

# Índices Vitales

# Sumario

- Compromiso respiratorio, causas y cuadro clínico.
- Resucitación cardio pulmonar (RCP).
- Métodos manuales de respiración artificial.
- Hemorragia externa aguda, causas y cuadro clínico. Métodos de hemostasia provisional.

# Sumario

- Afecciones que comprometen la vida.  
Compromiso respiratorio. Causas. Cuadro clínico. Principios generales del tratamiento.
- Como reconocer un ataque al corazón.  
Reanimación cardiopulmonar (RCP).  
Métodos manuales de respiración artificial.
- Hemorragia externa aguda. Concepto.  
Causas. Cuadro clínico. Métodos de hemostasia provisional.

## Compromiso respiratorio

Cuando el aire atmosférico que penetra por las vías respiratorias es insuficiente para asegurar la adecuada oxigenación de la sangre y los tejidos, estamos en presencia de un **compromiso respiratorio**, se adopta este término y no el de asfixia o el de insuficiencia respiratoria, como también se le conoce, porque abarca todas las causas posibles de interferencia en el intercambio gaseoso entre el pulmón y la sangre, que conducen al **síndrome de hipoxia y acidosis**.

El compromiso respiratorio puede ser muy agudo, en cuyo caso solo disponemos de segundos o de pocos minutos para salvarle la vida al afectado.

# La carencia de oxígeno significa la muerte

Ibrahim, entrenado en lesiones por minas, llegó dos horas después de la lesión, pero si llega tarde, incluso el apoyo vital avanzado es en vano.



Paro cardiaco	0
No respira	0
No responde	0
<hr/> Registro de severidad	0



## Etiología

**En general, puede producirse por obstrucción de las vías aéreas y por alteración de la mecánica respiratoria.**

**Como ejemplo de ello se señalan los traumatismos craneoencefálicos, maxilofaciales, cervicales y torácicos, lesiones por gases tóxicos y humos, por sumersión y paro respiratorio por shock eléctrico.**

## Traumatismos craneoencefálicos

El estado de coma a causa de traumatismos craneoencefálicos lleva implícito el riesgo de obstrucción de las vías aéreas por broncoaspiración de sangre o vómito.

Oclusión por mala posición de la cabeza y caída de la lengua. También las lesiones que afectan el centro respiratorio producen trastornos de la mecánica respiratoria.



Niño afgano golpeado por fragmentos de granada. Aún una pequeña fractura de cráneo puede causar daño cerebral.

# Traumatismos maxilofaciales

Estos traumatismos pueden producir el compromiso respiratorio por los mecanismos siguientes:

**Caída del velo de paladar.** Se observa en las grandes fracturas del tercio medio de la cara (tipo Lefort II y III) en que por la acción de los músculos pterigoideos es tironeado hacia abajo el velo del paladar y adosado a la lengua, lo cual impide el paso del aire.

**Caída hacia atrás de la lengua.** Ocurre en caso de fracturas del mentón. Edema del suelo de la boca. Bloquea el paso del aire al nivel de la bucofaringe.

**Obstrucción de la bucofaringe o de la laringe.** Ocurre por dientes fracturados o desprendidos, fragmentos óseos, prótesis dentales, grandes coágulos sanguíneos u otros o fragmentos.



El bloqueo de la vía aérea mata.

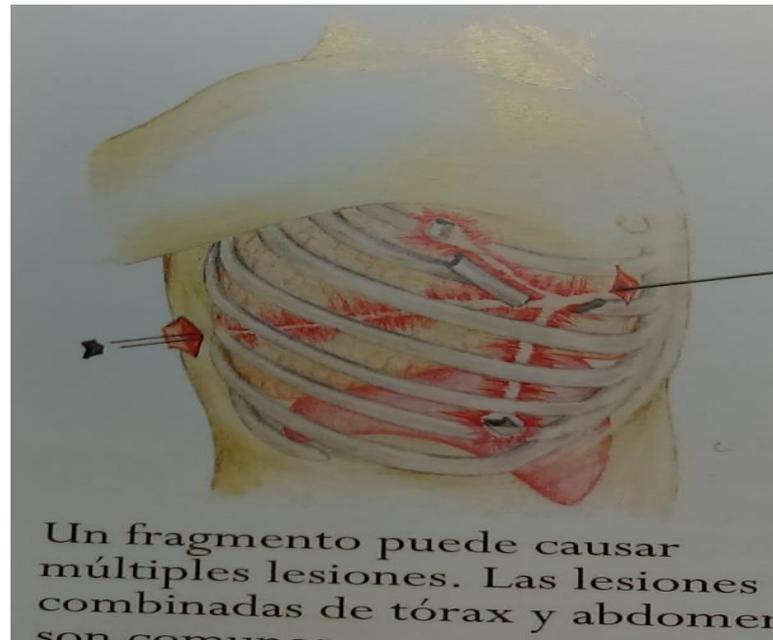
## **Traumatismos cervicales:**

**Como resultado de estas lesiones pueden haber pérdida de control de la lengua a causa de lesión del bloque hioides-lengua, compresión por grandes hematomas, heridas de la tráquea o la laringe y fenómenos obstructivos por sangre que penetra en la vía aérea.**

## Traumatismos torácicos:

Tanto los traumatismos cerrados como los abiertos son causas frecuentes de un compromiso respiratorio grave. **El aplastamiento o la contusión con fracturas costales múltiples** que implican la pérdida de la rigidez de la pared costal, produce un tórax batiente.

La presencia de **aire en la cavidad pleural**, ya sea a causa de una **fractura costal** (neumotórax cerrado) o de una **herida torácica** (neumotórax abierto), también ocasiona trastornos de la mecánica respiratoria. La onda expansiva puede originar lesiones intrapulmonares graves, con hemorragia parenquimatosa y edema pulmonar (pulmón húmedo traumático).



## Lesiones por gases tóxicos y humo:

En los afectados a causa de la inhalación de gases tóxicos (asfixiantes), se presenta un compromiso respiratorio por **edema de la faringe, la laringe y el suelo de la boca, o por lesiones pulmonares**, que muchas veces conducen al edema agudo del pulmón.

Las llamadas **quemaduras pulmonares** constituyen otra causa de compromiso respiratorio. Pueden ser secuela directa de la inhalación de grandes cantidades de vapores o humo, particularmente en un espacio cerrado.

## Cuadro clínico:

Los síntomas que integran el cuadro clínico del compromiso respiratorio son: **respiratorios, circulatorios y nervios.**

### Síntomas respiratorios:

Existe **disnea más o menos intensa** con aumento de la frecuencia respiratoria. Al principio la respiración tiende a ser superficial y, posteriormente, se hace irregular hasta producirse a veces el paro cardiorrespiratorio.

En los casos de **neumotórax**, la disnea puede alcanzar gran intensidad, especialmente, cuando la entrada de aire en la cavidad pleural es rápida. En los neumotórax a tensión y en los abiertos, la disnea es de carácter alarmante porque puede provocar rápidamente la muerte del lesionado.

Los procesos dolorosos en la pared torácica (**fracturas costales, heridas y contusiones**), generalmente, se acompañan de disnea, con una respiración superficial. La obstrucción mecánica de las vías aéreas ocasiona una disnea marcada, cuya intensidad dependerá del grado de oclusión.

Los restantes síntomas que pueden presentarse en el cuadro clínico estarán en dependencia de la lesión causal.

## **Síntomas circulatorios:**

El lesionado presenta **taquicardia** e inicialmente puede tener un ligero **aumento de la tensión arterial**.

La **cianosis** puede ser generalizada o no, se manifiesta con más intensidad en los labios, la nariz y las mejillas, las orejas, las manos y los pies.

El **incremento de la hipoxia y la acidosis** produce trastornos del ritmo y paro cardíaco.

## **Síntomas nerviosos:**

La sintomatología nerviosa es muy variada y depende de la etiología, de la magnitud y del tiempo de instalado el compromiso respiratorio. El lesionado puede estar excitado **con pérdida del dominio sobre sí, obnubilado, desorientado en tiempo y espacio y llegar a perder el conocimiento**.

## **Principios generales del tratamiento:**

**El compromiso respiratorio siempre conduce al compromiso cardiovascular, por lo que se hace necesario el tratamiento de ambos, simultáneamente.**

**El mismo se basa fundamentalmente en:**

- 1. Determinación y/o supresión de las causas físicas que alteran la mecánica respiratoria.**
- 2. Restablecer la mecánica respiratoria a través de la respiración artificial.**
- 3. Realizar compresiones torácicas hasta que se obtenga una respuesta efectiva del músculo cardíaco.**
- 4. Después de restablecer las funciones de respiración y circulación proceder a la evacuación.**

## **Cómo reconocer un ataque al corazón:**

El malestar en el pecho es lo más común; el individuo refiere presión inquietante, sofocante, gran peso encima del pecho, llenura, dolor en el centro del pecho y detrás del esternón con irradiación a los hombros, cuello, mandíbula, brazos, espalda y, con menos frecuencia, epigástrico.

Para el tratamiento es necesario explorar el grado de conciencia y poner en práctica el ABC de la reanimación cardiopulmonar.

A: Apertura de la vía respiratoria.

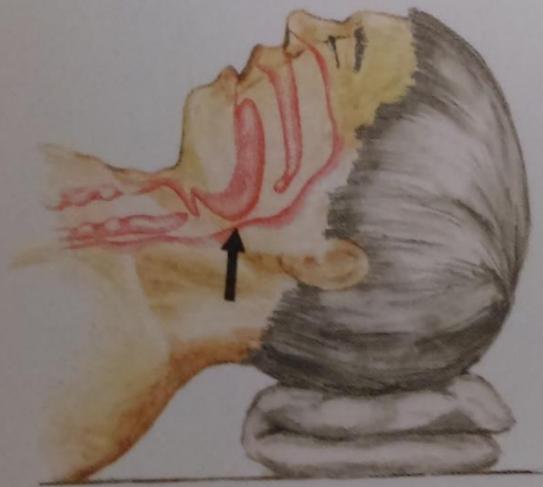
B: Respiración artificial boca a boca o boca a nariz.

C: Circulación artificial.

## Conducta para el tratamiento:

### A: Apertura de la vía respiratoria:

Se realiza la hiperextensión del cuello (con una mano puesta en la frente) más la elevación de la mandíbula con los dedos índice y mayor haciendo presión sobre el borde inferior, se logra desplazar hacia delante el complejo hioide-lengua eliminando el obstáculo, colocando además en línea recta la vía aérea superior si la víctima está inconsciente, se le abre la vía aérea y si respira de forma regular, se colocará en posición lateral estable.



La lengua bloquea la vía aérea en la víctima inconsciente.

