, 1996, p. 126). Manteniendo una vía de aire abierta, coloque su oído sobre la boca del infante y observe el movimiento de respiración del pecho, escuche los sonidos de la respiración y sienta la respiración en su oído. Si el infante no respira,
- ◆ Trate de **aplicar dos (2) respiraciones lentas de rescate**. Cubra y sella la boca y nariz del infante e insufla por 1 a 1½ segundos. Si la ventilación no entra los pulmones del infante, intente nuevamente la respiración de rescate. Reacomode la cabeza y verifique el sello boca a boca y nariz. Si no pasa el aire, entonces:

③ Aplique cinco (5) golpes en la espalda.

④ Aplique cinco (5) compresiones torácicas.**⑤ Localización/extracción del cuerpo extraño/barrido del dedo:**

Abra la boca del bebé al levantar la quijada y la lengua, sosteniendo la lengua y el mentón inferior entre el pulgar y los dedos. Remueva cualquier cuerpo extraño que vea, empleando el dedo meñique en forma de gancho (barrido del dedo). No efectúe este procedimiento si no puede observar dicho objeto. Si no puede removerlo,

⑥ Intente ventilar: Aplicar insuflaciones de rescate:

- ◆ Abra la vía de aire e intente aplicar nuevamente respiración de rescate.
- ◆ De no ser exitoso, reacomode la cabeza y verifique el sello boca a boca y nariz. Trate de ventilar o travez. Si aún no pasa aire,

⑦ Repita los pasos tres (3), y cuatro (4) y cinco (5) y seis (6) tantas veces como sea necesario:

- ◆ 5 golpes entre los omoplatos de la espalda.
- ◆ 5 compresiones torácicas.
- ◆ Localizar cuerpo extraño y extraerlo solo si lo puede ver.
- ◆ Intentar ventilación de salvamento.

Continúe con estos ciclos hasta que:

- La obstrucción se despeje o pasa aire al ventilar.
- El infante comienza a respirar espontáneamente, toser, o a llorar.
- Llegue personal del Sistema de Emergencias Médicas (e.g., Técnicos de Emergencias Médicas o paramédicos)

⑧ Si la obstrucción de la vía respiratoria no se despeja después de aproximadamente un (1), active el sistema de emergencias médicas

Después de un minuto sin poder desalojar el cuerpo extraño: si se encuentra solo, llévese al infante consigo y llame al Sistema de Emergencias Médicas.

⑨ Si se despeja la obstrucción y comienza a respirar con naturalidad la víctima, colocar a ésta en posición de recuperación (si se encuentra inconsciente).

Mantenga la vía respiratoria abierta, monitoree la respiración y reevalúe el pulso

periódicamente hasta que llegue personal del Sistema de Emergencias Médicas.

⑩ Cuando el objeto extraño se expulsa o pasa aire (dos insuflaciones corridas) durante la fase de intentar la ventilación: COTEJAR RESPIRACION, PULSO, HEMORRAGIA, Y SHOCK:

- ◆ Revise la respiración:
 - Abra el pasaje aéreo del infante y coteje si la respiración se encuentra presente o ausente (escuche, siente y observe).
 - Si no respira comience las ventilaciones artificiales de rescate durante un (1) minuto). Aplique una (1) ventilación cada tres (3) segundos (20 ventilaciones/min), mientras se monitorea el pulso (el pulso y la respiración se pueden monitorear entre el conteo de los tres (3 segundos). Después del primer minuto, evalúe el pulso.
- ◆ Determine si hay un pulso presente al palpar la arteria braquial del infante:
 - Si la palpación revela la ausencia de un pulso (no hay circulación), administre dos (2) ventilaciones de salvamento e inicie la medidas básica de RCP (o CPR siglas en inglés), i.e., la combinación de cinco compresiones torácicas/cardíacas con una ventilación (véase capítulo 4).
 - Si hay circulación (pulso presente), abra la vía de aire del infante y coteje si respira (escuche, siente y observe).
- ◆ Si el rescatador encuentra una respiración espontánea en la víctima y un pulso en la braquial (con la víctima aún inconsciente), coloque a ésta en la posición de recuperación, siempre y cuando no haya lesión en la médula cervical. Monitoree la respiración/ pulso y mantenga la vía respiratoria abierta.
- ◆ Evalúe y controle la presencia de hemorragias (sangrado severo).
- ◆ Determine la presencia de shock y administre los primeros auxilios correspondientes.

