

## La reanimación en el lugar del accidente \*

G. Zornoza

El tema que hoy nos ocupa, interesa, no sólo al personal facultativo, sino que nos parece puede ser útil, a todos los que en un momento determinado puedan prestar los primeros auxilios a un accidentado; por ello, en ocasiones descendemos a detalles, no por conocidos menos importantes, que interesa repasar.

Se entiende por reanimación en el lugar del accidente, toda maniobra encaminada a prevenir un peligro grave, o un desenlace fatal en el accidentado. La vida del accidentado depende muchas veces de tratamientos relativamente simples, tales como una posición adecuada, respiración artificial, contención de una hemorragia externa, etc. Efectivamente, en ocasiones es preciso contar con un mínimo de material; no obstante, existen maniobras de importancia vital y, como dice Fassolt<sup>8</sup>, en los dos últimos decenios se han aportado medidas de reanimación muy importantes, siendo de

ellas, dos fundamentales: el masaje cardíaco y la respiración boca-boca; y desde luego para ellas no es preciso ningún instrumento especial.

La importancia de conocer estas medidas de auxilio se comprende a la vista de las estadísticas diarias de accidentes de todo tipo, y de ellas se puede deducir que en cualquier momento y en cualquier lugar, todo médico puede verse solicitado para asistir a un accidentado en el lugar mismo del accidente. Es, pues, fundamental saber lo que hay que hacer en cada caso y no dejar ningún aspecto de nuestra actuación a la improvisación.

La asistencia urgente a un accidentado, del tipo que sea, tiene como finalidad *fundamental*, salvar la vida del accidentado; y, en segundo lugar, prevenir y corregir las lesiones y posibles secuelas. Esto quiere decir que ante todo accidentado grave, lo primero que se debe cuidar es su reanimación: restauración y asistencia de las funciones vitales por excelencia, que son: la respiración y circulación. Un proverbio dice: Un hombre puede vivir, tres semanas sin comida,

\* Conferencia pronunciada en el Colegio Mayor Aralar, en el Seminario de Cuestiones médicas de actualidad, Pamplona, Noviembre, 1970.

tres días sin bebida, pero no más de tres minutos sin oxígeno. No es exagerada esta cifra de 3 minutos; 180 segundos vitales, durante los cuales debe hacerse lo imposible para la reanimación. Esta cifra viene dada por la necesidad de oxígeno del cerebro humano, y estas necesidades son extraordinarias: Un órgano que no supone más del 2 % del peso corporal, precisa un 20 % de la circulación sanguínea para sus necesidades metabólicas. Las maniobras de reanimación se han de realizar, pues, antes de los 3 minutos, ya que el oxígeno contenido en el parénquima pulmonar, rápidamente desaparece. Las lesiones cerebrales que pueden aparecer dependerán del tiempo transcurrido hasta la iniciación de la reanimación y de la eficacia de ésta.

Efectivamente, habrá accidentados menos graves en los que los cuidados desde el primer momento quedarán limitados a una zona o lesión concreta, pero cuando el peligro de muerte es inminente, los principios elementales de la reanimación han de seguir un orden, y es el conocimiento de este orden el que guiará una actuación concreta y metódica.

Siguiendo este esquema, en orden de importancia de las lesiones, y, sobre todo, en un intento de ordenación didáctica,

vamos a revisar las posibles causas de muerte en los accidentados (tabla I), para luego concretar la actuación en cada caso.

El término de muerte inmediata se refiere a aquellos casos en que ésta se produce en los primeros minutos del accidente, y suele ser debida a un fallo en el mecanismo respiratorio o cardíaco y a la posible existencia de una hemorragia fulminante. Otras veces la muerte se produce minutos e incluso alguna hora después del accidente, con frecuencia durante el traslado y, hablamos de muerte precoz, siendo sus causas más frecuentes, la hemorragia aguda y el shock traumático. Si exceptuamos la hemorragia fulminante —rotura, cardíaca, aórtica, etc.—, sobre todas las demás causas etiológicas, podemos actuar con los primeros auxilios. Las otras causas de muerte, muerte tardía —muchas horas o días después del accidente—, no es motivo directo de los primeros auxilios, aunque sí de manera indirecta, ya que parte de sus causas van a poder ser evitadas o atenuadas.

Es preciso, pues, tener presente un esquema de actuación ante un accidentado grave, y éste puede ser:

1) Revisión del árbol respiratorio: su permeabilidad y funcionamiento.

TABLA I  
CAUSAS DE MUERTE EN LOS ACCIDENTADOS

MUERTE INMEDIATA:	— Asfixia .....	Respiración artificial
	— Parada cardíaca .....	Masaje cardíaco
	— Hemorragia Fulminante .....	?
MUERTE PRECOZ:	— Hemorragia aguda .....	Hemostasia
	— Shock traumático .....	Inmovilización y transporte
MUERTE TARDIA:	— Infección intercurrente	
	— Shock tardío	
	— Edema cerebral	

- 2) Control de la función cardíaca.
- 3) Control de la función circulatoria periférica, trayectos vasculares principales, etcétera.

Con frecuencia ocurre que para poder llegar a ver al accidentado es preciso abrirse paso y evitar que el personal profano desarrolle actividades inconvenientes y peligrosas, en un intento de evitar que se produzcan más lesiones de las ya existentes.