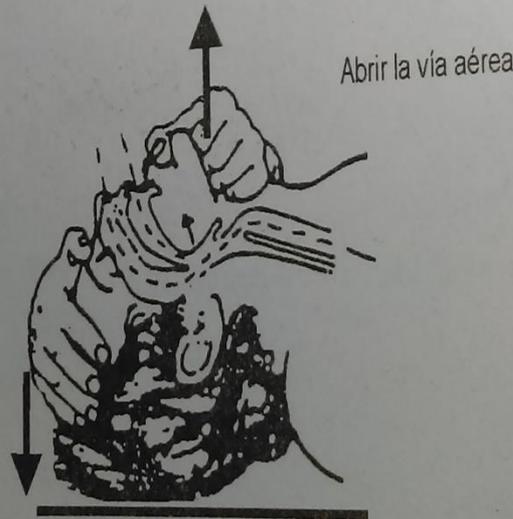


Fig. 14.83 Abertura de la vía respiratoria.



La cabeza inclinada y barbilla levantada abren la vía aérea.

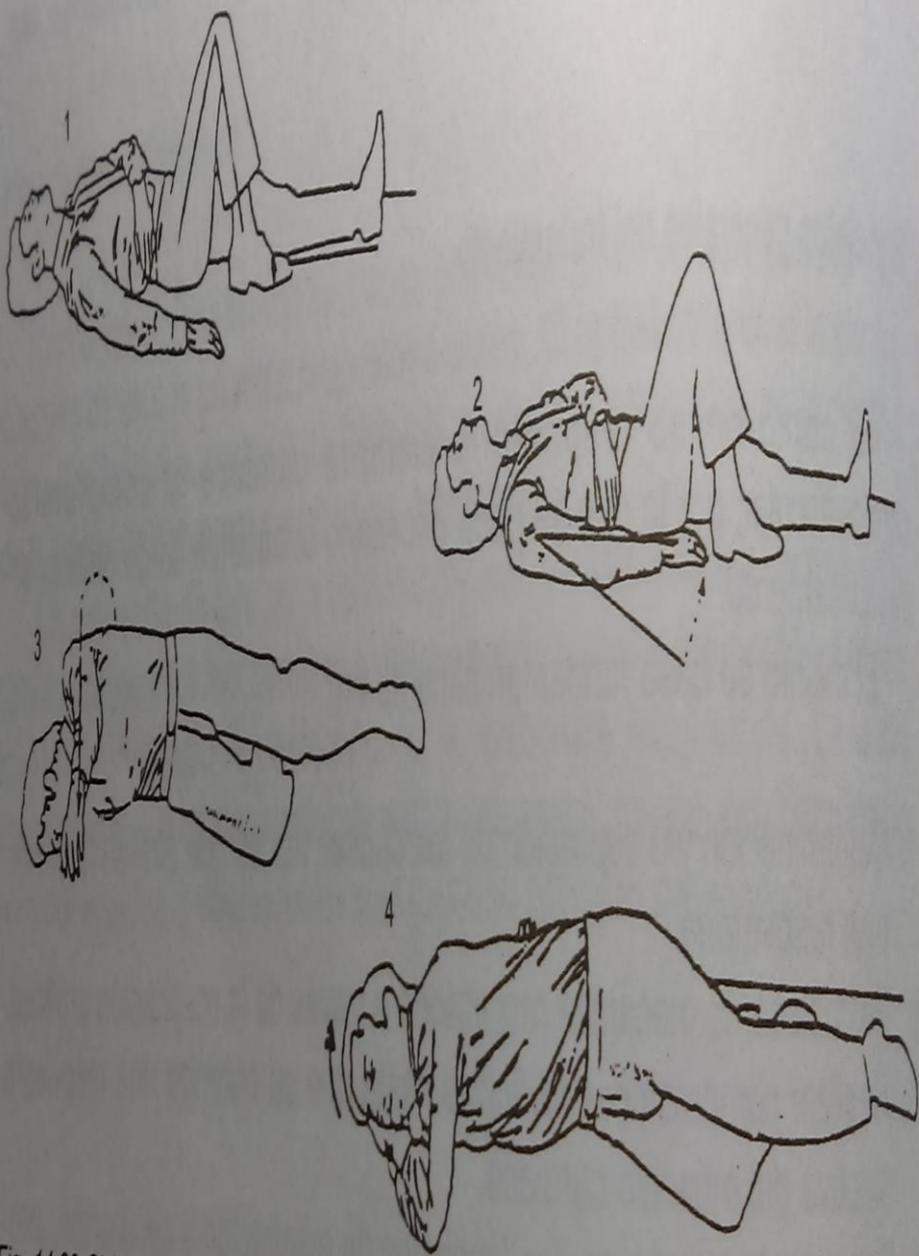


Fig. 14.80 Si la víctima respira suficiente y regularmente. Posición lateral estable o posición de seguridad.

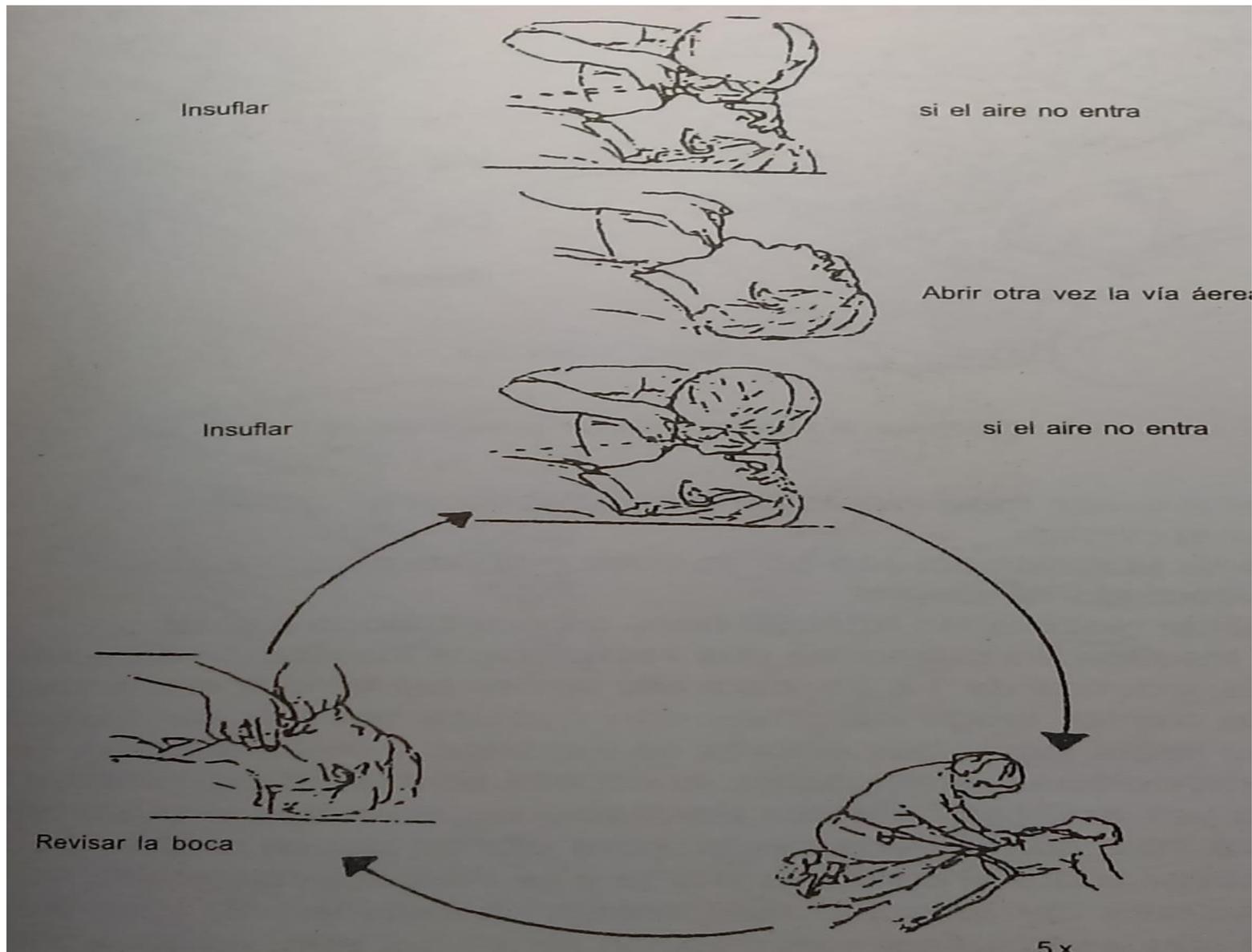


La posición de recuperación.



La posición de recuperación.  
El rostro está hacia el suelo.