Tabla 3-4

Resumen del Soporte Básico para la Vida:
Emergencias Respiratorias - *Acciones Generales*

ACCIÓN	ADULTOS (Mayor de 8 años)	NIÑOS (de 1 a 8 años)	INFANTES (Menor de 1 año)
Determinar Impasibilidad (Estado de Consciencia)	Tocar o mover hombros con cuidado. Gritar: "¿Estás Bien?".	Tocar o mover hombros con cuidado. Gritar: "¿Estás Bien?".	Mover hombros, pellizcar, tocar manos o pies con cuidado. Observar.

Activar Sistema de Emergencias Médicas (llamar al 9-1-1)	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Inmediatamente: Usted mismo o instruye a alguien que lo haga. 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Luego de un (1) minuto de primeros auxilios, o: si un curioso se encuentra presente, pídale que llame al 9-1-1 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Luego de un (1) minuto de primeros auxilios, o: si un curioso se encuentra presente, pídale que llame al 9-1-1
Reposicionar a la Víctima (4-10 segundos)	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Si boca abajo, virar sobre su espalda como una sola unidad, estabilizando cuello y cabeza. ◇ Rostro arriba y brazos a los lados 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Si boca abajo, virar sobre su espalda como una sola unidad, estabilizando cuello y cabeza. ◇ Rostro arriba y brazos a los lados 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Si boca abajo, virar sobre su espalda como una sola unidad, estabilizando cuello y cabeza. ◇ Rostro arriba y brazos a los lados
Abrir Vías Respiratorias	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Inclinación de la cabeza hacia atrás/levantamiento de la barbilla ◇ Tracción de la mandíbula (con trauma cervical) 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Inclinación de la cabeza hacia atrás/levantamiento de la barbilla (hasta posición neutral o levemente extendido) ◇ Tracción de la mandíbula (con trauma cervical) 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Inclinación de la cabeza hacia atrás/levantamiento de la barbilla (hasta posición neutral o levemente extendido) ◇ Tracción de la mandíbula (con trauma cervical)
Evaluar la Respiración (3-5 segundos)	Observar el pecho y escuchar/sentir por aire	Observar el pecho y escuchar/sentir por aire	Observar el pecho y escuchar/sentir por aire
Respiración de Salvamento	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Inicial: 2 insuflaciones de 1.5 a 2.0 segundos ◇ Subsecuente: 1 ventilación cada 5-6 seg. (10-12 insuflaciones por minuto) 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Inicial: 2 insuflaciones de 1.0 a 1.5 segundos ◇ Subsecuente: 1 ventilación cada 3 seg. (20 insuflaciones por minuto) 	<p>Selle boca y nariz:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ Inicial: 2 insuflaciones de 1.0 a 1.5 segundos ◇ Subsecuente: 1 ventilación cada 3 seg. (20 insuflaciones por minuto)
Recotejar pulso y respiración	Luego de un minuto de respiración de rescate, reevaluar el pulso y la respiración. Después, cada varios minutos	Luego de un minuto de respiración de rescate, reevaluar el pulso y la respiración. Después, cada varios minutos	Luego de un minuto de respiración de rescate, reevaluar el pulso y la respiración. Después, cada varios minutos
Posición de Recuperación	Si víctima respira, colocar en posición de recuperación	Si víctima respira, colocar en posición de recuperación	Si la víctima respira, colocar en posición de recuperación

Tabla 3-5

Resumen del Soporte Básico para la Vida: Emergencias Respiratorias - Atragantamiento: *Víctima Consciente*