#### *Transtornos de la función respiratoria*

En la tabla II, resumimos los distintos tipos de fallo en la función respiratoria, así como su mecanismo productor.

La asfixia, sea cual fuere el mecanismo que la originó, comporta por sí sola riesgo de muerte inminente. La anoxia, con frecuencia precede al fallo cardíaco en unos minutos; esto quiere decir que pueden desarrollarse lesiones cerebrales por anoxia, aún cuando el corazón con-

tinúe latiendo<sup>3</sup>. El daño cerebral es determinado por el tiempo durante el cual el tejido nervioso está desprovisto de sangre oxigenada<sup>12</sup>.

Por tanto, la reanimación ha de empezar, siempre, asegurando un suministro suficiente de oxígeno, ya que en cada segundo que se pierde, las lesiones cerebrales debidas a la anoxia hacen disminuir las esperanzas de vida. Para ello podemos emplear dos tipos fundamentales de medidas:

1. Restablecimiento y mantenimiento de la permeabilidad de las vías respiratorias.
2. Práctica de una respiración artificial.

Es preciso tener en cuenta que una persona sin conocimiento, aún cuando primariamente la función respiratoria permanezca intacta, carece de reflejos protectores y puede producirse una brusca interrupción de la permeabilidad bucofaringea por un vómito súbito o una hemorragia. Por ello, es preciso en todo

TABLA II

#### ASFIXIA: TIPOS Y CAUSAS

##### MECANICA (Obstructiva):

- 1) Obst. Extraparietal: — Oclusión de nariz-boca: *Traumatismo*.  
— Compresión cuello: *Ahorcamiento*.  
— " tórax: *Aplastamiento*
- 2) Obst. Intraparietal: — Cuerpos extraños aspirados.  
— Ahogados.  
— Caída de lengua.
- 3) Obst. Parietal: — Edema agudo de glotis.  
— Crup. diftérico.

##### REFLEJA (Nerviosa):

- 1) Parálisis resp. central: — Electrocuación.  
— Traumas cerebrales.  
— Sustancias anestésicas.  
— " tóxicas.
- 2) Parálisis resp. periférica: — Neurológicas: Polio, tétanos.  
— Sustancias anestésicas: Tóxicos.

accidentado determinar con seguridad si existe o no pérdida de conocimiento.

Si la función respiratoria se mantiene, será suficiente con asegurar su permeabilidad, para lo cual es importante limpiar, sin pérdida de tiempo, las cavidades bucal y faríngea con un pañuelo colocado sobre los dedos índice y medio de una mano, manteniendo con la otra la boca abierta, es suficiente para conseguir la limpieza de las mismas. A continuación se coloca el paciente en decúbito lateral, quedando de esta forma la cabeza en posición declive, favoreciendo la salida hacia el exterior de las mucosidades, posibles vómitos o hemorragias, impidiéndose de esta manera que puedan ser aspirados (fig. 1). Para que esta posición

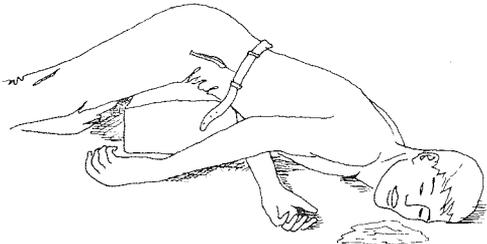


Fig. 1

sea estable, se debe colocar la pierna que se halla situada en posición inferior, flexionada a nivel de la rodilla y cadera, mientras que la superior permanece en extensión, y los brazos, el inferior en abducción máxima y el superior extendido.

Una persona sin conocimiento y en decúbito dorsal, debido a la falta de tono muscular y de reflejos protectores, mantiene la mandíbula inferior y, especialmente la lengua, caídos hacia atrás, de forma que quedan parcial o totalmente bloqueadas las vías respiratorias (fig. 2). De aquí, la necesidad de colocar al paciente en decúbito lateral. En los accidentados sin conocimiento, la respiración se reanuda espontáneamente en el 80 %

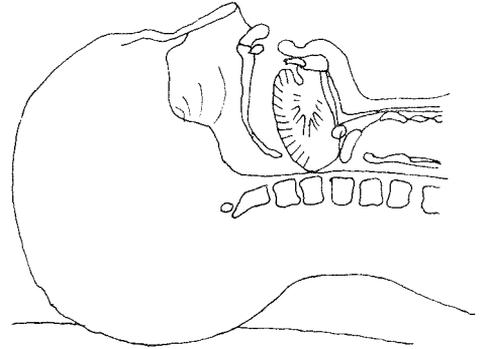


Fig. 2

de los casos, tan pronto quedan libres las vías respiratorias<sup>1</sup>. Con frecuencia da buenos resultados, con el enfermo en decúbito lateral, inclinar hacia atrás la cabeza en hiperextensión, maniobra que realizaremos presionando la mandíbula inferior contra la superior, ya que de esta manera se consigue una mayor separación entre la lengua y la pared posterior de la faringe (fig. 3). Si esta ma-

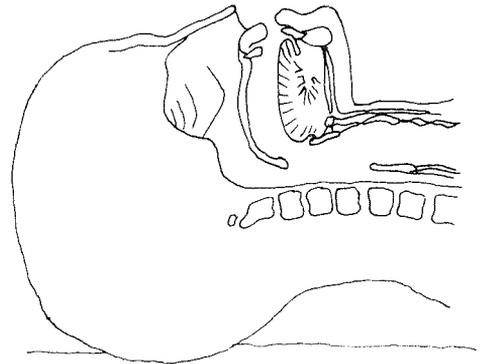


Fig. 3

niobra no es suficiente, se han de introducir los dedos en la boca para hacer tracción de la lengua hacia afuera, lo que restaurará la permeabilidad, a la vez que actúa como excitación refleja, por excitación de las terminaciones de los nervios neumogástrico y trigémino (maniobra de Laborde)<sup>10</sup>.