# Si la víctima está inconsciente y no respira

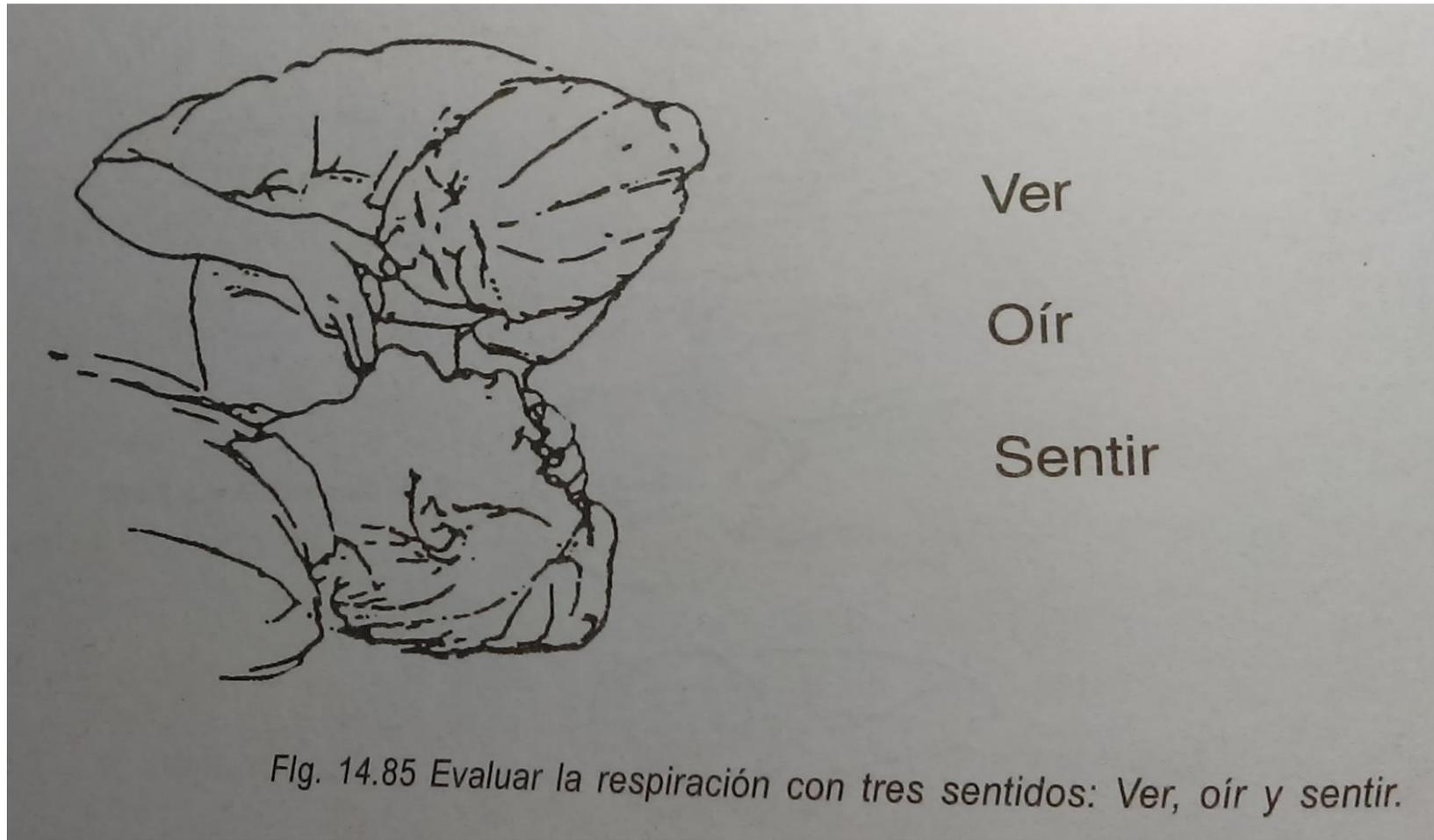


**Evaluar la respiración con tres sentidos: mirar, escuchar y sentir.**

**M:** mirar si existe movimiento de tórax y abdomen.

**E:** escuchar si respira.

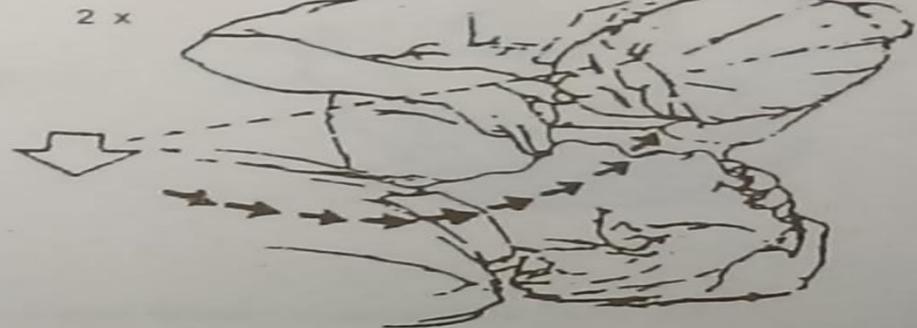
**S:** Sentir la salida del aire por la boca o la nariz.



*Fig. 14.85 Evaluar la respiración con tres sentidos: Ver, oír y sentir.*

## **B. Aplicar respiración artificial boca a boca o boca nariz:**

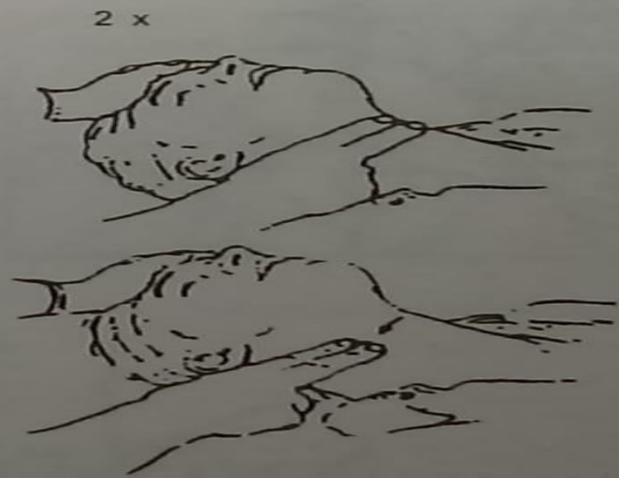
**Se le insuflan los pulmones dos veces, cada insuflación debe ser lenta y profunda, y durará de 1 a 2 s; para ello se cerrará la nariz con la mano que está en la frente, luego sellamos con nuestra boca la del lesionado e insuflamos hasta lograr que el tórax se expanda, y dejando que se produzca la espiración totalmente pasiva; la cabeza se mantendrá inclinada hacia atrás. Una vez realizada las dos insuflaciones, se palpa el pulso carotídeo durante 5 a 10 s aproximadamente; para ello se deben colocar los dedos índice y mayor sobre el cartílago tiroides y se desplazan lateralmente hasta el borde anterior del músculo esternocleidomastoideo. Si tiene pulso, se continuará con las insuflaciones a razón de 12 por min., es decir, una insuflación cada 5s.**



Si la víctima no respira



Si tiene pulso, pero no respira



1 x cada 5 segundos

Fig.14.86 a, b B: Respiración artificial boca a boca si la víctima no respira.

# Si la víctima no respira

Si la víctima no respira

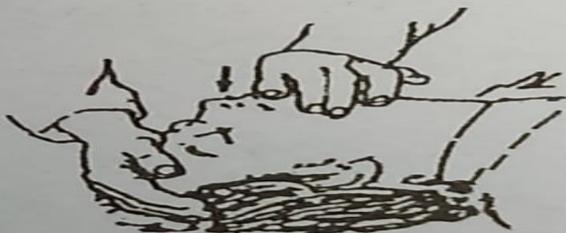
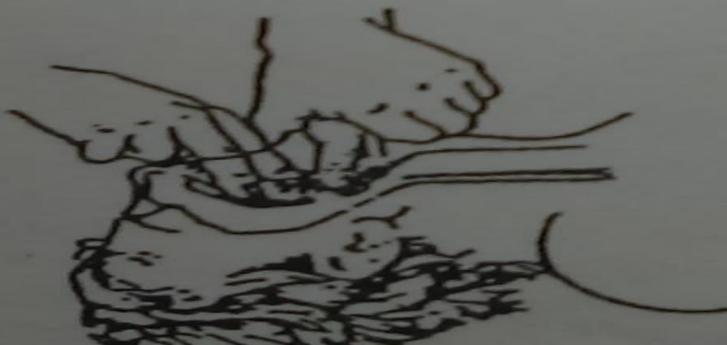
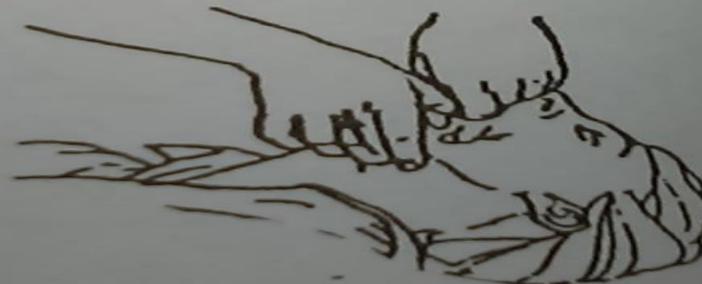
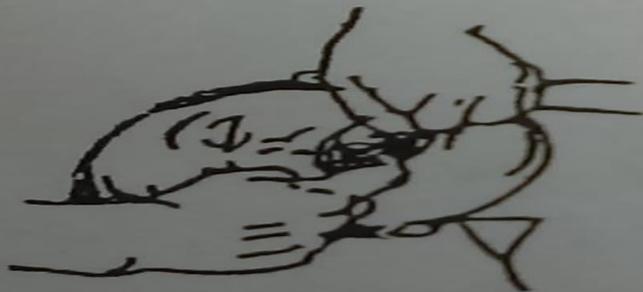


Fig. 14.87 B: Respiración artificial boca a nariz si la víctima no respira.

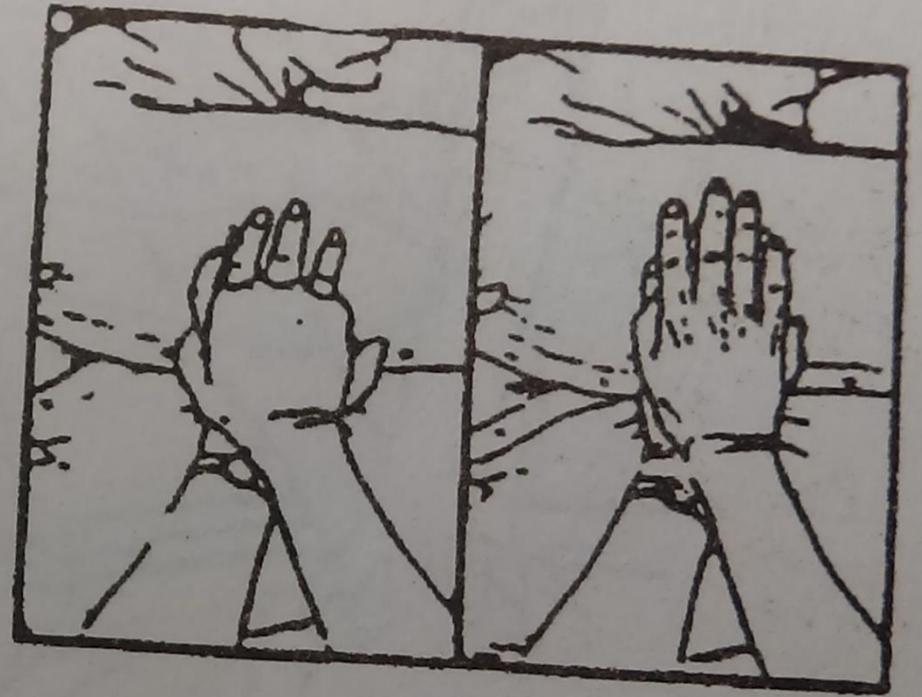
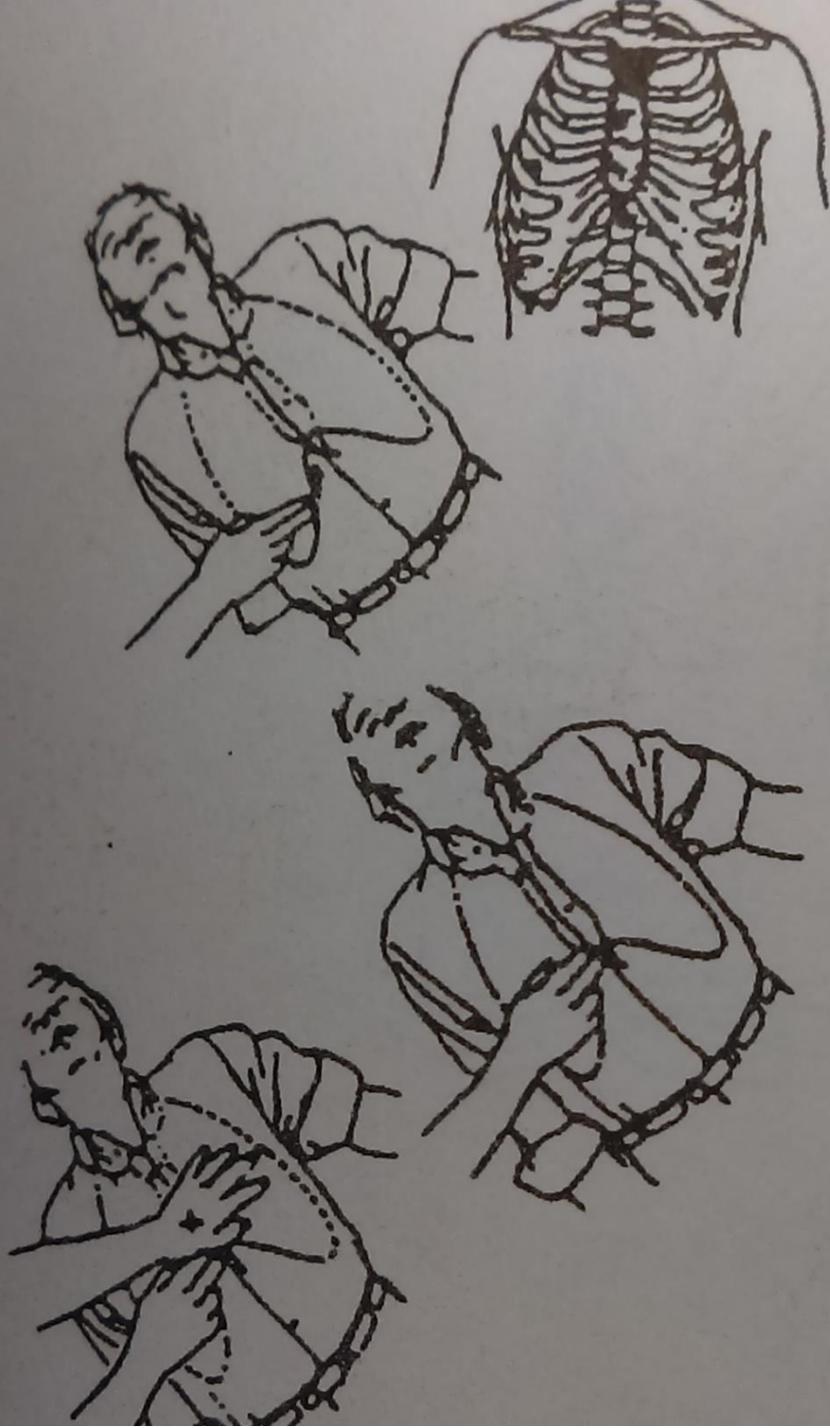


