

## U.D.: ISOCORRO, AUXILIO!

Cualquier persona debería ser capaz de prestar los primeros auxilios en un caso de accidente, y ello por dos motivos:

- Los primeros auxilios pueden ser aplicados en casos de cualquier tipo de accidente, no solo laboral. Se producen accidentes de circulación, accidentes en el hogar, accidentes en el deporte, accidentes en la escuela, etc.
- Los primeros auxilios deben ser aplicados lo más rápidamente posible, en el lugar del suceso y por la persona que se halle más cerca o que acuda primero. Incluso se han dado casos de autoaplicación de las técnicas necesarias.

### 1. CONCEPTO DE PRIMEROS AUXILIOS

Los primeros auxilios son la primera ayuda que se le presta al herido antes de ser asistido por el personal sanitario y ser trasladado a un centro asistencial.

Es una acción local, que se realiza allí donde ha ocurrido el accidente. Debe prestar esta primera ayuda la persona que se encuentra más cerca del herido: un familiar, un amigo, un compañero de trabajo..., de ahí la importancia de que el mayor número de personas posible tenga unas nociones básicas sobre primeros auxilios.

Hay dos cosas importantes que el socorrista debe conocer:

1. A qué tipo de accidente se está enfrentando.
2. Las ayudas sanitarias con que cuenta en la población en la que se encuentra. A menudo cuando ocurre un accidente, la reacción más frecuente es meter al herido en un coche, sin saber siquiera qué tiene, y trasladarlo de cualquier modo a un centro sanitario. Esto no es prestar primeros auxilios, esto sólo es calmar la ansiedad que nos provoca el accidente, trasladando de forma incorrecta al herido, arriesgando su propia vida e incluso la nuestra en ocasiones. El traslado es la última etapa de los primeros auxilios y no la única. ENTONCES, ¿qué hacer en caso de accidente?

#### 2. ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE

Acérquese a ver qué ha pasado, qué tipo de accidente ha sido, y si hay o no heridos. En grandes accidentes como derrumbamientos, incendios, explosiones, accidentes de tráfico, etc., a menudo hay más de un herido grave. En estos casos:

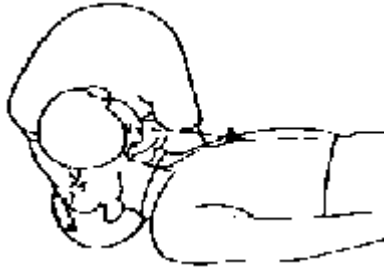
1º ESTABILICE EL ACCIDENTE: Observe si aún persisten las causas que lo han provocado y trate de eliminarlas si puede, para evitar la propagación del siniestro y la aparición de nuevas víctimas.

2º PIDA AYUDA PARA LA EMERGENCIA: LLAMAR AL 112. Bomberos, Policía local, Guardia Civil y ayudas sanitarias, etc.

3º VIGILE Y MANTENGA a los heridos en las mejores condiciones hasta que llegue la ayuda sanitaria.

## 2. VALORACIÓN PRIMARIA Y RCP

Consiste en la exploración de las constantes vitales con el único fin de detectar su presencia, sin entretenernos en cuantificar. Se realizará siempre de manera **rápida y sistemática**, siguiendo estos pasos:



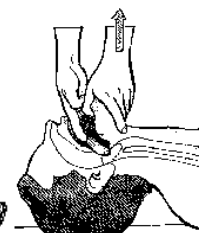
- **CONSCIENCIA:** Para evaluar la consciencia se preguntará a la víctima si nos escucha y cómo se encuentra, a la vez que la sacudimos ligeramente los hombros o se la pellizca en la cara (**A.V.D.N.**). No sólo buscaremos que el paciente nos dé una respuesta verbal sino que podemos esperar cualquier movimiento de defensa del tipo de apertura o cierre de ojos, retirada de la cara o manos ante pellizcos, etc...

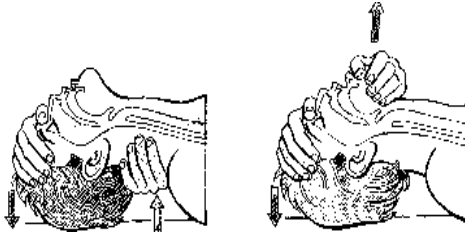
- Si la víctima responde, pasaremos a realizar la valoración secundaria; si, por el contrario, no percibimos ninguna respuesta consideraremos a la víctima inconsciente, avisaremos a una ambulancia asistencial y/o a un facultativo y pasaremos a prepararnos para la evaluación de la respiración. Recordad que a una persona inconsciente como consecuencia de un golpe (traumatismo) siempre se la supondrá y tratará como si tuviera lesión en la columna vertebral, tratando y movilizándolo el eje cabeza, cuello y tronco como un solo bloque.

- **PREPARACIÓN:** Nos colocaremos a la altura de los hombros, quitaremos la ropa que nos moleste del pecho de la víctima (¡atención con los sujetadores que tienen aros metálicos!); aflojaremos corbata y cinturón, retiramos cadenas o collares y colocaremos a la víctima tumbada sobre un plano duro en decúbito supino (boca arriba) con los brazos a lo largo del cuerpo.