La expulsión de secreciones queda asegurada si a las maniobras anteriores, con el enfermo en decúbito lateral, asociamos un ligero Trendelenburg, para lo cual colocamos "algo", como ropa, etc., bajo la cadera del accidentado.

Como hemos dicho anteriormente, con gran frecuencia se comprueba que estas medidas son suficientes para que se reanude la respiración. Si esto no ocurre, no se puede perder tiempo en disquisiciones, es preciso iniciar una respiración artificial. A ésta nos vamos a referir, haciendo mención exclusivamente de aquellos métodos o técnicas que pueden realizarse en cualquier medio y sin necesidad de ningún aparato especial, las llamadas técnicas manuales de respiración artificial.

Se han clasificado en:

A) Métodos externos:

- Método de Silvester.
- Método de Schaefer.
- Método de Niesel,

B) Métodos Internos:

- Boca-Boca,
- Boca-Nariz.

En el *método de Silvester*, el enfermo está acostado en decúbito supino y el reanimador se arrodilla a la cabeza del enfermo, colocando sus rodillas a uno y otro lado de la misma, coge al enfermo

de las muñecas y ejecuta movimientos rítmicos, consistentes en separación y elevación de ambos brazos, primer tiempo de la respiración (inspiración activa), para a continuación proceder al descenso de los mismos y ligera compresión sobre la base de ambos hemitórax (fig. 4) (segundo tiempo: expiración activa). Esta maniobra se repetirá a un ritmo de 16-18 por minuto. Es el método más conocido y utilizado, y no obstante no es el más correcto, especialmente si existen muchas secreciones, por peligro de vómitos, peligro que es mucho mayor en accidentes por inmersión, ya que la posición en decúbito supino dificulta el drenaje.

Esta pega puede paliarse por lo menos parcialmente si colocamos debajo de las escápulas del enfermo algo que ponga su cabeza en declive, a la vez que la giramos lateralmente.

Este método está indicado cuando junto a la respiración artificial se ha de hacer también masaje cardíaco, como luego veremos.

Para el *método de Schafer*, el enfermo se coloca en el suelo, en decúbito prono, con la cabeza algo girada y a poder ser en ligero Trendelenburg. El reanimador se coloca de rodillas, como sentado en las nalgas del paciente (fig. 5), las manos juntas simétricamente con los pulgares paralelos a la columna vertebral y el resto de la mano extendida sobre los re-

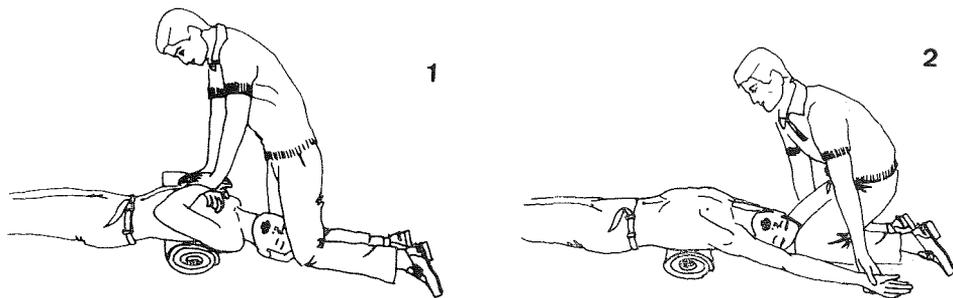


Fig. 4

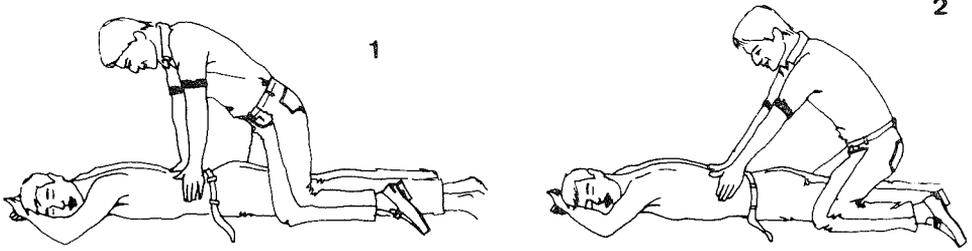


Fig. 5

bordes costales y costillas inferiores, con los brazos extendidos; el reanimador imprime movimientos como de balanceo sobre el enfermo, hacia adelante, comprimiendo energicamente el tórax (expiración activa), y hacia atrás, soltando la compresión (inspiración pasiva, que realiza la propia elasticidad torácica). Estos movimientos de compresión y descompresión del tórax se repetirán a un ritmo de 16-18 por minuto. La ventilación por este método es menor, pero facilita la expulsión de los líquidos que puedan hallarse en las vías respiratorias.