ACCIÓN	ADULTOS (Mayor de 8 años)	NIÑOS (de 1 a 8 años)	INFANTES (Menor de 1 año)
Obstrucción Parcial (habla, llora, o tose): Motivar a que siga tosiendo	◇ Parcial (habla, tose): que siga tosiendo	◇ Parcial (habla, tose): que siga tosiendo	◇ Parcial (llora, tose): Observar por dificultad respiratoria
Obstrucción Completa (no habla, llora, o tose): Despejar obstrucción	◇ Completa (no habla): cinco compresiones subdiafragmáticas (maniobra de Heimlich)	◇ Completa (no habla): cinco compresiones subdiafragmáticas (maniobra de Heimlich)	◇ Completa (no habla): ➤ 5 golpes en la espalda ➤ 5 compresiones torácicas
Seguimiento (Persistencia)	Repita hasta que salga o víctima cae inconsciente	Repita hasta que salga o víctima cae inconsciente (si en 1 min no se despeja la obstrucción, llamar al 9-1-1)	Repita hasta que salga o víctima cae inconsciente (si en 1 min no se despeja la obstrucción, llamar al 9-1-1)

Tabla 3-6

 Resumen del Soporte Básico para la Vida: Emergencias Respiratorias - Atragantamiento: *Víctima que Pierde el Conocimiento*

ACCIÓN	ADULTOS (Mayor de 8 años)	NIÑOS (de 1 a 8 años)	INFANTES (Menor de 1 año)
Activar Sistema de Emergencias Médicas (llamar al 9-1-1)	Inmediatamente: Usted mismo o instruye a alguien que lo haga	◇ Luego de un (1) minuto de primeros auxilios, o: si un curioso se encuentra presente, pídale que llame al 9-1-1	◇ Luego de un (1) minuto de primeros auxilios, o: si un curioso se encuentra presente, pídale que llame al 9-1-1
Reposicionar a la Víctima (4-10 segundos)	◇ Si boca abajo, virar sobre su espalda como una sola unidad, estabilizando cuello y cabeza. ◇ Rostro arriba y brazos a	◇ Si boca abajo, virar sobre su espalda como una sola unidad, estabilizando cuello y cabeza. ◇ Rostro arriba y brazos a	◇ Si boca abajo, virar sobre su espalda como una sola unidad, estabilizando cuello y cabeza. ◇ Rostro arriba y brazos a

	los lados	los lados	los lados
Buscar cuerpo extraño	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Levantamiento quijada y lengua ◇ Barrido del dedo 	<p>Solo si es Visible:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ Levantamiento quijada y lengua ◇ Barrido del dedo 	<p>Solo si es visible:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ Levantamiento quijada y lengua ◇ Barrido del dedo
Abrir vía respiratoria	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Inclinación de la cabeza hacia atrás/levantamiento de la barbilla ◇ Tracción de la mandíbula (con trauma cervical) 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Inclinación de la cabeza hacia atrás/levantamiento de la barbilla (hasta posición neutral o levemente extendido) ◇ Tracción de la mandíbula (con trauma cervical) 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Inclinación de la cabeza hacia atrás/levantamiento de la barbilla (hasta posición neutral o levemente extendido) ◇ Tracción de la mandíbula (con trauma cervical)
Respiración de Salvamento	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 2 vent. 1.5 - 2.0 seg. ◇ Si no pasa aire, reposiciona cabeza: Intente ventilar de nuevo 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 2 vent. 1.0 - 1.5 seg. ◇ Si no pasa aire, reposiciona cabeza: Intente ventilar de nuevo 	<p>Selle boca y nariz:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 2 vent. 1.0 - 1.5 seg. ◇ Si no pasa aire, reposiciona cabeza: Intente ventilar de nuevo
Despejar obstrucción	5 compresiones subdiafragmáticas abdominales	5 compresiones subdiafragmáticas abdominales	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 5 golpes en la espalda ◇ 5 compresiones torácicas
Buscar cuerpo extraño	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Levantamiento quijada y lengua ◇ Barrido del dedo 	<p>Solo si es VISIBLE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ Levantamiento quijada y lengua ◇ Barrido del dedo 	<p>Solo si es VISIBLE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ Levantamiento quijada y lengua ◇ Barrido del dedo
Seguimiento (Persistencia)	Repetir secuencia hasta que despeje obstrucción	Repetir secuencia hasta que despeje obstrucción (si en 1 min no se despeja la obstrucción, llamar al 9-1-1)	Repetir secuencia hasta que despeje obstrucción (si en 1 min no se despeja la obstrucción, llamar al 9-1-1)