- **RESPIRACIÓN:** La evaluaremos acercando un lateral de nuestra cara a la boca y nariz de la víctima mientras que miramos su pecho y abdomen. Buscamos con esto **oír** y/o **sentir** en nuestra mejilla la entrada y salida del aire de la víctima, a la vez que nos permite **ver** y observar el movimiento respiratorio del tórax y abdomen.

- En caso de no sentir la respiración, observaremos que la boca y faringe estén libres de objetos que puedan obstruir las vías aéreas (dentaduras, chicles, caramelos, flemas, vómitos, etc.), liberaremos la base de la lengua que también puede obstruir el paso del aire por la faringe. Para ello pondremos una mano en la frente, que empujará hacia abajo, y la otra en la nuca, que tirará hacia arriba, consiguiendo así estirar el cuello elevando la mandíbula y con ella la base de la lengua, volviendo de nuevo a comprobar la respiración. Esta maniobra es conocida como **hiperextensión**.





Si la respiración existe, giraremos su cabeza hacia un lado y pasaremos a realizar la valoración secundaria; si, por el contrario, la respiración no está presente realizaremos 2 insuflaciones seguidas (**boca a boca**) y a continuación valoraremos el pulso.

- **BOCA A BOCA:** Consiste en introducir en los pulmones de la víctima el aire contenido en nuestra boca, faringe, laringe, tráquea y bronquios antes de que quede viciado por nuestra propia respiración; es decir: el aire que aún no ha sufrido el total intercambio gaseoso en nuestros pulmones.

- Para ello, manteniendo el cuello de la víctima en extensión, pegaremos nuestros labios herméticamente alrededor de la boca de la víctima mientras pinzamos su nariz con los dedos índice y pulgar de la mano que mantenemos en la frente; le insuflaremos el aire con fuerza moderada durante no más de dos segundos a la vez que miramos su tórax y abdomen y nos aseguramos de que lo que sube es el tórax. Esta fuerza debe ser muy controlada en el caso de que el paciente sea un niño y más aún en el caso de lactantes.

- No retirar la mano de la nuca; si lo hacemos porque la boca está firmemente cerrada y es preciso abrirla (ver figura anterior) no la apoyeis en la garganta pues impediría la entrada del aire.

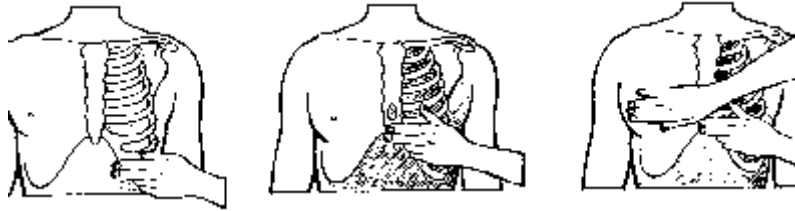
- Si al insuflar vemos subir el abdomen es síntoma de que el aire pasa al estómago en vez de los pulmones; en este caso corregiremos la postura de la cabeza realizando de nuevo la hiperextensión del cuello o comprobando de nuevo la cavidad de la boca y faringe para detectar que la lengua o cuerpos extraños impidan la entrada de aire en los pulmones. Si esto es lo que ocurre, realizaremos la maniobra de desobstrucción.

- **PULSO:** El pulso vamos a localizarle en cualquiera de las arterias carótidas situadas en el cuello a ambos lados de la nuez. Para ello utilizaremos 2 ó 3 dedos (nunca el pulgar) de la mano que teníamos en la nuca, que la haremos resbalar por cualquiera de los laterales de la tráquea (mejor por el lado opuesto a nosotros) hasta la depresión existente entre ésta y los músculos externo-cleido-mastoideos, presionando hacia la nuez. Si sentimos el pulso seguiremos realizando el boca a boca a ritmo de 1 insuflación cada 5 segundos; si, por el contrario, la víctima carece de pulso **NO golpearemos el tórax con el puño** y comenzaremos el masaje cardíaco externo.



- **MASAJE CARDIACO EXTERNO:** Consiste en comprimir el corazón entre el esternón y la columna vertebral cargando nuestro peso sobre el tercio inferior del esternón de la víctima. Para localizar este punto con exactitud seguiremos con los dedos de una de nuestras manos el borde inferior de las costillas en dirección al esternón, y en la zona central del pecho chocaremos con la punta cartilaginosa del esternón (**apófisis xifoides**); en este punto pondremos 2 o 3 dedos de la otra mano en dirección a la cabeza y en este nuevo punto colocaremos el talón de la primera mano. Esta es la zona donde

realizaremos las compresiones, quedando completamente desnuda y especialmente si existen sujetadores con aros metálicos; ello implica actuar con respeto a la intimidad del sujeto.



- Para ello, sin apoyar ni la palma de la mano ni los dedos sobre la víctima, pondremos la otra mano sobre la primera (mejor entrelazando los dedos) y con los brazos rectos y perpendiculares al pecho de la víctima dejaremos caer nuestro peso con el fin de hacer descender el tórax unos centímetros(1).