En el *método de Nielsen*, el enfermo está también en decúbito prono y el reanimador arrodillado ante la cabeza de aquél, manteniendo las manos del paciente cruzadas una sobre otra, con las palmas hacia abajo y sobre las que descansa la cabeza lateralizada. En la espiración activa las manos de reanimador, colocadas simétricamente, comprimen ambos hemitórax (fig. 6), mientras que para la inspiración, activa también, se han de elevar y extender los brazos del enfermo, traccionando de ellos.

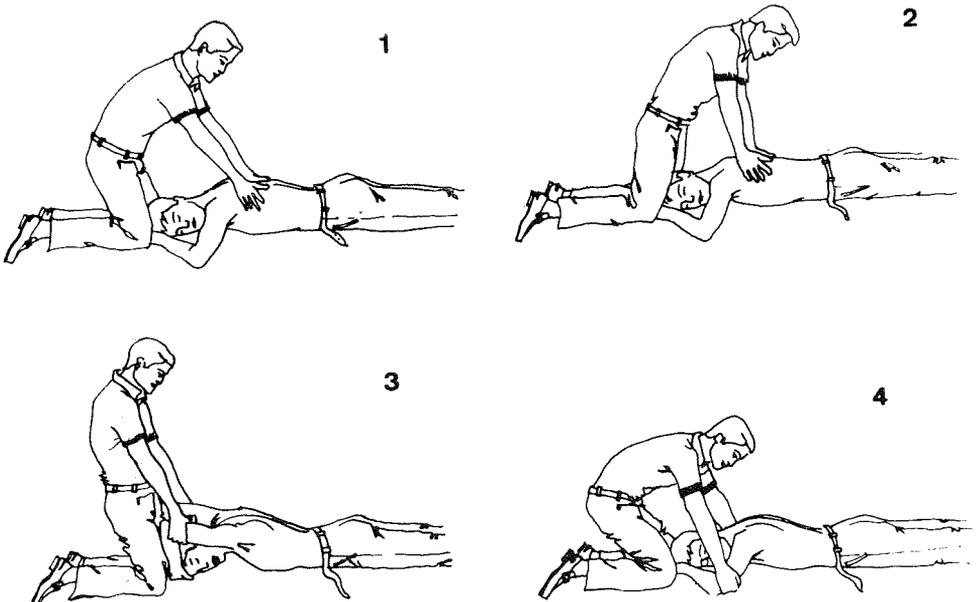


Fig. 6

Todos estos métodos que hemos llamado externos, tienen el inconveniente de no poder controlar las vías aéreas, ni garantizar un volumen respiratorio suficiente, así como el no poder practicarse cuando existan signos o sospechas de fracturas en los brazos o en los huesos de la caja torácica. Por otro lado, en los últimos años se ha popularizado la respiración boca-boca, método de Safar, y su variante boca-nariz. No cabe duda de que este método, del que tenemos la más antigua cita bibliográfica (Libro II, Reyes, 4, 34-35), es el que proporciona una mayor reanimación respiratoria; con la insuflación del aire espirado dentro de la boca o nariz del paciente, se consigue un excelente intercambio gaseoso. El aire espirado contiene un 16 % de oxígeno y un 4 % de bióxido de carbono<sup>12</sup>. Así Greene<sup>9</sup>, señala que es posible mantener valores normales de oxígeno y de bióxido de carbono, en pacientes curarizados, apneicos, si se insuflaba con la boca en el tubo endotraqueal, y el reanimador hiperventilaba ligeramente. Parecidos resultados señala Safar<sup>14</sup>, con insuflación boca-boca.

El método de Safar es muy eficaz y fácil de practicar, sólo es condición indispensable que exista permeabilidad en las vías respiratorias. Para ello, colocamos al paciente en posición supina y con la cabeza hacia atrás, en hiperextensión (figura 7), con lo que se abrirán las vías aéreas superiores (fig. 8). Después de limpiar la boca y faringe de secreciones, se aplica los labios sobre la boca de la víctima, a la vez que con una mano a modo de pinza se obturan las ventanas nasales y con la otra se tracciona de la mandíbula inferior (fig. 9). El reanimador hará su espiración con fuerza y presión suficiente para hacer elevarse el tórax del enfermo. Esta presión será relativamente grande en el caso de adultos, pero mínima en los niños, por el peligro de roturas pulmonares. Con esta técnica, in-