**Si no se palpa pulso y no respira:  
C: Circulación artificial: Aplicar masaje cardíaco  
externo.**

## **Circulación artificial.**

**Practicada por un reanimador: Localizar el apéndice xifoides desplazando los dedos por el borde costal, dos o tres veces de dedo por encima de la base del mismo y en el centro del esternón; colocar la región hipotecar de la otra mano enlazando los dedos y apoyar ambas manos para liberar las costillas, hacemos compresiones utilizando solo el peso del cuerpo sin flexionar los brazos. Para realizar esta maniobra se alternarán 2 insuflaciones con 15 compresiones esternales, estas últimas se realizarán a un ritmo de 80 a 100 por min. y por conteo en voz alta de: 1 y 2, y 3, y 4, y 5,... y 15.**

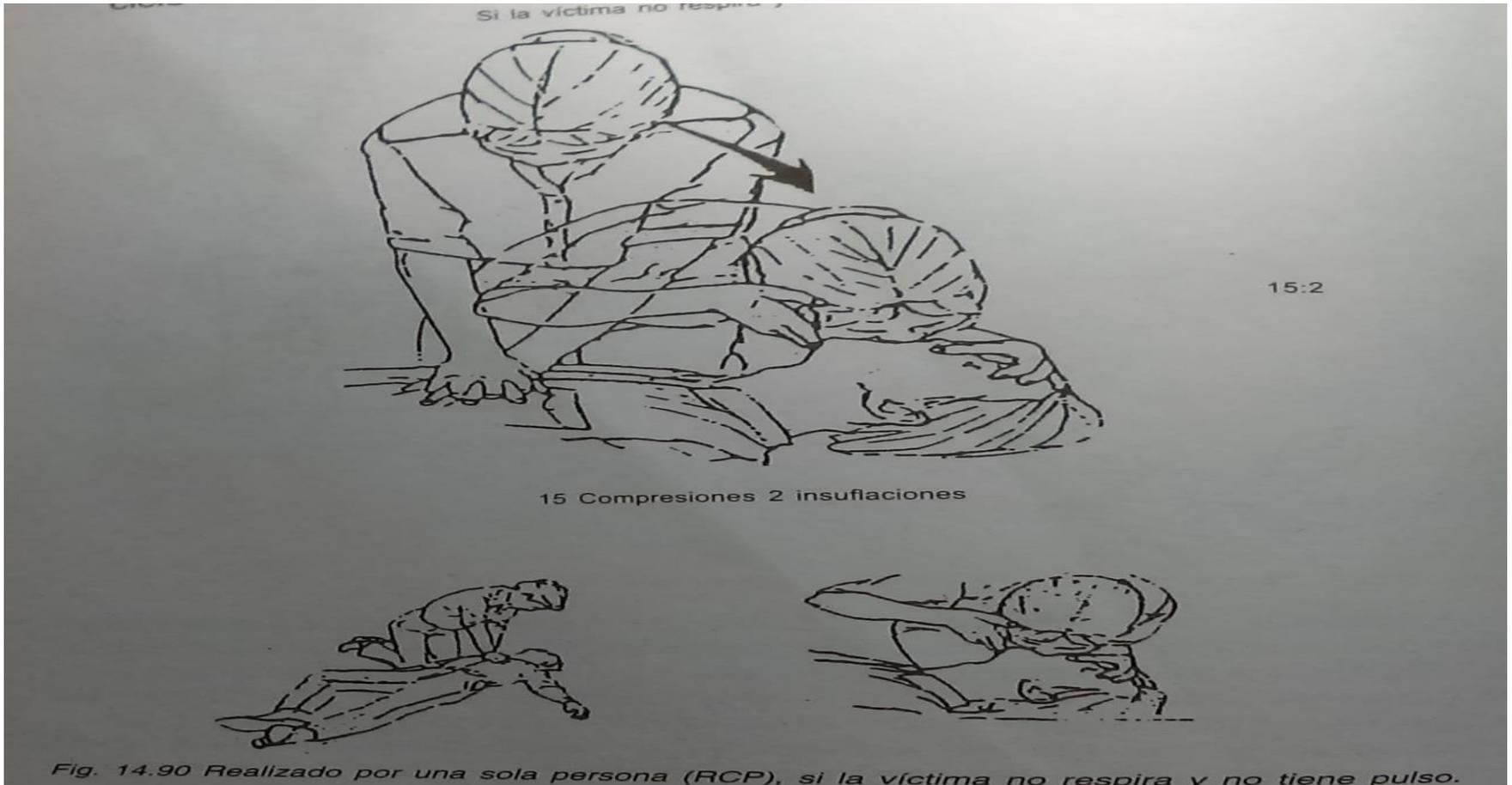
**El masaje cardíaco externo se hace con el objetivo de masajear el miocardio contra los cuerpos vertebrados de 80 a 100 por min. para lograr un bombeo que garantice cierta oxigenación.**



Compresiones esternales

## Si no se obtienen resultados:

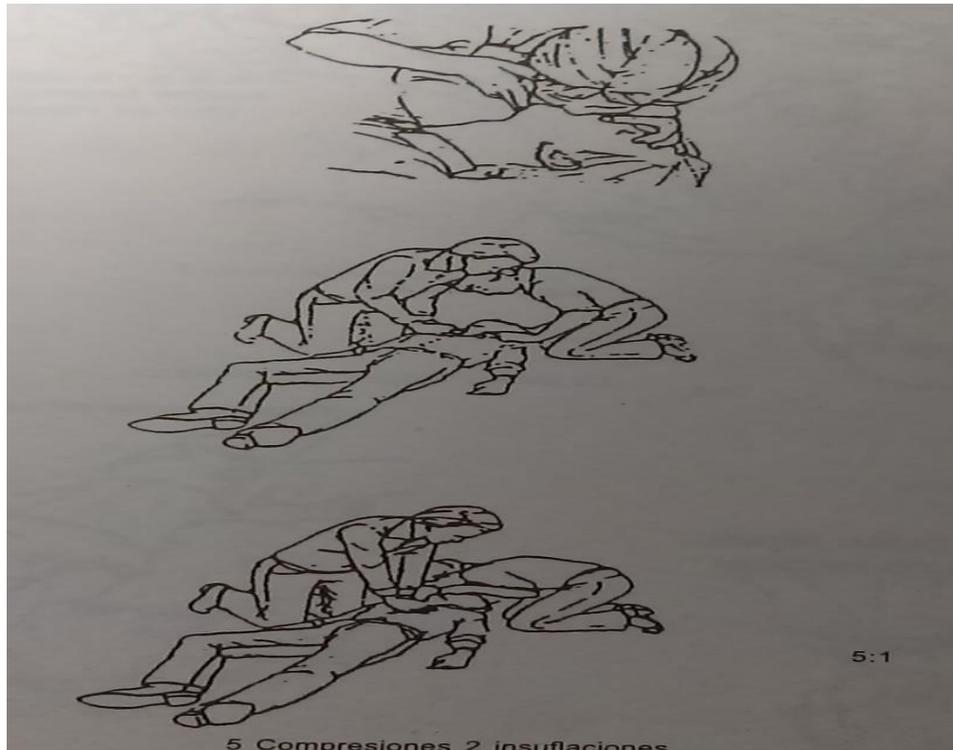
1. Repetir B y C.
2. Tomar pulso carotídeo, si no lo tiene, realizar solamente 12 insuflaciones boca a boca por minutos. Si no lo hay, repetir B y C. Al finalizar cada ciclo tomar pulso (fig. 14.90).



Realizado por una sola persona (RCP), si la víctima no respira y no tiene pulso.

## **RCP con dos reanimadores:**

Estas maniobras solo se ejecutan por personal adiestrado y consiste en dar 1 insuflación y 5 compresiones, el que insufla boca a boca y boca a nariz, toma además el pulso, mientras el otro hace las compresiones y observa el tórax para verificar su expansión. Para relevarse cuando el compresor está cansado, debe esperarse la conclusión del ciclo.



## **Métodos manuales de respiración artificial:**

**Los métodos manuales de respiración artificial (métodos clásicos) son menos efectivos que los métodos boca a boca y boca a nariz por lo que solo se aplican cuando estos últimos no pueden ser utilizados, como cuando hay sangramiento, vómitos frecuentes, etc.**

**Dentro de estos métodos podemos mencionar.**

- 1. Método de Silvestre.**
- 2. Método de Schafer.**
- 3. Método de Holger-Nielsen.**

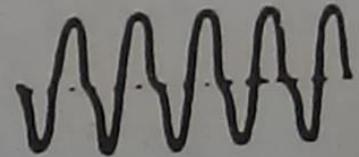
## Método de Silvestre (1858):

Se coloca al afectado en decúbito supino con la cara de lado, se sitúa el reanimador con una rodilla en tierra junto a la cabeza del lesionado, tomándolo por las muñecas y le coloca una mano por delante de la otra sobre el tórax. Con los brazos extendidos el reanimador realiza compresión hasta poner sus brazos de forma vertical, posteriormente regresa a la posición inicial, llevando los brazos del afectado hacia abajo y arriba; este procesamiento se repite doce veces por minuto con el objetivo de lograr una espiración por la compresión del tórax y una inspiración por la expansión lograda al hacer la tracción de los brazos.