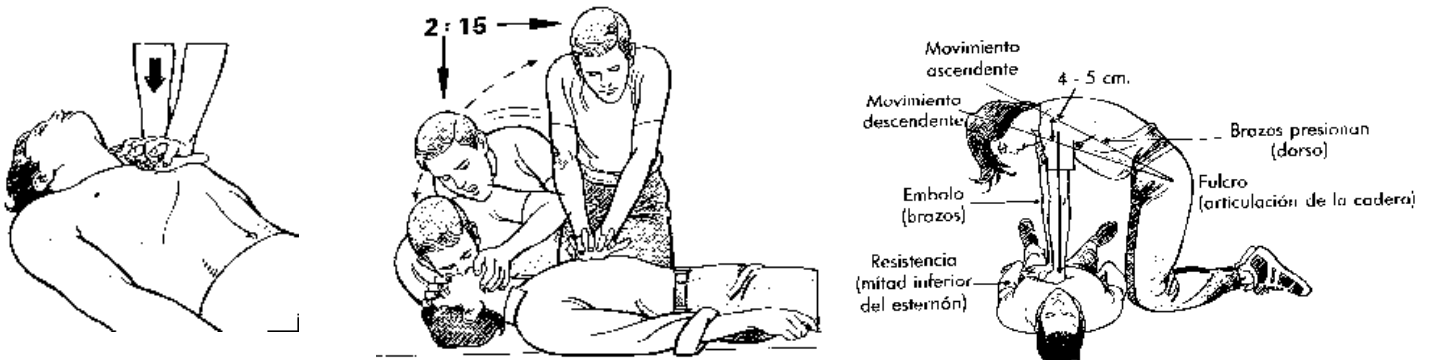
- Las compresiones serán secas y rítmicas (contaremos ...y uno... y dos... y tres... etc.), en numero de 15, posteriormente volveremos a dar dos insuflaciones rápidas y de nuevo 15 masajes externos.

- Cada conjunto de 2 insuflaciones y 15 masajes se denomina **ciclo de reanimación** con un socorrista.

- Si son dos los reanimadores, el ciclo es de 1 insuflación y 5 masajes.

- Consideraremos **secuencia** al conjunto de 4 ciclos completos de reanimación.

(1) ATENCION: No todas las personas tienen la misma consistencia en sus costillas por lo cual se recomienda hacer rápidamente una o dos presiones de tanteo para precisar la "dureza" del recorrido muerto y saber exactamente dónde comienza la verdadera presión sobre el músculo cardíaco.



• **FINALIZACIÓN DE LA REANIMACIÓN:** Al

finalizar cada secuencia volveremos a valorar si el pulso está presente. Si no hay pulso seguiremos realizando secuencias hasta que retorne. Cuando el pulso retorne volveremos a valorar la respiración actuando como se ha descrito anteriormente.

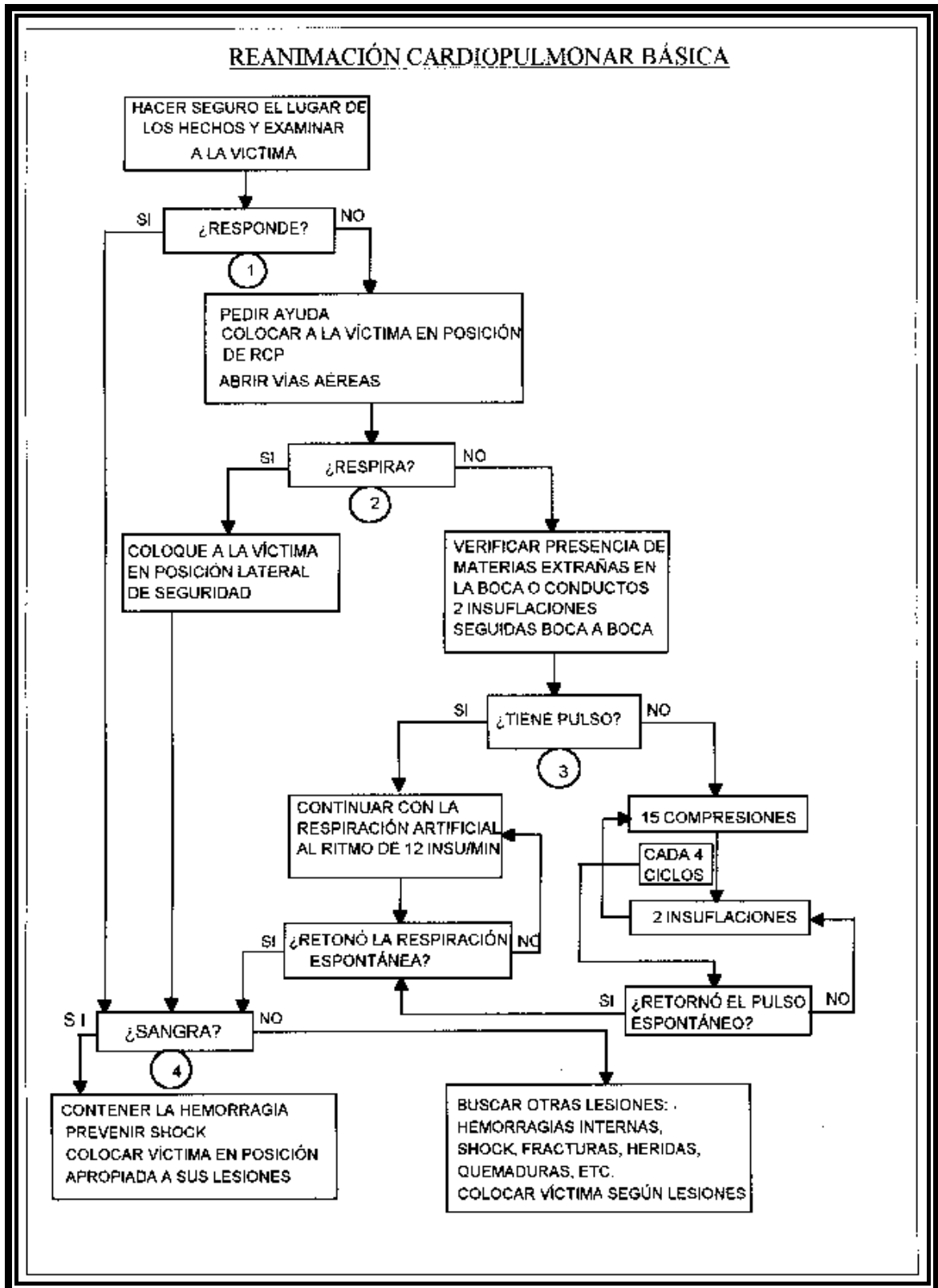
Daremos por finalizada la resucitación...