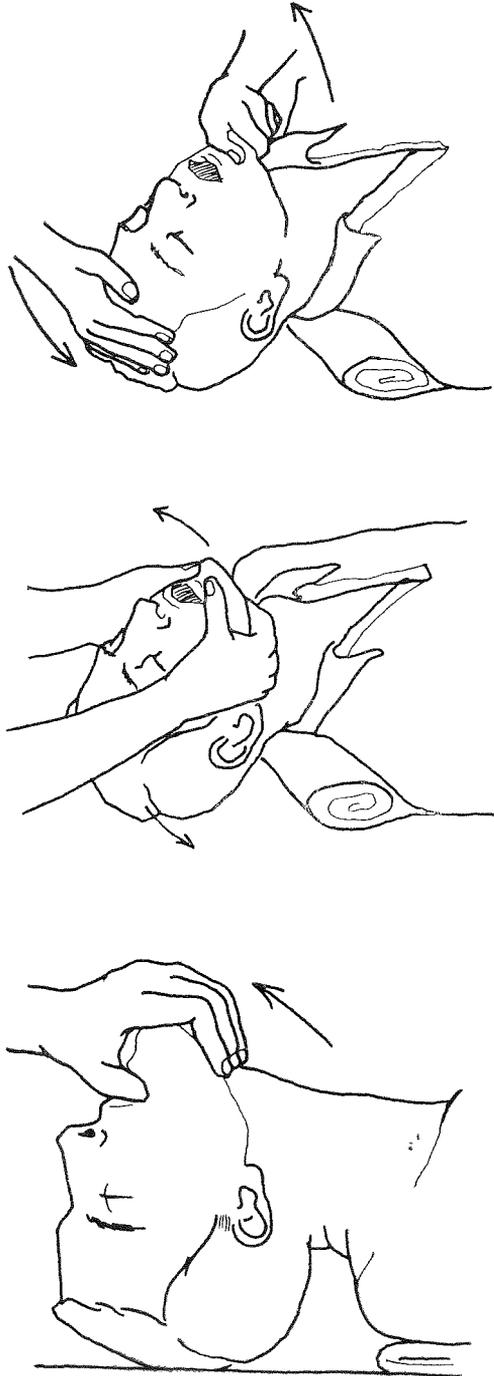


Fig. 7

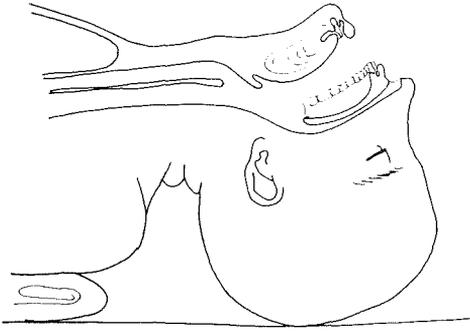


Fig. 8

cluso un niño es capaz de reanimar a un adulto.

La insuflación del aire espirado se puede realizar boca-boca, o bien boca-nariz. Es tal vez más útil esta última modalidad, ya que es más fácil aplicar la boca sobre la nariz de forma hermética, que sobre la boca del accidentado. Por otro lado, las vías respiratorias a nivel faríngeo quedan más permeables cuando la boca está cerrada (condición para la in-

suflación nasal). Si la boca permanece bien cerrada y la cabeza bien extendida, los resultados del método son muy buenos<sup>5</sup>. De esta manera, al ser menor la presión a aplicar, se evita el paso del aire al estómago, con la consiguiente distensión de éste y peligro de vómito, que es la mayor desventaja del método boca-boca.

En el caso de que el enfermo a reanimar sea un niño, es muy útil incluir la boca y nariz bajo la boca del reanimador.

Los prejuicios o escrúpulos que la aplicación del método pueda suponer para el reanimador, han de quedar olvidados ante el peligro de una vida en juego, además de que pueden atenuarse simplemente con la colocación de un pañuelo sobre la boca y nariz de la víctima, sin que el procedimiento pierda su eficacia.

Dado que el paciente está colocado en decúbito supino, este tipo de reanimación respiratoria puede asociarse en caso de necesidad con el masaje cardíaco.