A

SILVESTER

1858



## **Método de Holger-Nielsen (1932):**

**Se coloca al afectado en decúbito prono, con los codos flexionados y las manos una sobre la otra debajo de la cara, descansando una mejilla sobre las manos superpuestas, el reanimador se sitúa con una rodilla en tierra junto a la cabeza del lesionado, apoya sus manos sobre la espalda, dirigiendo sus dedos hacia las axilas.**

**El reanimador se inclina hacia delante y se ejercerá presión con sus brazos rectos usando solo el peso del cuerpo, luego disminuye la presión.**

**Sobre la espalda, regresando a la posición original, toma los brazos del afectado por los codos y los lleva hacia arriba y hacia él para retornarlos luego a la posición original. Estos procedimientos se realizan de 12 a 15 min con el objetivo de realizar compresión sobre la espalda para lograr la espiración y con la tracción de los codos la expansión del tórax y de este modo la inspiración.**

C

HOLGER - NIELSEN

1932

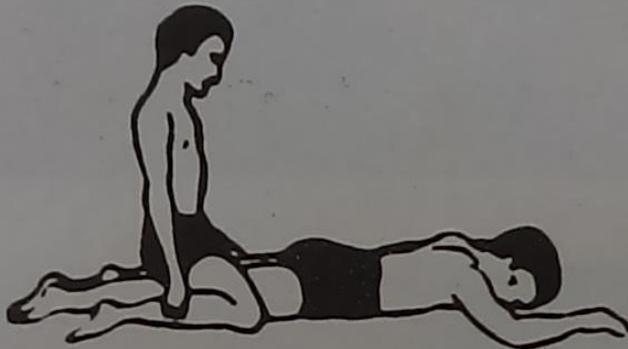


## Métodos de Schafer (1903):

Se coloca al afectado en decúbito prono con la cara hacia un lado y la mejilla descansando sobre una mano, el reanimador se sitúa con una rodilla en tierra entre las piernas del lesionado, coloca sus manos con sus dedos unidos por debajo de la parrilla costal y con sus brazos extendidos ejerce presión con su peso sobre el tronco del lesionado, seguidamente afloja la presión regresando a su posición original, estos procedimientos se realizan de 12 a 15 por min. con el objetivo de realizar compresiones sobre el abdomen y las vísceras abdominales, y sobre el diafragma para lograr un movimiento de ascenso y descenso del este.

B

SCHÄFER  
1903



## **Hemorragia externa aguda.**

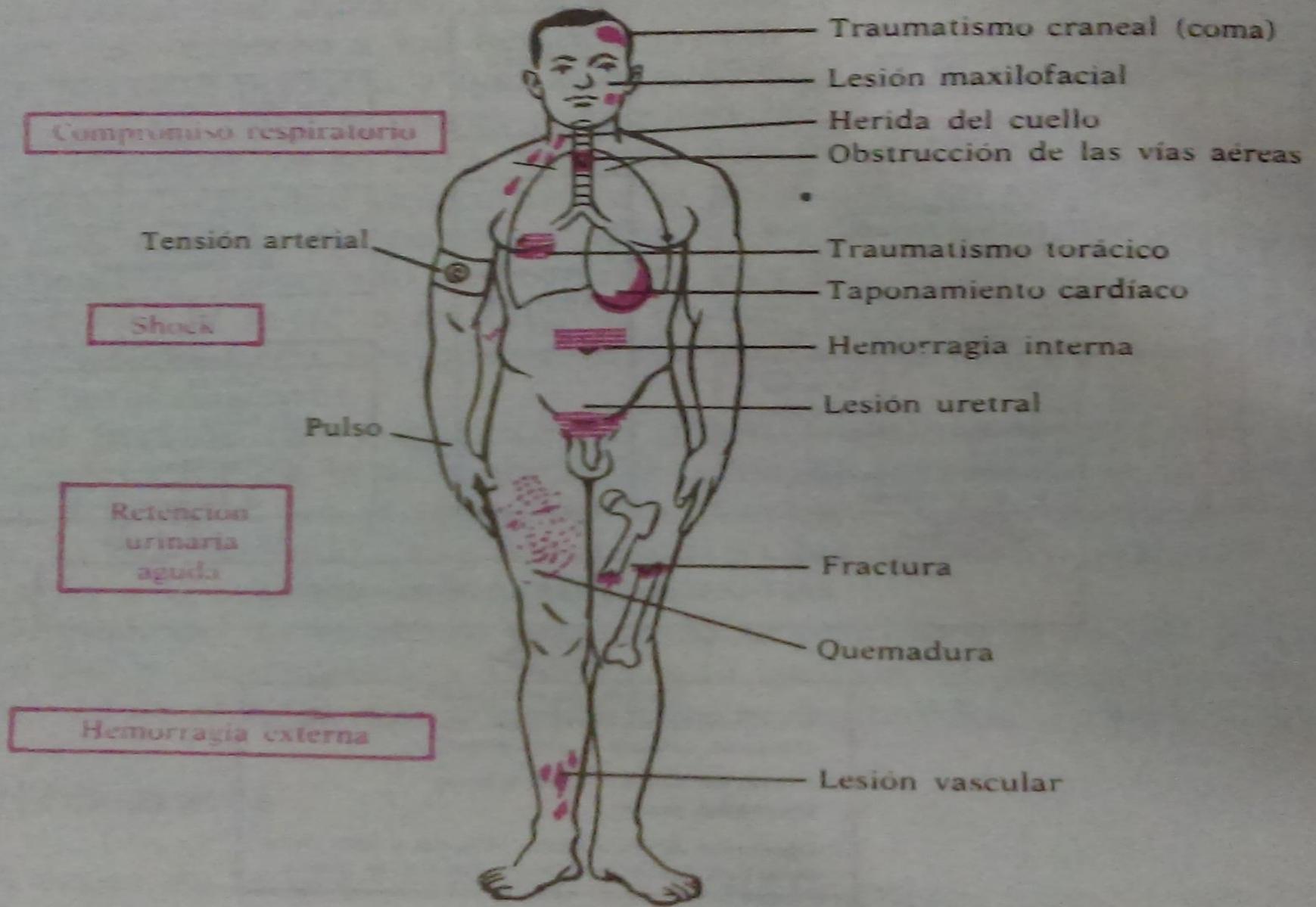
**La hemorragia externa aguda es aquella en que la sangre fluye al exterior por una herida de los tegumentos o por alguno de los orificios naturales del organismo.**

**En situaciones de contingencia por la acción de los más diversos agentes vulnerables se producen frecuentemente rupturas vasculares que dan lugar a hemorragia cuyo volumen por unidad de tiempo dependerá, en un inicio, del calibre del vaso lesionado y, posteriormente, de los mecanismos puestos en juego por el organismo para compensar esta situación. Si estos mecanismos no son suficientes para yugular el sangramiento y el volumen perdido es superior al 30 %, se traducirá clínicamente por estado de shock más o menos grave.**

<b>VOLUMEN DE SANGRE PERDIDA (mL) (%)</b>		<b>SINTOMATOLOGÍA</b>
<b>500</b>	<b>10</b>	<b>Por lo regular, el lesionado está asintomático</b>
<b>1 000</b>	<b>20</b>	<b>Cuando el lesionado se encuentra acostado presenta pocos síntomas. Cuando hace ejercicios o está de pie se aprecia taquicardia y leve hipotensión arterial.</b>
<b>1 500-2 000</b>	<b>30-40</b>	<b>El lesionado presenta hipotensión y taquicardia, pulso débil y piel fría y pegajosa. Con frecuencia manifiesta sed, disnea, cefalea y pérdida del conocimiento.</b>
<b>2 500</b>	<b>50</b>	<b>El lesionado presenta los síntomas del shock grave.</b>

## Clasificación de las hemorragias:

- 1. Hemorragia arterial:** La sangre es de color rojo rutilante y fluye en forma pulsátil, a chorros.
- 2. Hemorragia venosa:** La sangre es oscura y fluye en forma babeante, continua. Si ocurre en un miembro y se hace compresión por encima (próximamente) de la herida, aumenta el sangramiento, siempre y cuando la compresión no interrumpa la circulación arterial.
- 3. Hemorragia mixta:** Se observa una mezcla de las características descritas en los dos tipos anteriores.
- 4. Hemorragia capilar:** Es denominada también sangramiento en sábanas o hemorragia parenquimatosa y se observa, principalmente, en las superficies desprovistas de epitelio como, por ejemplo, en las erosiones de la piel. Es un sangramiento difuso, lento, de sangre más bien oscura.



5.2 Clasificación de los lesionados por índices vitales.

Los métodos de hemostasia  
provisional aplicables a la  
hemorragia externa

- 1. Comprensión digital o manual.**
- 2. Vendaje compresivo sobre la herida.**
- 3. Elevación del miembro lesionado.**
- 4. Aplicación del torniquete.**

## **Comprensión digital o manual:**

**Por las referencias anatómicas se localizará el sitio donde se hará la compresión de la arteria tributaria de la zona sangrante y se procederá de la forma siguiente:**

- 1. En el cuero cabelludo y la frente. Compresión con el pulgar sobre la arteria temporal y superficial contra el arco cigomático por delante del tragus.**
- 2. En la cara. Compresión con el pulgar sobre la arteria facial, en el borde inferior de la mandíbula, por delante del borde anterior del masetero. Cuando el sangramiento es profundo se comprime la arteria carótida primitiva en el borde anterior del músculo esternocleidomastoideo, sobre el tubérculo de Chassignac, apófisis transversa de la sexta vértebra cervical.**
- 3. En el hombro y la parte superior del brazo. Compresión con el pulgar sobre la arteria subclavia, contra la primera costilla.**

## **Comprensión digital o manual (Continuación)**

- 4. En la parte baja del brazo, codo y antebrazo. Compresión con el pulgar sobre la arteria humeral, en la cara interna del brazo, desplazando hacia delante el bíceps y realizando la presión contra el húmero.**
- 5. En el miembro inferior. Compresión de la arteria femoral con el puño en la parte media de la raíz del muslo, reforzando la presión con el auxilio de la otra mano, si fuera necesario.**
- 6. En la pierna. Compresión de la arteria poplítea en el rombo poplíteo.**
- 7. En el pie. Compresión de la arteria tibial anterior o de la arteria tibial posterior en el tobillo entre el maléolo interno y el tendón de Aquiles. Ambas arterias se pueden comprimir, al mismo tiempo, con una sola mano, utilizando el pulgar para la arteria y el índice y el dedo medio para la otra.**