Tabla 3-7

Resumen del Soporte Básico para la Vida: Emergencias Respiratorias - Atragantamiento: Víctima Inconsciente

ESTADO	ADULTOS (Mayor de 8 años)	NIÑOS (de 1 a 8 años)	INFANTES (Menor de 1 año)
Determinar	Tocar o mover hombros con	Tocar o mover hombros con	Mover hombros, pellizcar,

Impasibilidad (Estado de Consciencia)	cuidado. Gritar: "¿Estás Bien?"	cuidado. Gritar: "¿Estás Bien?"	tocar manos o pies con cuidado. Observar
Activar Sistema de Emergencias Médicas (llamar al 9-1-1)	Inmediatamente: Usted mismo o instruye a alguien que lo haga	◇ Luego de un (1) minuto de primeros auxilios, o: si un curioso se encuentra presente, pídale que llame al 9-1-1	◇ Luego de un (1) minuto de primeros auxilios, o: si un curioso se encuentra presente, pídale que llame al 9-1-1
Reposicionar a la Víctima (4-10 segundos)	◇ Si boca abajo, virar sobre su espalda como una sola unidad, estabilizando cuello y cabeza. ◇ Rostro arriba y brazos a los lados	◇ Si boca abajo, virar sobre su espalda como una sola unidad, estabilizando cuello y cabeza. ◇ Rostro arriba y brazos a los lados	◇ Si boca abajo, virar sobre su espalda como una sola unidad, estabilizando cuello y cabeza. ◇ Rostro arriba y brazos a los lados
Abrir Vías Respiratorias	◇ Inclinación de la cabeza hacia atrás/levantamiento de la barbilla ◇ Tracción de la mandíbula (con trauma cervical)	◇ Inclinación de la cabeza hacia atrás/levantamiento de la barbilla (hasta posición neutral o levemente extendido) ◇ Tracción de la mandíbula (con trauma cervical)	◇ Inclinación de la cabeza hacia atrás/levantamiento de la barbilla (hasta posición neutral o levemente extendido) ◇ Tracción de la mandíbula (con trauma cervical)
Evaluar la Respiración (3-5 segundos)	Observar el pecho y escuchar/sentir por aire	Observar el pecho y escuchar/sentir por aire	Observar el pecho y escuchar/sentir por aire
Respiración de Salvamento	◇ 2 vent. 1.5 - 2.0 seg. ◇ Si no pasa aire, reposiciona cabeza: Intente ventilar de nuevo	◇ 2 vent. 1.0 - 1.5 seg. ◇ Si no pasa aire, reposiciona cabeza: Intente ventilar de nuevo	Selle boca y nariz: ◇ 2 vent. 1.0 - 1.5 seg. ◇ Si no pasa aire, reposiciona cabeza: Intente ventilar de nuevo
Despejar obstrucción	5 compresiones subdiafragmáticas abdominales	5 compresiones subdiafragmáticas abdominales	◇ 5 golpes en la espalda ◇ 5 compresiones torácicas
Buscar cuerpo extraño	◇ Levantamiento quijada y lengua ◇ Barrido del dedo	Solo si es VISIBLE: ◇ Levantamiento quijada y lengua ◇ Barrido del dedo	Solo si es VISIBLE: ◇ Levantamiento quijada y lengua ◇ Barrido del dedo
Abrir Vías Respiratorias	◇ Inclinación de la cabeza hacia atrás/levantamiento de la barbilla ◇ Tracción de la	◇ Inclinación de la cabeza hacia atrás/levantamiento de la barbilla (hasta posición	◇ Inclinación de la cabeza hacia atrás/levantamiento de la barbilla (hasta posición