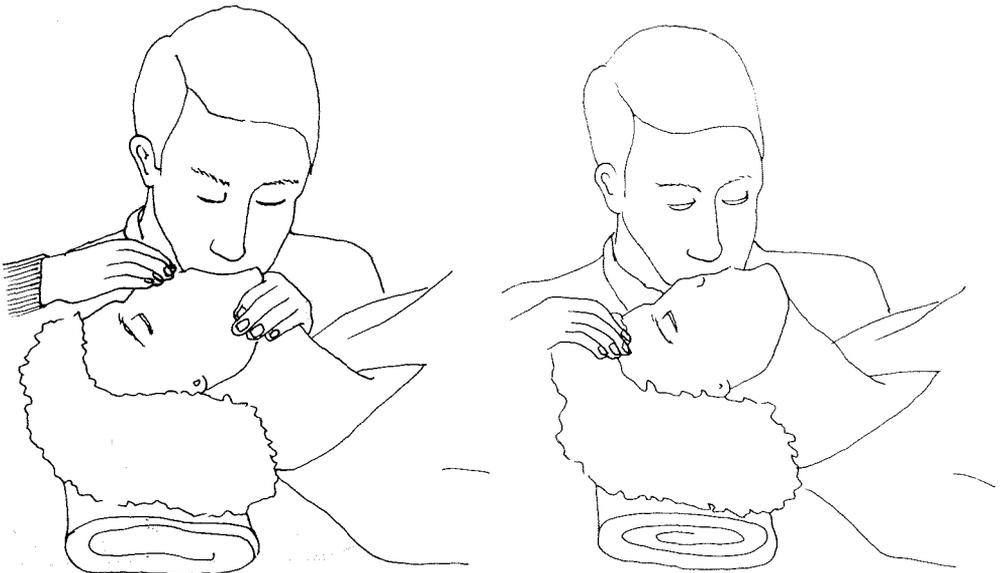


Fig. 9

En estos métodos de insuflación boca-boca o boca-nariz, la espiración del paciente puede ser activa o pasiva, siendo para la primera variante, espiración activa, necesaria la compresión sobre el tórax. Esta espiración activa, más si se hace por compresión abdominal directa, tiene el peligro de provocar vómitos. Así mismo Cara y Poisvert<sup>6</sup>, señalan que dado que la ventilación del accidentado, se va a realizar a espensas del volumen de aire contenido en el espacio muerto del reanimador, y éste es expulsado en la primera parte de la espiración, no deben hacerse insuflaciones de gran amplitud, ya que para lograr una ventilación alveolar suficiente, bastaría con instaurar una frecuencia respiratoria rápida, 25-30/m.

OTROS MÉTODOS

Basado en la acción de émbolo del diafragma, se propuso el llamado *método de Eve*, con el paciente colocado en decúbito prono y sobre una camilla o tabla, montada de forma especial sobre un soporte que permita bascular. Es precisamente por este balanceo por lo que se realiza una ventilación artificial, en virtud de los movimientos del diafragma por desplazamiento de la masa abdominal. Cuanto mayor sea la amplitud del balanceo, mayor será el volumen corriente; los ángulos utilizados son de 20-45° con relación a la horizontal. De todas formas, el método exige material —camilla, soporte, camas, etc.—, por lo cual, ni aún con sustitutos como tablas, puertas, etc., es de realización fácil. Pero sí es factible la realización de una variante de la misma; nos referimos a los niños pequeños que pueden ser sometidos a este balanceo en los mismos brazos del reanimador. Este método garantiza una buena ventilación artificial, además de un excelente drenaje bronquial (fig. 10).

De todos estos métodos de respiración



Fig. 10

artificial, hemos de admitir que nos parece el de Nielsen y el de Safar, con su variante boca-nariz, los más útiles. Evidentemente, el método de Nielsen no siempre puede realizarse —pacientes con lesiones costales, o en extremidades superiores, en gestantes—, en cuyo caso se ha de recurrir a un método que pueda aplicarse en decúbito supino; en estos casos es el método de Safar el de elección.

Anteriormente hemos comentado que se ha de recurrir a un método que mantenga al paciente en decúbito supino (Safar, Silvester), siempre que sea preciso un masaje cardíaco.

*Paro cardíaco*

Un fallo cardíaco puede producirse por causas muy diversas (tabla III), incluso durante la práctica de maniobras de respiración artificial. En algunos casos, como la electrocución, el paro cardíaco precede a la apnea.

TABLA III  
PARO CARDIACO

## CAUSAS:

- 1) HIPOTENSION.
- 2) HIPOXIA - ANOXIA. Todas las causas de asfixia.
- 3) ESTIMULACION SIMPATICA. Taquicardia Fibrilación.
- 4) ESTIMULACION VAGAL. Bradicardia — Hipotensión.
  - Glotis = Cuerpos extraños.
  - Mucosa traqueo-bronquial = Ahogados.
  - Seno carotídeo = Estrangulados.
  - Area precordial = Contusiones.

## DIAGNOSTICO:

- 1) FALTA DE PULSO. Grandes Arterias.
- 2) DILATACION PUPILAR.
- 3) AUSENCIA DE SANGRADO.
- 4) DE MENOR VALOR. Color de la piel.
  - Palpación precordial.
  - Auscultación cardíaca.

El objetivo inmediato al enfrentarse a un paciente con un paro cardíaco, no es poner en marcha de nuevo el corazón, sino restaurar el suministro de sangre oxigenada al cerebro, y si esto no se realiza antes de pasados 3 minutos, se producirán, inevitablemente, lesiones cerebrales o la muerte <sup>12</sup>.

De la misma manera que decíamos al hablar de la parada respiratoria, aquí podemos repetir que no es posible restaurar la circulación de sangre oxigenada en el cerebro, en este corto período de 3 minutos, si no se tiene presente un plan de actuación muy claro y concreto.

Las causas de una parada cardíaca son múltiples, y muchas de ellas por enfermedad cardíaca (trombosis coronaria, etc.), pero nos vamos a referir a las consecutivas a un accidente.

Con frecuencia, las circunstancias en que se produce un paro cardíaco están en contra de un pronóstico favorable, no hay

médico, se carece de material, etc. Pero la parada cardíaca en muchas ocasiones es reversible, por ello es preciso hacer cuanto esté a nuestro alcance para resucitar al accidentado.

Ante un accidentado inconsciente, se impone controlar el estado del corazón, saber si estamos ante una parada cardíaca. Para ello, hemos de controlar el pulso a nivel de los grandes vasos —carótida, femoral— y observar el estado de las pupilas, ya que el control de ambos factores —falta de pulso carotídeo y dilatación pupilar—, son los dos signos más importantes para el diagnóstico del paro cardíaco. Menor importancia diagnóstica tiene el color de la piel, la palpación precordial, o incluso la auscultación cardíaca, ya que incluso la exploración con fonendoscopio, con relativa frecuencia plantea dudas.