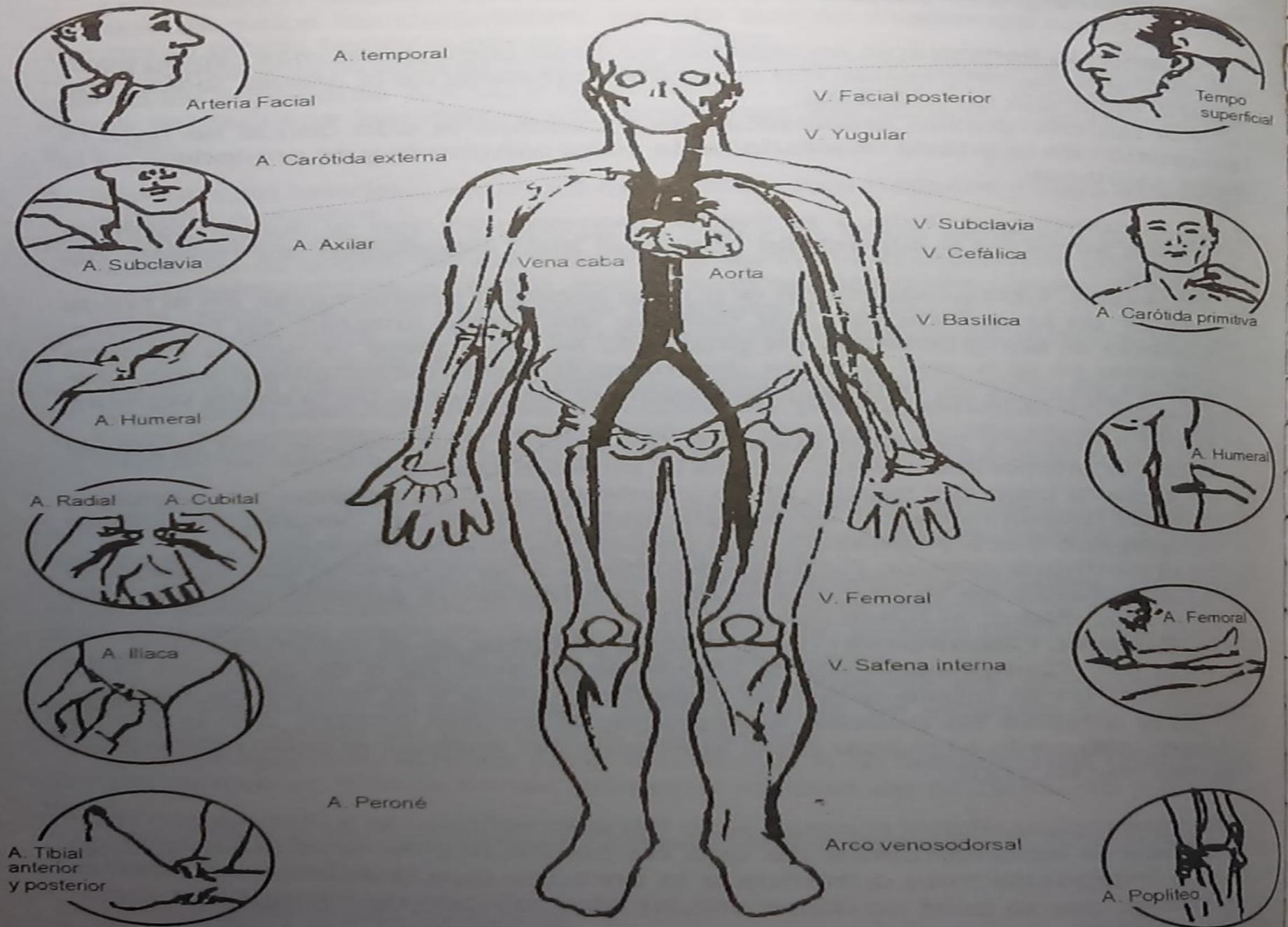


Fig. 14.100 Puntos de compresión digital o manual sobre las arterias.

## **Vendaje compresivo sobre la herida:**

**La compresión digital o manual puede ser sustituida por el vendaje compresivo. Este método consiste en colocar un apósito estéril sobre la herida, y realizar un vendaje apretado con gasa.**

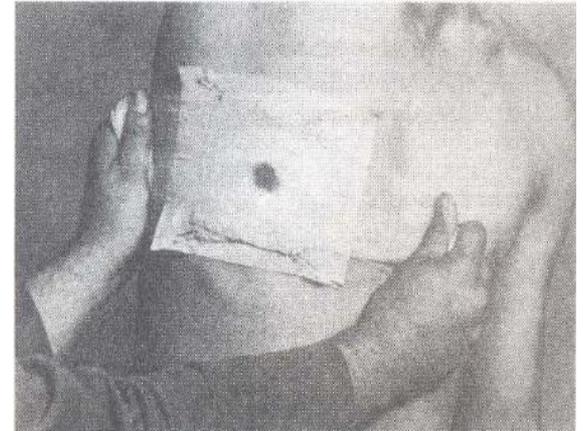
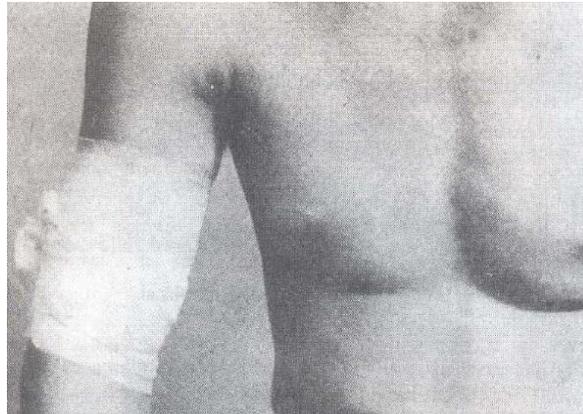
**Este vendaje resulta muy efectivo, por lo cual es el método de elección. Puede mantenerse sin serias consecuencias durante un tiempo prolongado, lo que permite el traslado del lesionado para la realización de la hemostasia definitiva.**

**En los vasos del cuello es difícil realizar el vendaje compresivo. No obstante, es factible de hacer siguiendo los pasos siguientes:**

**-Colocar un apósito sobre la herida.**

**-Levantarle al lesionado el brazo del lado contrario a la lesión y flexionarle el antebrazo sobre la cabeza.**

**-Realizar un vendaje apretado que abarque el apósito, el cuello y el brazo levantado.**



## **Elevación del miembro lesionado:**

**Colocando la región herida en plano superior al resto del cuerpo podemos disminuir el flujo de sangre. En hemorragias pequeñas este método facilita que los mecanismos naturales del organismo las detengan por sí solos. Su aplicación en forma aislada es poco efectiva, por lo cual se combina con otro, en las heridas de los miembros.**



# **Torniquete**

- **Recibe el nombre de torniquete la banda o vendaje de compresión que se aplique a un miembro, de manera que pueda apretarse y detener la sangre.**
- **Es el método más seguro para detener la hemorragia en las extremidades. Las hemorragias en las partes blandas de la cabeza y el tronco se contienen mediante vendajes compresivos**

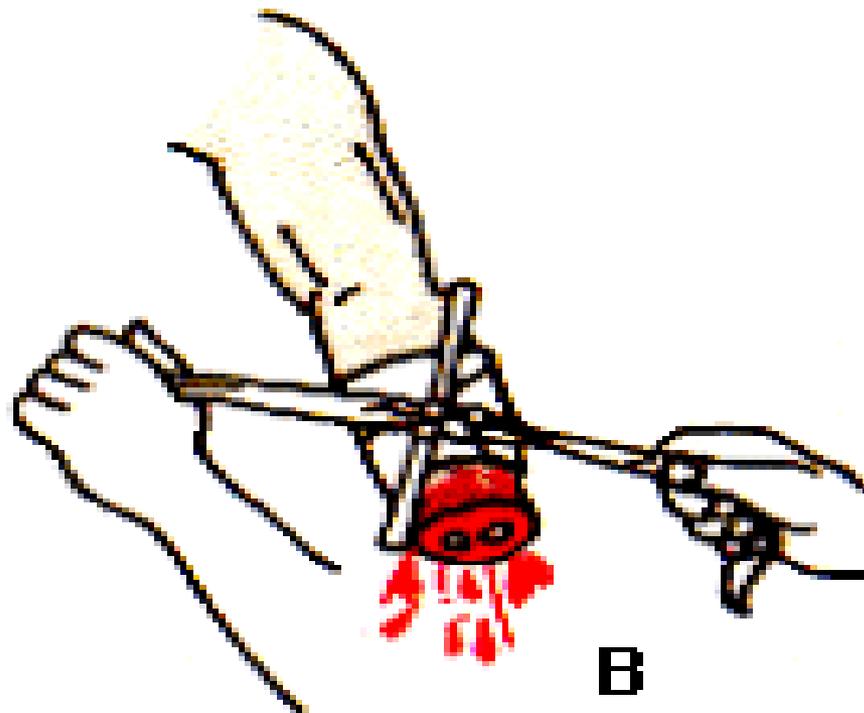
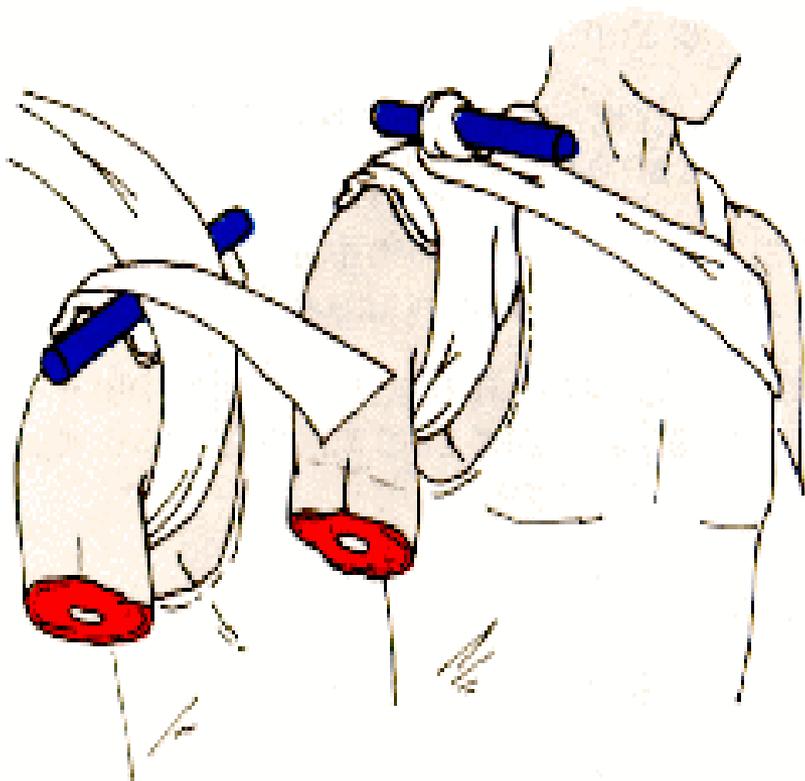
# **(Continuación)**