- ... cuando otra persona nos sustituya (otro socorrista, personal de ambulancia asistencial, médico, etc.)

- ... cuando un médico certifique el fallecimiento de la víctima

- ... cuando recupere las constantes vitales o

- ... cuando estemos agotados y no podamos continuar con la reanimación.



## **4HERIDAS. TIPOS DE HERIDAS LEVES. LIMPIEZA Y CURA DE LAS HERIDAS LEVES. HERIDAS GRAVES. PROFILAXIS DEL TÉTANOS.**

### **4. 1. HERIDAS**

La piel es un tejido continuo que cubre toda la superficie del cuerpo, sólo se interrumpe en los orificios naturales: boca, nariz, oídos, etc. Cuando la piel se rompe por un traumatismo se producen heridas. (Figura 1)

Si sólo se rompe la piel y el tejido graso que hay debajo, se consideran heridas leves.

Cuando además de la piel se lesionan otras estructuras tales como músculos, tendones, vasos o incluso vísceras, son heridas graves.

#### **4.1.1. TIPOS DE HERIDAS LEVES**

Según el mecanismo por el cual se rompe la piel se va a producir un tipo de herida u otro.

1. **Erosiones.** Se producen al rozar o arrastrar la piel contra una superficie rugosa. Son heridas redondeadas de bordes deshilachados, que generalmente no sangran mucho, aunque suelen estar muy contaminadas.

2. **Heridas incisas.** Se producen cuando algo que tiene filo incide sobre la piel cortándola. También se llaman brechas o cortes. Son lineales, de bordes lisos, como un ojal en la piel. Sangran por rebosamiento, "sangrado en sábana", la sangre resbala sobre la piel.

3. **Heridas punzantes.** Se producen por objetos con más longitud que sección y son más profundas que anchas, esto las hace de especial riesgo de infección por sus condiciones de poco aireamiento de la herida (anaerobiosis) Ej.: heridas por clavos, espinas, agujas, etc.

#### **4.1.2. LIMPIEZA Y CURA DE LAS HERIDAS LEVES**

Lo primero que debe hacer es lavar la piel con agua y jabón para retirar restos de suciedad.

Después desinfectar la herida con agua oxigenada y gasas, barriendo la herida desde el centro hacia los bordes. Posteriormente, pincelar la herida con una solución antiséptica (betadine). Si la herida no supura o no está en una superficie de roce es mejor dejarla secar al aire y al sol. Si no, puede cubrirse con gasas durante las actividades diarias y dejar al aire en las horas de reposo.

En las heridas incisas, después de desinfectarlas, es conveniente cubrirlas con una gasa y acudir a un centro donde se realice la sutura de la piel.

En las heridas punzantes conviene facilitar el sangrado de la herida exprimiendo ésta para que así la sangre, al salir, arrastre todo lo que haya podido entrar con el objeto punzante.

#### **4.1.3. HERIDAS GRAVES**

Cuando además de romperse o cortarse la piel se dañan otras estructuras importantes que hay debajo, como por ejemplo:

1. Heridas en las que bien por su profundidad o por su localización se rompe un vaso importante, una vena o una arteria. Nos enfrentamos a una hemorragia grave (ver más adelante).
2. Heridas en las que salen los huesos al exterior de la piel. Son fracturas abiertas, en estos casos sólo hay que cubrir la herida con una gasa e inmovilizar la fractura.
3. Heridas penetrantes en tórax. Pueden perforar un pulmón, esto se nota porque sale aire a través de la herida cuando la persona hace una inspiración forzada. Cubra la herida con algo que impida entrar o salir aire. Si hay dificultad para respirar mantenga al herido semi sentado.