Hecho el diagnóstico, y mientras se logra restablecer la respiración artificial, el paciente ha de ser colocado en posi-

ción de Trendelenburg, con los pies lo más elevados posible. De esta forma, por la acción de la gravedad, aumenta la presión en los vasos cerebrales, a la vez que mejora de forma notable el retorno venoso al corazón, proporcionándole un mayor volumen para la expulsión, mediante masaje cardíaco. Esto es suficiente para que se recupere la conciencia en los casos de lipotimias, y se han descrito casos de reanudación del latido cardíaco con esta simple maniobra <sup>20</sup>.

Schott <sup>18</sup>, en 1920, describió la restauración del latido cardíaco en un caso de asistolia, tras la aplicación de tres golpes fuertes con el puño cerrado sobre la parte inferior del esternón. El método ha tenido defensores y detractores <sup>4, 13, 17</sup>. Don Michael <sup>7</sup> refiere el mantenimiento de una circulación suficiente durante una asistolia de hora y media de duración. En el mismo sentido existen otras publicaciones <sup>2</sup>.

De todas formas, dado que la maniobra precisa de poco tiempo para su realización, puede intentarse, y si en unos segundos no se restaura el latido, es preciso en seguida proceder al llamado masaje cardíaco externo.

El masaje cardíaco externo es un método de reanimación sencillo, que no precisa para su realización ningún material especial, solamente las manos. Fue descrito por Kouwenhoven <sup>11</sup> en 1960, y se basa en la comprensión del corazón, que se encuentra situado entre el esternón y la columna vertebral, y lateralmente mantenido por el pericardio (fig. 11).

Se ha de colocar al paciente en decúbito supino (fig. 12) y siempre sobre una superficie rígida, como una mesa, o mejor en el suelo; nunca se podrá hacer un masaje cardíaco sobre una cama. Es necesario, también, que el reanimador domine el cuerpo del accidentado, para poder, de esta forma, apoyar el peso de su cuerpo en las maniobras de masaje.

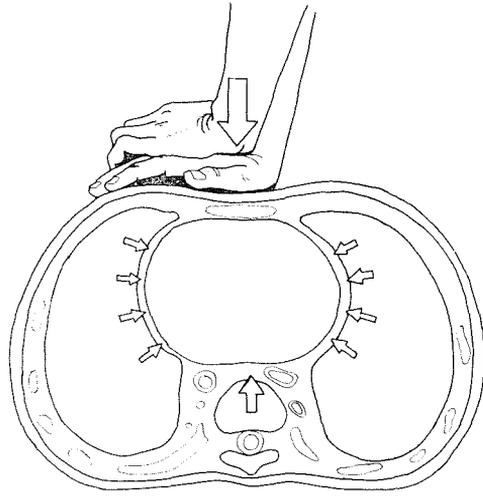


Fig. 11

El reanimador se colocará al lado izquierdo del accidentado, apoyando la parte posterior de la palma de una mano sobre la parte inferior del esternón, si se trata de un niño es suficiente con una sola mano, y sobre ella, la otra mano, haciendo compresión rítmica con una frecuencia de 60-70/m. La presión debe ser suficiente para hacer descender al esternón unos 3-4 cm hacia la columna. Por ello, para la compresión se ha de hacer valer el peso del cuerpo del reani-

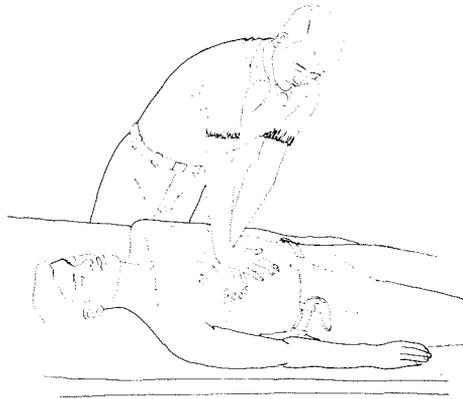


Fig. 12

mador. La descompresión ha de ser elástica, en el sentido de permitir la reexpansión torácica, para lo que se levantarán levemente las manos después de cada compresión.

Kowenhoven consiguió, experimentalmente, en perros mantener no sólo una circulación suficiente, sino presiones arteriales de 90-150 mm Hg. Swann<sup>19</sup> obtiene, por este método, presiones en arteria femoral de 110/40 mm Hg.

Es preciso señalar que las maniobras de masaje cardíaco no producen, en absoluto, ventilación pulmonar suficiente<sup>12, 15</sup>. Es preciso, pues, asociar siempre una respiración artificial. El problema es más simple si existe alguien que pueda hacer esta respiración artificial, que si ambas maniobras las tiene que realizar un solo reanimador. Se empezará con tres o cuatro movimientos respiratorios, para luego seguir con el masaje cardíaco. Dado que el enfermo se debe encontrar en decúbito supino, se podrá realizar el método de Silvester (fig. 4), pero es más recomendable el de Safar, boca-boca<sup>6</sup>. Después de la insuflación se procede a practicar 5-6 compresiones sobre el esternón, de esta forma se puede obtener un ritmo respiratorio de 12/m. y un masaje cardíaco de 60/m. Estos métodos son muy fatigosos para el reanimador, ya que la insuflación hemos dicho que ha de elevar el tórax, y el masaje, para que sea útil, ha de determinar un pulso palpable a nivel carotídeo. Pero también hay que afirmar que son muy eficaces, y para su realización, repetimos, no hace falta valor, ni material especiales, solamente conciencia de necesidad urgente de actuación.