- **El principio del torniquete es una almohadilla u otro objeto sobre la artería, una banda alrededor del mismo y algún dispositivo para apretar la banda.**
- **La almohadilla se puede improvisar con un apósito y como banda puede usarse cualquier material plano de unos 5 cm. de ancho, como un pañuelo, un cinturón, una tira de la ropa del herido, etc. No debe usarse cordel, alambres ni nada fino que pueda dañar las arterias y lesionar los tejidos.**
- **El torniquete se situará lo más cerca posible (de 3 a 4 dedos por encima de la herida), no debiéndose aplicar en el codo ni en la rodilla**

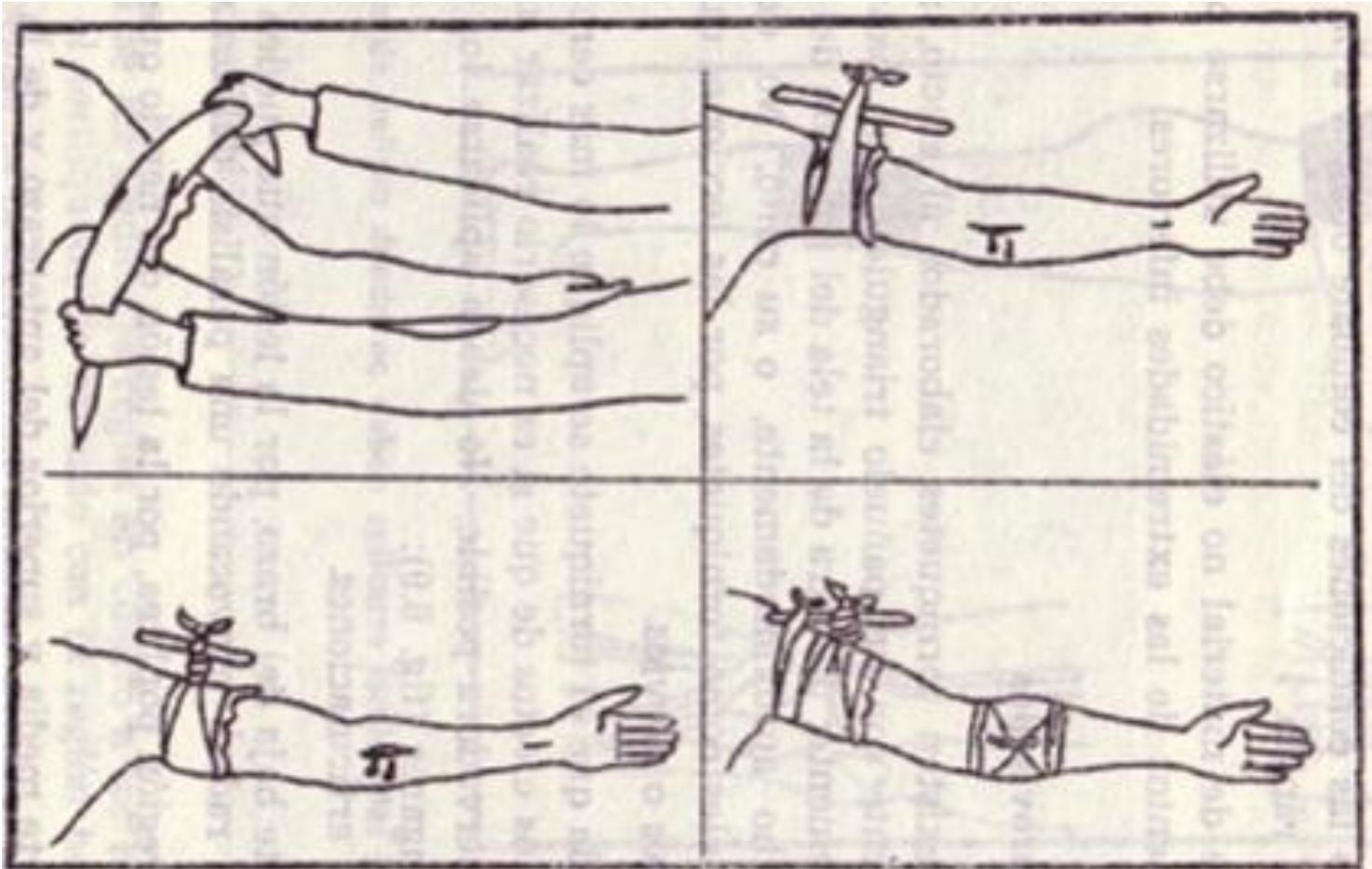
# **(Continuación)**

- **Para proteger los tejidos blandos el torniquete no debe situarse directamente sobre la piel, sino sobre los paños para lo cual se puede utilizar la tela de la ropa del herido, luego se coloca el objeto duro (almohadilla), sobre el punto a presionar (arteria). Si el torniquete no es elástico y es suficientemente largo, se puede dar una primera vuelta bastante ceñida sobre el miembro y una segunda vuelta que se anuda. Debajo de la segunda vuelta se coloca una ramita, varilla, lápiz, etc. que se torcerá para que el torniquete ciña el miembro que sangra. Hay que oprimir sólo lo indispensable para detener la salida del chorro de sangre**

# Aplicación del torniquete en el hombro y en el brazo



# (Continuación)



# Precauciones generales en el uso del torniquete

- El torniquete debe ser usado para controlar la hemorragia sólo si el sangramiento pone en peligro la vida y no puede ser controlado por otros medios.
- Debe recordarse que:
- Un torniquete bien aplicado puede salvar una vida.
- Un torniquete mal aplicado puede acelerar la muerte.
- Debe anotarse la localización del torniquete y la hora en que fue aplicado, haciendo resaltar la presencia del torniquete para que éste sea fácilmente visto, ya que al pasar desapercibido puede conducir a la pérdida innecesaria de un miembro
- una extremidad gravemente lesionada, que arriesgar la vida por hemorragias adicionales debido a la supresión temporal del torniquete.
- Los heridos a quienes se les aplique el torniquete deben atenderse lo más rápidamente posible.
- **LA HEMORRAGIA ES LA PRINCIPAL CAUSA DE MUERTE DEL HERIDO EN EL CAMPO DE COMBATE**

## Aplicación del torniquete:

Consiste en la realización de una presión circular en el miembro mediante la aplicación de una tira de cualquier material. La presión dependerá de las propiedades del material utilizado como, por ejemplo, de la elasticidad de un tubo de goma o de la tensión ejercida con una banda de tela.

La compresión circular interrumpe tanto la circulación arterial como la venosa y, por consiguiente, la hemorragia.

El torniquete se debe aplicar y mantener solo en los casos estrictamente necesarios, cuando la hemorragia externa aguda no puede ser controlada con los métodos explicados anteriormente.



Fig. 5.— Aplicación del torniquete de tela. La almohadilla se coloca sobre el punto de compresión de la arteria principal.



Fig. 7.— Aplica del torniquete tela. Con el torniquete ajustado, el sanitario cubre la herida con un apósito.



Fig. 9.— Aplicación del torniquete elástico.

## **Reglas para la aplicación del torniquete.**

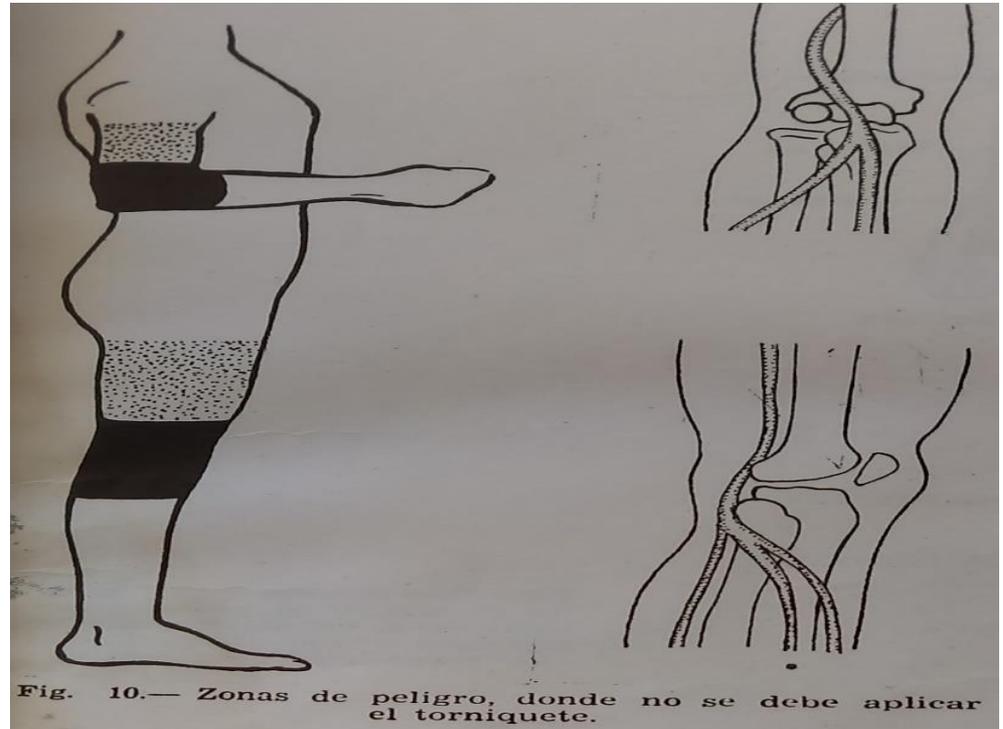
**El torniquete se coloca lo más cerca posible de la herida sangrante, con el objetivo de evitar una isquemia exagerada o innecesaria del miembro.**

**De acuerdo con la región afectada, el torniquete debe aplicarse en los lugares siguientes:**

- En la parte media o superior del brazo, con una almohadilla en la cara interna, en los lesionados de los miembros superiores (excepto la mano).**
- En la mano se aplicará un vendaje compresivo y si no resultara efectivo, se aplicará también un torniquete por encima de la articulación de la muñeca, con una almohadilla en la cara anterior.**
- Unos 3 ó 4 cm por debajo de la ingle, con una almohadilla sobre el triángulo de Scarpa, en los lesionados de los miembros inferiores (excepto el pie).**
- Por encima del tobillo, sin necesidad de almohadilla, en los lesionados del pie.**

# El torniquete no debe aplicarse:

- Sobre las articulaciones.
- En la porción distal del brazo, por el peligro de lesionar el nervio radial.
- Sobre la región poplítea.
- En el tercio superior del antebrazo y en el tercio medio del muslo, porque las arterias principales de estas regiones se encuentran profundas.