4. Heridas penetrantes en abdomen. Pueden dañar alguna víscera abdominal. Si sale algo a través de la herida no lo introduzca, cubra la herida con algo limpio y tumbe al herido boca arriba con las piernas flexionadas.

RECUERDE que las heridas graves no hay que desinfectarlas ni limpiarlas, simplemente cubrir las con una gasa o tela limpia y trasladar al herido para que sea tratado en un centro sanitario.

#### **4.1.4. AMPUTACIONES**

Lo más frecuente en el medio laboral son amputaciones de algún dedo de la mano producidas por atrapamientos con máquinas. Cuando ha habido una gran destrucción de tejidos por arrancamiento, aplastamiento o estallido, no es posible el reimplante, pero si el corte ha sido limpio, sí puede realizarse con bastantes posibilidades de éxito.

En caso de que se produzca la amputación de algún dedo se pondrá un vendaje compresivo de la herida, manteniendo ésta elevada por encima del nivel del corazón. Se buscará la parte amputada y se envolverá en una gasa o tela limpia y, a continuación, se meterá en una bolsa de plástico que se cerrará con un nudo y se meterá a su vez en otra bolsa con agua y con hielo. (Figura 2).

No debe ponerse el hielo en contacto directo con la parte amputada ya que ésta se congelaría y no podría implantarse.

En amputaciones incompletas poner una férula o tablilla de apoyo para evitar que se produzca la amputación completa. Poner encima una venda que sujete el dedo a la tablilla.

A veces en grandes accidentes se producen amputaciones más amplias que pueden afectar a una extremidad. En estos casos lo primero pida ayuda sanitaria de emergencia y mientras llega, si la hemorragia es abundante, ponga un torniquete en la raíz de la extremidad. Respecto a la parte amputada, la conservación y traslado sería igual que en el caso de un dedo.

Amputaciones. Recogida de un miembro amputado:

- a) gasa estéril seca
- b) bolsa impermeable (plástico)
- c) bolsa con hielo.

## **HEMORRAGIAS. TIPOS DE HEMORRAGIAS. ¿CÓMO DETENER UNA HEMORRAGIA EXTERNA?. HEMORRAGIAS INTERNAS. SHOCK.**

### **5. 1. CONCEPTO DE HEMORRAGIA**

El sistema circulatorio está formado por el corazón, los vasos sanguíneos y la sangre. El corazón bombea la sangre para que circule dentro de los vasos. Cuando un vaso sanguíneo se rompe y la sangre se vierte al exterior del mismo, se produce una hemorragia.

### **5.2. TIPOS DE HEMORRAGIA**

Las hemorragias pueden clasificarse de distintas formas:

1. Según veamos o no salir la sangre al exterior del cuerpo las hemorragias pueden ser:
  - Externas. Se produce cuando además de romperse el vaso sanguíneo, se corta la piel y la sangre se vierte al exterior del cuerpo. Vemos la sangre.
  - Internas. Cuando se rompe el vaso sanguíneo sin llegar a romperse la piel y no vemos salir la sangre al exterior del cuerpo.

2. En el sistema circulatorio hay tres tipos de vasos sanguíneos. Según el tipo de vaso que se rompa las hemorragias pueden ser:

- Capilares. Si se rompe un vaso capilar.
- Venosas. Si lo que se rompe es una vena.
- Arteriales. Cuando se rompe una arteria.

3. Dependiendo de que la pérdida de sangre se realice de forma súbita o progresiva, las hemorragias pueden ser:

- Agudas. Cuando la sangre se pierde muy rápidamente. Suelen producirse en accidentes.

Cuando se pierde mucha cantidad de sangre muy rápidamente, hay gran riesgo de shock.

- Crónicas. Cuando la pérdida de sangre es de forma lenta y progresiva en el tiempo. Suelen producirse en enfermedades.

A igual cantidad de sangre perdida, siempre es más grave que se pierda de forma súbita, ya que, cuando se pierde sangre en el plazo de días o incluso meses, a la persona le da tiempo a adaptarse a la pérdida.

RECUERDE la gravedad de la hemorragia depende de dos factores: la cantidad de sangre perdida y lo rápidamente que se pierda.

### 3. HEMORRAGIAS EXTERNAS

Las hemorragias externas pueden ser capilares, venosas o arteriales. Las hemorragias capilares se producen en todas esas heridas leves en las que se rompe o se corta la piel y tienen un sangrado por rebosamiento ("sangrado en sábana"). En ese caso solamente hay que lavar y desinfectar la herida y, en caso necesario, acudir a un centro sanitario para la sutura de la piel (ver capítulo anterior).

En cuanto a las hemorragias externas venosas o arteriales, se producen cuando además de cortarse la piel se corta una vena o arteria o incluso, en ocasiones, pueden cortarse los dos vasos a la vez. La herida no para de sangrar, la sangre sale con fuerza, a presión, a través de la herida y perpendicular a la piel. En esos casos hay que actuar rápidamente para evitar que se pierda mucha cantidad de sangre. En la práctica no es necesario diferenciar una hemorragia arterial de una hemorragia venosa (además de que muchas veces es prácticamente imposible) ya que las medidas a tomar son siempre las mismas.