Vamos a comentar a continuación algunos casos concretos, los más corrientes, y un esquema de actuación.

#### *Reanimación a un ahogado:*

A) Mientras se está en el agua:

- 1) Sacar cuanto antes la cabeza del agua.
- 2) Intentar desobstruir, en lo posible, la boca y faringe.
- 3) Inmediata aplicación de una respiración artificial por el único método posible: boca-nariz.
- 4) Intentar alcanzar cuanto antes la orilla.

B) Con el accidentado ya en la orilla:

- 1) Desobstrucción buco - faríngea más completa.
- 2) Cuando antes colocar al accidentado en posición de Trendelenburg forzado, para favorecer la salida del agua.
- 3) Aplicación de una respiración artificial tipo Safar, Nielsen o boca-nariz, con el enfermo en decúbito prono o lateral, sólo se pondrá en decúbito supino si hay que aplicar un masaje cardíaco.
- 4) No perder el tiempo en largos traslados del accidentado, hacer la reanimación en la misma orilla.

#### *Reanimación a un traumatizado con pérdida de conocimiento y alteración respiratoria:*

- 1) Limpieza de boca y faringe. No mantener al accidentado mucho tiempo con la cabeza en declive por el peligro de edema cerebral.
- 2) Manteniendo la permeabilidad de las vías respiratorias, aplicar un método de respiración artificial, revisando la posibilidad de fracturas de costillas, escápula, brazos, etc.
- 3) Traslado muy cuidadoso.

Es preciso hacer una observación en el

caso del accidentado con lesión de la columna cervical; en este caso, lo importante es no mover la cabeza:

- 1) Movilización del accidentado en bloque como un tronco.
- 2) Desobstrucción buco-faríngea con los dedos.
- 3) Respiración artificial por el método boca-nariz.
- 4) Cualquier otra maniobra, por peligrosa se ha de dejar en espera de un equipo médico especializado.

#### *Reanimación a un electrocutado:*

Dado que lo primero es interrumpir la corriente o separar al enfermo del cable eléctrico, las medidas son muy esquemáticas:

- 1) Con el enfermo en decúbito supino, hiperextensión de la cabeza para despegar la lengua de la faríngea.

2) Respiración por el método de Safar o bien boca-nariz.

3) Masaje cardíaco.

#### *Reanimación a un intoxicado:*

1) Colocarlo en un sitio muy oxigenado.

2) Limpieza de las vías respiratorias.

3) Respiración artificial con el método que mejor se conozca. Si es por óxido de carbono, el mejor es el boca-boca o boca-nariz, que permitirá la entrada de aire a presión. Si es por Tricloroetileno, se emplearán métodos normales (Nielsen, Silvester, etc.), por el peligro de intoxicación del reanimador.

4) Colocar al enfermo en posición de Trendelenburg y con los miembros inferiores levantados para mejorar el retorno y combatir el colapso periférico.

### BIBLIOGRAFÍA

1. AHNEFELD, F. W. *Reanimación de Urgencia*. Simposium CIBA. T. 16, N.º 2, Pág. 5, 1969.
2. BARROS, J. L. y Col. *Hospital General*, 6: 445, 1966.
3. BEDFORD, F. D. *Proc. Roy. Soc. Med.*, 46: 614, 1959.
4. BRANDENBURG, J. T. *JAMA*, 170: 1307, 1959.
5. BUCHANAN, L. *Med. J. Aust.*, 1: 405, 1960.
6. CARA, M. y M. POISVERT. *Urgencias respiratorias: Primeros auxilios*. Toray-Masson. Barcelona, 1964.
7. DON MICHAEL, T. A. y R. L. STANFORD. *Lancet*, 1: 699, 1963.
8. FASSOLT, A. *Med. Hyg.*, 23: 846, 1955.
9. GREENE, D. G. y Col. *J. Appl. Physiol.*, 11: 313, 1957.
10. JIMÉNEZ VARGAS, J. *Lecciones de Fisiología Especial*. Gráficas Condal. Barcelona, 1948.
11. KOUWENHOVEN, W. B., W. R. MILNOR y G. G. KNICKERBOCKER. *JAMA*, 173: 1064, 1960.
12. MILSTEIN, B. B. *Paro cardíaco y resucitación*. Interamericana, Madrid, 1955.
13. ROBERTS, B., T. G. SCHNAEEL e I. S. RAVDIN. *JAMA*, 154: 581, 1954.
14. SAFAR, P. *JAMA*, 167: 335, 1958.
15. SAFAR, P. y Col. *JAMA*, 176: 574, 1961.
16. SEGARRA DOMENECH, J. y Col. *Farmaes*, 16 (107): 59, 1970.
17. SCHERF, D. y C. BORNEMANN. *Amer. J. Cardiol.*, 5: 30, 1960.
18. SCHOTT, E. *Dtsch. Arch. Klin. Med.*, 131: 211, 1920.
19. SWANN, H. G. y M. BRUCER. *Texas Rep. Biol. Med.*, 9: 190, 1951.
20. WOODWARD, W. W. *Lancet*, 2: 1120, 1960.