	mandíbula (con trauma cervical)	<i>neutral o levemente extendido</i> ◇ Tracción de la mandíbula (con trauma cervical)	<i>neutral o levemente extendido</i> ◇ Tracción de la mandíbula (con trauma cervical)
Respiración de Salvamento	◇ 2 vent. 1.5 - 2.0 seg. ◇ Si no pasa aire, reposiciona cabeza: Intente ventilar de nuevo	◇ 2 vent. 1.0 - 1.5 seg. ◇ Si no pasa aire, reposiciona cabeza: Intente ventilar de nuevo	Selle boca y nariz: ◇ 2 vent. 1.0 - 1.5 seg. ◇ Si no pasa aire, reposiciona cabeza: Intente ventilar de nuevo
Despejar obstrucción	5 compresiones subdiafragmáticas abdominales	5 compresiones subdiafragmáticas abdominales	◇ 5 golpes en la espalda ◇ 5 compresiones torácicas
Seguimiento (persistencia)	Repetir secuencia hasta que despeje obstrucción	Repetir secuencia hasta que despeje obstrucción (si en 1 min no se despeja la obstrucción, llamar al 9-1-1)	Repetir secuencia hasta que despeje obstrucción (si en 1 min no se despeja la obstrucción, llamar al 9-1-1)

REFERENCIAS

Libros

American Heart Association (1997). *Apoyo Vital Básico. Guía para Savar Corazones: Un Manual para Estudiantes de RCP y Primeros Auxilios para Obstrucción Respiratoria*. (pp. 28-29, 31-32, 42-45, 51-60. 63-64, 66-67, 69-70, 73, 75, 77-80). Dallas, Texas: American Heart Association.

American Heart Association, & American Academy of Pediatrics (1988). *Textbook of Pediatric Basic Life Support*. (pp. 26-27, 46-65, 68). Dallas, Texas: American Heart Association.

American Medical Association (1982). *Manual de Primeros Auxilios y Cuidados de Urgencia*. (pp. 28-36, 81-85, 93-98, 223-224). España: EDAF, Ediciones-Distribuciones, S.A.

American Red Cross (1994). *Primeros Auxilios y Seguridad para la Comunidad*. (pp. 36-55, 86-118). St. Louis, MO: La Cruz Roja Nacional Americana (A Mosby Lifeline imprint of Mosby-Year Book, Inc.).



American Red Cross (1996). *First Aid Responding to Emergencies*. (2^{da} ed., pp. 84-121). St. Louis, MO: The American National Red Cross (A Mosby Lifeline imprint of Mosby-Year Book, Inc.).

American Red Cross (1993). *CPR for the Professional Rescuer*. (pp. 64-115). St. Louis, MO: The American National Red Cross (A Mosby Lifeline imprint of Mosby-Year Book, Inc.).

American Red Cross (1987). *Cardiopulmonary Resuscitation: Learn CPR*. (pp. 1-14, 31-60). Washington, DC: The American National Red Cross.

American Red Cross (1979). *Advanced First Aid & Emergency Care*. (2^{da} ed., pp. 64-83). Washington, DC: The American National Red Cross.

American Red Cross (1987). *American Red Cross: Multimedia Standard First Aid Workbook*. (pp. 5-55). Washington, DC: The American National Red Cross.

American Red Cross. (1989). *Cruz Roja Americana: Primeros Auxilios. Cuaderno de Trabajo* (pp. 15-43). Washington, DC: Cruz Roja Nacional Americana.

American Red Cross. (1994). *Primeros Auxilios y RCP. Manual del Instructor* (pp. 63-67, 80-83, 87-89). St. Louis: Mosby-Year Book, Inc.