#### **5.3. ¿CÓMO DETENER UNA HEMORRAGIA EXTERNA?**

Todas las medidas van encaminadas a que la persona pierda la menor cantidad de sangre y lo más lentamente posible, para ello actúe por este orden:

1º) Presione directamente la herida con gasas, pañuelos, trozos de tela, etc. (Figura 4) Si no tiene nada puede presionar con la mano o el puño.

2º) Poner siempre que sea posible la herida más alta que el corazón. Esto hará que la sangre tenga que vencer la gravedad para llegar al punto donde está la herida haciendo más difícil el sangrado. En heridas en la extremidad superior, sienta a la persona y eleve el brazo. En la extremidad inferior, túbela y eleve la pierna.

3º) Hacer un vendaje compresivo de la herida, manteniendo el relleno que habíamos puesto para taponar y vendando encima con vendas o telas.

4º) Puntos de presión arterial. Se trata de presionar con los dedos la arteria que lleva la sangre a la zona donde se ha producido la herida. Hay muchos puntos de presión arterial pero los más importantes son dos:

- La Arteria Humeral. Presionar esta arteria sirve para controlar cualquier hemorragia que se produzca en la extremidad superior. Esta arteria se encuentra situada en la parte interna del brazo, paralela al hueso húmero. Para presionarla se hundirán los dedos en el surco que hay por debajo del relieve del músculo bíceps, apretando fuerte la arteria contra el hueso. (Figura 5)



• La Arteria Femoral. Presionar esta otra arteria sirve para contener cualquier hemorragia en la extremidad inferior. Esta arteria pasa a la pierna a través de la ingle, donde es muy superficial. Para presionarla, bastará con apoyar el talón de la mano en la parte media de la ingle comprimiendo así la arteria contra el hueso. (Figura 6)

Si hay dos socorristas, uno hará la presión manual sobre la herida y mantendrá la extremidad en alto y el otro ejercerá presión sobre el punto de presión arterial.

Cuando la hemorragia se produzca en cualquier otra zona del cuerpo que no sea una extremidad, por ejemplo, el cuello, la axila o la ingle, la única medida a tomar será presionar directamente el punto que sangra. No intente buscar otros puntos de presión como la carótida o la subclavia ya que, además de lo difícil de esta técnica, puede provocar daños a estructuras frágiles como el cerebro.

5º) El Torniquete. Hasta ahora hemos descrito las medidas que no son agresivas y, por lo tanto, no conllevan riesgo para la persona. El torniquete es una medida agresiva, y sólo debe ser utilizado en caso de que el beneficio que aporte sea mayor que el riesgo que conlleva, es decir, en el caso de que la hemorragia sea tan abundante como para comprometer a vida de la persona.

El torniquete prácticamente sólo debe usarse en el caso de amputaciones graves (no en el caso de un dedo sino en amputaciones más importantes).

La técnica correcta para aplicar un torniquete es utilizar siempre algo ancho, de unos centímetros (puede ser un pañuelo, una corbata, una tela, etc.). No debe ser elástico, es decir, no sirve poner una goma ya que esto no cortaría el paso de sangre arterial y sí haría difícil el retorno venoso, favoreciendo la acumulación de sangre por debajo de la goma y, en consecuencia, aumentaría el sangrado. (Figura 7)

En cuanto al tiempo máximo de aplicación, una vez puesto de forma correcta, no debe mantenerse apretado más de 30 minutos, ya que, pasado este tiempo existe riesgo de que se produzcan necrosis de los músculos e incluso parálisis por la ausencia de sangre y de oxígeno a los tejidos (isquemia). Lo ideal es que, una vez puesto, sea el personal sanitario el encargado de aflojarlo. Si por razones de aislamiento o demora de la ayuda sanitaria nos vemos obligados a aflojarlo, hay que hacerlo muy despacio, ya que, si lo soltamos rápidamente, la pérdida brusca de sangre podría llevar a la persona a un estado de shock.

Es conveniente anotar, en una zona visible, la hora en que se ha puesto el torniquete.

### **¿QUÉ HACER ANTE UNA HEMORRAGIA NASAL?**

La hemorragia por la nariz puede producirse de manera espontánea o tras un traumatismo nasal. Cuando se produce espontáneamente suele ser por sequedad de la mucosa nasal que entonces se agrieta fácilmente y sangra.

Para detener la hemorragia basta con presionar con un dedo el ala de la nariz contra el tabique nasal del orificio que esté sangrando, la cabeza se mantiene en su posición normal.

Si tras unos minutos de presión la hemorragia continúa, se realizará un taponamiento nasal utilizando para ello una gasa impregnada en un poco de agua oxigenada. La gasa debe presionar el interior de la mucosa nasal y no sólo absorber o empapar la sangre. Una vez taponada la nariz no se debe retirar el tapón antes de 1 ó 2 horas.

Si la hemorragia se produjo por un traumatismo y se observa alguna deformación en la nariz, debe acudir a un centro asistencial para su valoración.

### **HEMORRAGIAS INTERNAS**

Al igual que las externas pueden ser capilares, venosas o arteriales.

Capilares. Cuando ante un traumatismo con un objeto se rompen los pequeños vasos que hay debajo de la piel y se forma un hematoma o "cardenal". Ej.: tras un puñetazo, etc.