## **Cuidados en la aplicación del torniquete:**

- **Ejercer solo la presión necesaria para detener el sangramiento.**
- **Colocar la almohadilla sobre el trayecto de la arteria principal.**
- **El torniquete debe quedar bien visible, para que pueda inspeccionarse fácilmente.**
- **Especificar claramente en la tarjeta del lesionado o ficha clínica, la hora y la región en que fue colocado.**
- **No calentar el miembro afectado porque el calor aumenta las necesidades metabólicas y con ello el peligro de necrosis.**
- **Vigilar estrechamente a estos lesionados y priorizar su evacuación.**
- **Revisar el torniquete en cada etapa de tratamiento para valorar la posibilidad de retirarlo y sustituirlo por un vendaje compresivo.**

## **Peligros del torniquete:**

- 1. Aumento de la hemorragia por compresión insuficiente que solo colapse las venas y no las arterias.**
- 2. Lesiones arteriales, desde un vasoespasmo, que pueden persistir aun después de retirar el torniquete, hasta una trombosis por lesión de la íntima, con el consiguiente peligro de isquemia mantenida y necrosis. Estas lesiones son mas frecuentes cuando se utilizan torniquetes delgados o demasiados ajustados de tubos de goma o tiras de tela.**
- 3. Lesión de los nervios periféricos por compresión directa.**
- 4. Retracción musculoaponeurótica por isquemia mantenida.**
- 5. Necrosis isquémica de los tejidos por aplicación prolongada.**
- 6. Infección, que es frecuente y se extiende con más rapidez en los tejidos isquémicos que en ellos con irrigación normal.**
- 7. Hipotensión arterial al retirar el torniquete, la cual aumenta en proporción directa al tiempo de colocado y al grado de isquemia alcanzado.**



Los torniquetes no funcionan.



La médula ósea está sangrando a pesar del torniquete.



El resultado final después de 7 días con un torniquete puesto. Ver la historia de Am... i...



Observe su mano inflamada y azulada. El torniquete sólo bloquea las venas.



A pesar de dos torniquetes,  
sangre oscura continúa goteando  
de la herida.

# Tipos de torniquete

Existen fundamentalmente dos tipos de torniquete

## 1. Torniquete no elástico:

Este modelo es el más utilizado en situación de contingencia y consiste en una banda de tela o pañuelo triangular en corbata que se tuerce con un pequeño pedazo de madera para ejercer presión y comprimir la arteria.

Se coloca la almohadilla sobre el punto de compresión de la arteria principal, se pasan los cabos hacia atrás y de nuevo hacia delante, se anudan de forma que quede espacio para introducir el pedazo de madera y se comienza a ejercer la presión. La torsión debe realizarse observando el sangramiento y tan pronto este se detenga, cesar la torsión. Después se fija uno de los extremos de la madera mediante el propio torniquete o con un vendaje de gasa.

**Ventajas:** De fácil conservación, pues apenas se deteriora con el tiempo; puede construirse con la almohadilla fija; la presión que realiza es más uniforme y controlada perfectamente de acuerdo con la necesidad. Se afloja y se quita con facilidad.

**Desventajas:** Poca rapidez en su aplicación.

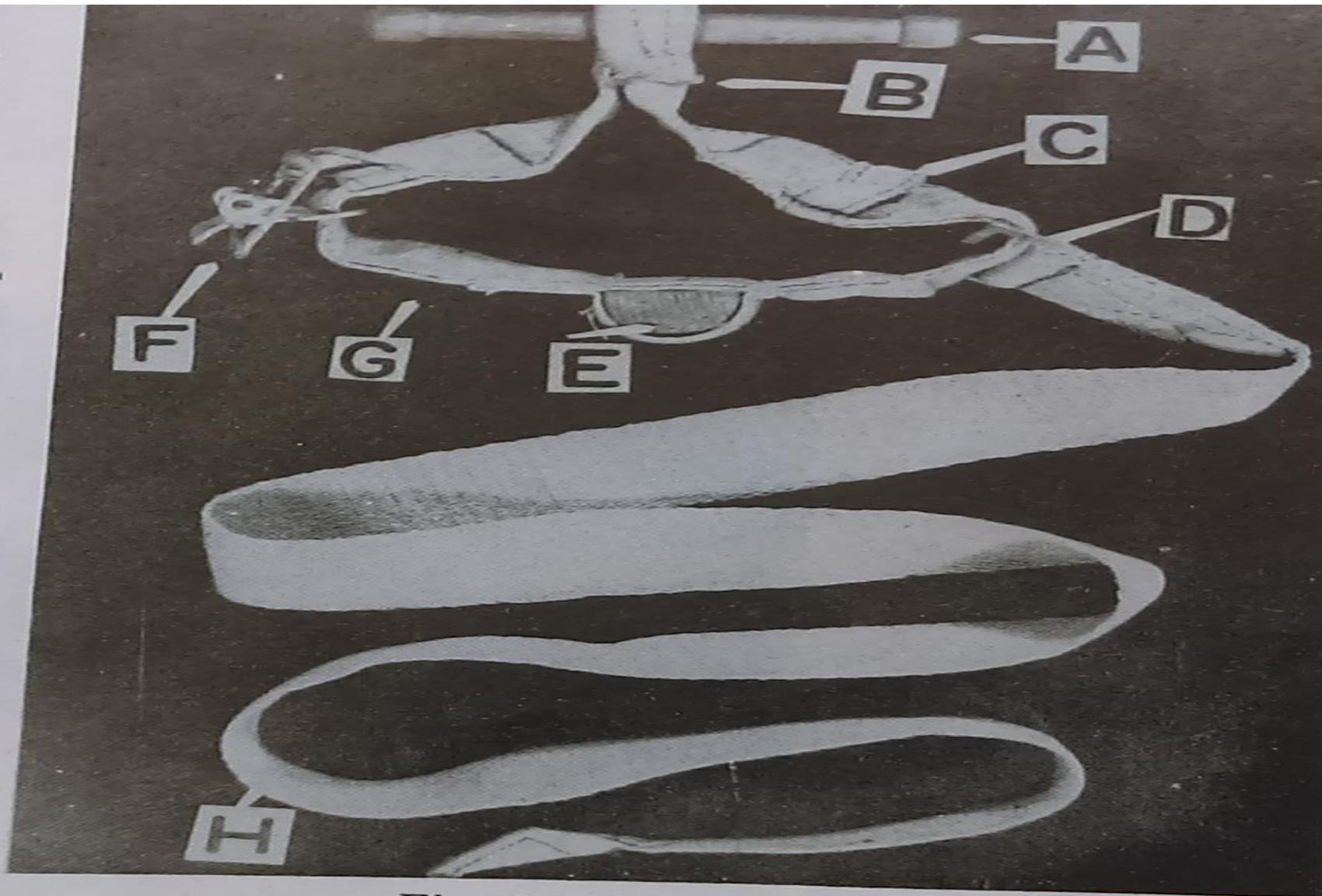


Fig. 4.—Torniquete de tela.

- A.—Varilla de madera.
- B.—Gaza.
- C.—Tirilla para ajustar la varilla.
- D.—Anillo.
- E.—Pieza hemcilíndrica de madera.
- F.—Hebilla.
- G.—Cinta que cierra sobre sí misma.

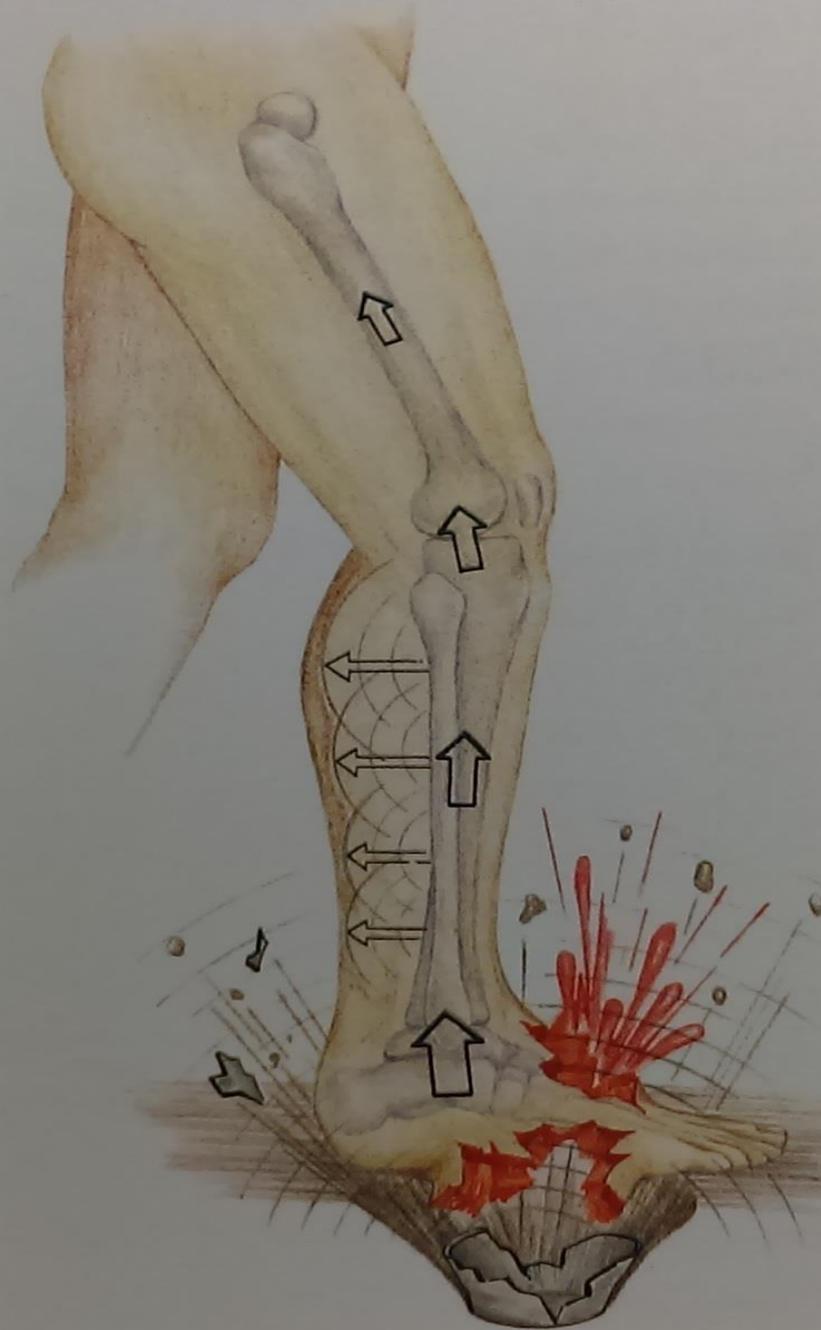
## 2. Torniquete elástico:

Consiste en un tubo o banda de goma cuya elasticidad ejerce presión que comprime la arteria. Para su aplicación se tensiona la goma y se coloca por su parte media sobre el lugar donde pasa la arteria; se llevan ambos extremos hacia atrás y, tratando de no perder la tensión, se cambian de mano los cabos haciendo en la primera parte un nudo corriente y se tira de este con fuerza para que el torniquete quede apretado al máximo de tensión. Después deben atarse los cabos por detrás para evitar que queden sueltos y se afloje el torniquete. Se utiliza preferentemente en los miembros superiores. (fig. 14.104).

**Ventajas:** Rapidez en su aplicación.

**Desventajas:** Fácil deterioro con el tiempo, compresión variable, unas veces mucha y otras poca, difícil de quitar o aflojar lentamente.





La "herida oculta": La onda



Taponar firmemente en lo más profundo de la herida con cualquier tela que se tenga a mano.