Araujo, D., & Rubin, A. (1994). Instituting the updated CPR protocol. The team physician's role. *The Physician and Sportsmedicine*, 22(7), 51-54, 56.

Arneson, D. J., & Bruse, M. L. (1987). *The EMT Handbook of Emergency Care*. (pp. 65-70). Philadelphia: J. B. Lippincott Company.

Asociación Puertorriqueña del Corazón. (1988). *Manual para Salvacorazones: Guía para Estudiantes sobre Resucitación Cardiopulmonar y Primeros Auxilios por Atragantamiento*. (pp. 30-31, 44-55, 62-65, 69-70). Puerto Rico: Asociación Puertorriqueña del Corazón.

Bailey, T. D. (1987). Miscellaneous Respiratory Emergencies. En: T. C. Kravis, & C.C. Warner (Eds). *Emergency Medicine: A Comprehensive Review*. (2^{da} ed., pp. 1111-1121). Rockvill, Maryland: Aspen Publishers, Inc.

Bergeron, J. D. & Bizjak, G. (1996). *First Responder*. (4^{ta} ed., pp. 97-129, 195-199). Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Barnes, R. C. (1987). Respiratory Emergencies. En: A. J. Brown (Ed.), *First Aid and Personal Safety*. (pp. 72-92). New York: Macmillan Publishing Company.

Crosby, L. A., & Lewalen, D. G. (Eds.) (1995). *Emergency Care and Transportation of the Sick and Injured*. (6^{ta} ed., pp. 141-179, 240-244, 321-341, 599-602, 667-679, 685-687, 689-693). IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons.

Cruz Roja Española (1986). *Manual de Primeros Auxilios*. (pp. 11-12, 14-16, 18-19, 24-25, 45-55, 60-61). Barcelona, España: Ediciones Grijalbo, S.A.

Cruz Roja Nacional Americana (1974). *Primeros Auxilios Standard y Seguridad Personal*. (pp. 66-94, 130). Washington, DC: La Cruz Roja Nacional Americana.

Falleta, B. A. (1966). *Primeros Auxilios*. (pp. 6-7, 19-25). Barcelona, España: CEAC, S.A.

Emergency Cardiac Care Committee and Subcommittees, American Heart Association (1992). Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiac care: part I, introduction. *Journal of the American Medical Association*, *268*(16), 2171-2183.

Emergency Cardiac Care Committee and Subcommittees, American Heart Association (1992). Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiac care: part II, adult basic life support. *Journal of the American Medical Association*, *268*(16), 2184-2198.

Emergency Cardiac Care Committee and Subcommittees, American Heart Association (1992). Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiac care: part V, pediatric basic life support. *Journal of the American Medical Association*, *268*(16), 2251-2261.

Emergency Medical Planning America. (1990). *Medic First Aid - Basic Instructor Guide*. (pp. 32-37, 56-57). Eugene, Oregon: EMP America.

Emergency Medical Planning America. (1990). *Medic First Aid: Basic Visual Workbook*. (rev. 1/94, pp. 4-a, 10; p. 6). Eugene, Oregon: EMP America.

Emergency Medical Planning America. (1991). *Medic First Aid: Medical Emergency Manual*. (6^{ta} ed., p. 11-12,). Eugene, Oregon: EMP America.

Gordon, A. S. (1976). Estados de urgencia cardiorespiratorios. En: W. H. Cole, & C. B. Puestow (Eds). *Primeros Auxilios*. (7^{ma} ed., pp. 185-220). México: Nueva Editorial Interamericana, S. A.

Grant, H. D. % Murray, R. H., Jr. (1987). *Servicios Médicos Urgencia y Rescate*. (pp. 207-



224, 239-240, 294-295, 444-446). México: Editorial Limusa, S.A. de C.V.

Hafen, B. Q., Karren, K. J., & Frandsen, K. J. (1996). *First Aid and Emergency Care Workbook for Colleges and Universities*. (6^{ta} ed., pp. 49-66). Boston: Allyn and Bacon.