RECUERDE que en caso de hematoma debe ponerse una bolsa de hielo sobre la piel, que al producir una contracción de los vasos sanguíneos hace que el hematoma que se está formando sea menor.

Hemorragias internas venosas o arteriales. Se pueden producir en fuertes golpes abdominales, en caídas al vacío, accidentes de tráfico, etc., cuando se rompe una víscera abdominal.

Afectan frecuentemente a las vísceras macizas, no deformables, como el hígado, bazo, los riñones, etc., que se rompen por estallido ante fuertes presiones. Las vísceras huecas como el estómago, intestino, etc., no suelen romperse por ser fácilmente deformables. Sólo se rompen en caso de estar llenas.

Se debe sospechar la existencia de una hemorragia interna cuando, tras un accidente de los descritos anteriormente, aparecen los siguientes síntomas:

- palidez
- frialdad
- somnolencia o disminución del nivel de consciencia.
- taquicardia > 120 latidos/m. y pulso muy débil.

Todos estos síntomas deben hacernos pensar en la existencia de SHOCK y, en consecuencia, pedir ayuda sanitaria de emergencia si no se ha hecho antes.

### **SHOCK**

Es un estado clínico muy grave, al que se llega ante una agresión importante al cuerpo humano, bien sea por accidente o por enfermedad. La causas más frecuentes que pueden desencadenar un shock en caso de accidente son:

- Hemorragias, tanto externas como internas. Cuando se ha perdido más del 30% de volumen sanguíneo hay riesgo de shock.
- Quemaduras. En grandes quemados también se pierde mucha cantidad de líquidos por la ausencia de piel.
- Polifracturados. Cuando se destruyen gran cantidad de tejidos, se liberan muchas toxinas que pueden hacer entrar a la persona en estado de shock.

En cualquier caso lo que se produce es una alteración importante en el sistema circulatorio, que se caracteriza por una disminución de la presión sanguínea y un aumento de la frecuencia cardíaca.

#### **5.6.1. ¿CÓMO RECONOCER UN ESTADO DE SHOCK?**

Cuando una persona, tras un accidente grave en el que se han producido hemorragias, fracturas o quemaduras, empieza a presentar los siguientes síntomas:

- La piel se pone pálida, fría y pegajosa.
- El nivel de consciencia va declinando, con disminución de la respuesta a estímulos externos, respuesta lenta y apagada.
- El pulso se hace muy débil, a veces desaparecen los pulsos periféricos (en la arteria radial). Es además más rápido de lo normal, suele ser mayor de 100 o 120 latidos por minuto.
- La respiración se hace más lenta y superficial, a veces irregular.

#### **¿QUÉ HACER EN CASO DE SHOCK?**

Pida ayuda sanitaria de emergencia y, mientras llega, mantenga a la persona tumbada, aflójele las ropas para mejorar la circulación y abríguele con mantas o ropas para evitar que pierda calor. No le dé nada por vía oral, si la persona pidiera agua, mójele los labios con unpañuelo húmedo. (Figura 8).

# **FRACTURAS: CONCEPTO Y TIPOS. CÓMO RECONOCER UNA FRACTURA. COMPORTAMIENTO EN CASO DE FRACTURA.**

## **FRACTURAS**

Se llama fractura a la rotura de un hueso, generalmente por un traumatismo aunque, a veces, en personas mayores pueden producirse espontáneamente.

Tipos de huesos

1. Huesos largos. Forman parte de las extremidades, las clavículas y las costillas. Constan de dos extremos macizos y el centro que vulgarmente se llama caña, es hueco. Son especialmente vulnerables por su estructura.

2. Huesos cortos. Forman parte del carpo de la mano, el tarso del pie y la columna vertebral.

Son más resistentes.

3. Huesos planos. Forman el cráneo, los huesos de la pelvis y la escápula. Son los más resistentes de todos.

### **1.1. TIPOS DE FRACTURAS**

Cuando un hueso se rompe, los fragmentos pueden quedar o no alineados. Según esto las fracturas pueden ser: (Figura 16)

1. Con desplazamiento. Se produce cuando los fragmentos óseos se desplazan. Esto puede ocurrir por el propio traumatismo, o, a veces, ocurre durante el traslado, siendo esto lo que se debe tratar de evitar.

2. Sin desplazamiento. El hueso se rompe pero los fragmentos quedan alineados.

Otra clasificación de las fracturas según se produzca o no herida, además de la fractura pueden ser:

1. Fracturas abiertas. Cuando el foco de fractura se comunica al exterior mediante una herida, pudiendo llegar a salir los huesos a través de la misma. Este tipo de fractura puede producirse por dos mecanismos.

1.a.) El agente que produce la fractura produce además la herida, por ejemplo en aplastamientos. Estas serían fracturas abiertas de fuera hacia dentro.

1.b.) Cuando el hueso al romperse sale hacia afuera produciendo la herida, son fracturas abiertas de dentro afuera. Siempre que hay un desplazamiento de una fractura puede producirse una fractura abierta de dentro afuera. Las fracturas abiertas siempre tienen peor pronóstico que las fracturas cerradas.