Hafen, B. Q. & Karren, K. J. (1980). *First Aid and Emergency Care Workbook*. (2^{da} ed., pp. 37-46). Denver, Colorado: Morton Publishing Company.

Hafen, B. Q. (1988). *First Aid for Health Emergencies*. (4^{ta} ed., pp. 37-77). St. Paul, Minnesota: West Publishing Company.

Henry, M. C., & Stapleton, E. R. (1997). *EMT Prehospital Care*. (2^{da} ed., pp. 144-155, 161-162, 286-299, 589-610, 720-723, 727-729, 732-735). Philadelphia: W.B. Saunders Company.

Judd, R. L., & Ponsell, D. D. (1988). *Mosby's First Responder*. (2^{da} ed., pp. 53-95). St Louis: The C.V. Mosby Company.

Karren, K. J. & Hafen, B. Q. (1986). *First Responder: A Skills Approach*. (2^{da} ed., pp. 49-80). Englewood, Colorado: Morton Publishing Company.

Menn, S. J., & Roth, R. (1987). Airway management. En: T. C. Kravis, & C.C. Warner (Eds). *Emergency Medicine: A Comprehensive Review*. (2^{da} ed., pp. 1053-1063). Rockvill, Maryland: Aspen Publishers, Inc.

National Safety Council. (1997) *First Aid and CPR*. (3^{ra} ed., pp. 69-74, 76-77, 83-88, 91-95, 98-104). Boston: Jones and Barlett Publishers.

National Safety Council. (1994). *Primeros Auxilios y RCP*. (pp. 7-25). Boston: Jones and Barlett Publishers.

Oficina del Personal Naval de los E.E.U.U. (1987). *Manual de Primeros Auxilios*. (3^{ra} ed., pp. 24-45). México: Editorial Pax-México.

Osmar Ciro, R. (1988). *Primeros Auxilios*. (pp. 141-149,). Buenos Aires, Argentina: Librería "El Ateneo" Editorial.

Rimell F. L., Thome, A. Jr., Stool, S., Reilly, J. S., Rider, G., Stool, D., & Wilson, C. L. (1995). Characteristics of objects that cause choking in children. *Journal of the American Medical Association*, 274(22):1763-1766.

Rothernberg, R. (1987). Upper Airway Obstruction. En: T. C. Kravis, & C.C. Warner (Eds). *Emergency Medicine: A Comprehensive Review*. (2^{da}. ed., pp. 1065-1109). Rockvill, Maryland: Aspen Publishers, Inc.

Schottke, D., & Briese, G. (1997). *First Responder: Your First Response in Emergency Care*. (pp. 105-153). Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers.

Thygerson, A. L. (1987). *First Aid and Emergency Care Workbook*. (pp. 17-63). Boston: Jones and Bartlett Publishers, Inc.

"World Wide Web"

Comité Español de Resucitación Cardiopulmonar (1998). *Guía de Referencia Rápida de Soporte Vital Básico S.V.B.:*
<http://www.semiuc.es/rcpcadena.htm>

Marcano Pasquier, R. J. (1998). *Asfixia Mecánica: Obstrucción de la Vía Aérea Superior por Cuerpos Extraños:*
<http://www.une.edu.ve/salud/priauxilios/asfixia.htm>

Marcano Pasquier, R. J. (1998). *Reanimación Cardio-Pulmonar:*
<http://www.une.edu.ve/salud/priauxilios/rcp.htm>

Sus manos pueden salvar una vida. RCP: Ganar Tiempo:
<http://tierradelfuego.ml.org/funcardio/cpravanc.htm>

Heart Information Network. Knowing CPR Can Save Lives CPR You Can Do It:
<http://www.heartinfo.com/cpr/cpr.html>

Cardiopulmonary Resuscitation (CPR):
<http://www.healthy.net/library/BOOKS/HEALTHYSELF/FIRSTAID/cpr.htm>

Basic Cardiac Life Support: <http://www.cei.net/~wrfriel/cprbsc.html>
One Person CPR Adult: <http://www.cei.net/~wrfriel/cpr.html>
One Person CPR Child: <http://www.cei.net/~wrfriel/childcpr.html>
One Person CPR Infant: <http://www.cei.net/~wrfriel/infantcpr.html>
Choking Adult: <http://www.cei.net/~wrfriel/adultchk.html>
Infant Obstructed Airway: <http://www.cei.net/~wrfriel/chokeinf.html>



Cruz Roja Española:

Cómo actuar en los accidentes caseros. Atragantamientos:

http://web.jet.es/cruzrojabizkaia/segurid/ca_atrag.html

Valoración de las constantes vitales. Valorar la Respiración:

http://web.jet.es/cruzrojabizkaia/segurid/ca_vres.html

First Aid Lif Saved!:

Choking: <http://firstaid.ie.eu.org/Choking.htm>

Hyperventilation: <http://firstaid.ie.eu.org/Hyperventilation.htm>

Recover Position: <http://firstaid.ie.eu.org/Recover.htm>

Resuscitation: <http://firstaid.ie.eu.org/Resuscitation.htm>

First Aid Kit: http://firstaid.ie.eu.org/Firstaid_Kit.htm

Emergency Action: http://firstaid.ie.eu.org/Emergency_Action.htm

St John Ambulance Australia. Quick Guide to First Aid:

St John Acion Plan: DRABC: <http://www.stjohn.org.au/stjohn/stjnat/txtspace/qr2.htm>

Getting Help: <http://www.stjohn.org.au/stjohn/stjnat/txtspace/qr15.htm>

Echeverry López, W. (1998). ***Manual de Primeros Auxilios en Línea:***

Capítulo 4 - Paro Cardio Respiratorio:

<http://www.ciudadfutura.com/primeros-auxilios/cap4.htm>

Capítulo 4. Paro Cardio Respiratorio: <http://www.cabrini.org.ar/cruzroja/cap4.html>

Fuentes Pérez, M. A & Vizcaya Moreno, F. (1998). ***Primeros Auxilios.*** (2da. ed.):

Bloque II: Emergencias - Ahogados, Obstrucción de la Vía Aérea: Maniobra de Heimlich:

<http://www.semanasalud.ua.es/web2/bloque21.htm>

Bloque II: Emergencias - Reanimación Cardio-Pulmonar (R.C.P.):

<http://www.semanasalud.ua.es/web2/bloque22.htm>

Oviedo Uribe, J. (1997). ***Manual de Primeros Auxilios.***

<http://members.tripod.com/~scouts6col/manual13.htm#respirar>

http://members.tripod.com/~scouts6col/manual2.htm#paro_respiratorio

http://members.tripod.com/~scouts6col/manual1.htm#respiracion_artificial

http://www.bajaglobal.com/espanol/serv_com/prim_aux/prim_aux.htm#respira

http://www.bajaglobal.com/espanol/serv_com/prim_aux/prim_aux.htm#reanim

***Regional Emergency Medical Advisory Committee of New York City Prehospital
Basic Life Support Protocols Copyright January 1996 (8/96):
Cardiopulmonary Emergencies:***



Saludmed 2014, por [Edgar Lopategui Corsino](#), está bajo una licencia CC: "[Creative Commons](#)"

Respiratory Distress/Failure: <http://www.nycremsco.org/protocols/CHAP400/401.htm>

Obstructed Airway: <http://www.nycremsco.org/protocols/CHAP400/402.htm>

American Heart Association:

<http://www.amhrt.org/>

American Red Cross:

<http://www.redcross.org/index.shtml>

Cruz Roja Española:

<http://www.cruzroja.es/>

Crédito de Ilustraciones

LifeArt Collections. Cleveland, Ohio: Techpool Studios Inc.

Corel Mega Gallery (1996). Ottawa, Ontario, Canada: Corel Corporation.

Presentation Task Force (1991). Nepean, Ontario, Canada: New Vision Technologies Inc.