Figura 16: Tipos de fracturas.

1) fractura con desplazamiento.

2) fractura sin desplazamiento.

3) fractura abierta.

2. Fracturas cerradas. El foco de fractura no se comunica con el exterior.

### **¿CÓMO RECONOCER UNA FRACTURA DE UNA EXTREMIDAD?**

1. Antecedente traumático. Tiene que existir un traumatismo previo para que el hueso se rompa, salvo en personas mayores, cuyos huesos a veces se rompen espontáneamente por su especial fragilidad.

2. El primer síntoma que aparece es el dolor, éste es variable puesto que tiene componentes subjetivos.

3. Inflamación. También es un síntoma variable, depende fundamentalmente de la lesión de las partes blandas que rodean al hueso.

4. Deformación. Aparece cuando hay desplazamiento de los fragmentos, estando ausente si la fractura está alineada. Conviene siempre comparar la extremidad que se sospecha que está lesionada con la que no lo está para buscar cualquier tipo de deformación (acortamiento, alargamiento, angulaciones etc.). Siempre que exista una deformación que no existía previamente al traumatismo debemos sospechar que hay una fractura e inmovilizar la extremidad antes del traslado.

5. Impotencia funcional. Cuando se produce una fractura la persona no puede realizar algunos movimientos que antes realizaba. Si vemos que existe una deformación, no debemos hacer que la persona mueva la extremidad. Sólo en los casos en los que no hay mucho dolor, no hay inflamación y no hay deformación, puede explorarse la movilidad sin someter a sobrecarga la extremidad. Tumbado en el suelo o en reposo ver si tiene la movilidad conservada, si no es así, se debe sospechar que existe una fractura y actuar como si lo fuera, aunque no haya ningún otro dato.

### **ACTUACIÓN EN CASO DE FRACTURA DE UNA EXTREMIDAD**

No debe trasladarse a la persona sin haberle inmovilizado previamente la fractura. Para inmovilizar se deben utilizar vendas y férulas. Si no disponemos de éstos podemos utilizar tablillas y pañuelos para sujetar la parte lesionada.

Lo que se propone con la inmovilización es evitar las complicaciones de las fracturas, desplazamientos, desgarrros nerviosos o vasculares y fracturas abiertas que a menudo se producen durante el traslado.

Para inmovilizar basta con alinear la extremidad fracturada (en caso de que no lo esté), sin forzar ni traccionar la misma, sólo sujetándola suavemente y poniendo la férula o la tablilla en la parte inferior de la extremidad -que es la que soporta el peso- y encima el vendaje sujetando la extremidad a la tablilla.

A veces puede ponerse alrededor de la piel, siempre que no haya herida, una capa de algodón para acolchar el vendaje. Si hay herida se pondrá primero una gasa que cubra la herida y después el vendaje.

### **2. FRACTURA DE COLUMNA VERTEBRAL**

La columna vertebral está formada por un total de 32 a 35 vértebras. Cada vértebra consta de un cuerpo vertebral y un anillo vertebral con un orificio por donde pasa la médula espinal. La médula espinal forma parte del sistema nervioso y es la encargada de conducir las órdenes que manda el cerebro a las distintas partes del cuerpo. Cuando se rompe una vértebra, sobre todo cuando la fractura afecta al anillo vertebral, hay riesgo de que se dañe la médula espinal. Si la médula llega a romperse la conducción nerviosa no puede hacerse a través de ella y no se ejecutan las órdenes enviadas por el cerebro. Las consecuencias de una sección de médula espinal es la parálisis de toda la zona que queda por debajo de dicha sección, de manera que si se produce a nivel del cuello la persona quedará tetraplégica (parálisis de las cuatro extremidades). Dichas secuelas son irreversibles.

La fractura de columna vertebral puede producirse en distintos tipos de accidentes:

- Accidentes de tráfico. En un accidente de coche, tras un choque frontal o posterior, se produce un "latigazo cervical" al ir la cabeza hacia delante y luego bruscamente hacia atrás. También pueden dañarse otras partes de la columna si la persona sale despedida del vehículo.

Figura 17: Inmovilización con férula de metal.

- Precipitaciones al vacío. A partir de 3 metros de altura, y a veces menos, pueden producirse fracturas en la columna vertebral a distintos niveles. Si la persona cae de cabeza y se golpea la frente, se produce una hiperextensión del cuello y se afectan las

vértebras cervicales. Cuando cae sentado se produce por la inercia una flexión forzada del tronco adelante y, a menudo, se fracturan las lumbares.

- Golpes directos sobre la columna. Cuando un objeto pesado cae sobre la espalda o la persona cae de espaldas sobre algo (una piedra, etc.) puede producirse una fractura de columna vertebral.

En cuanto a los síntomas que aparecen en una fractura de columna vertebral, a veces, no aportan muchos datos, ya que, cuando sólo se afecta el hueso sin que haya lesión de la médula espinal sólo se produce dolor en un punto concreto de la columna. A veces a los pocos minutos, además del dolor, la persona nota un hormigueo o sensación de adormecimiento en alguna región del cuerpo. Esto indica que además de la lesión ósea hay afectación medular.

### 3. ESGUINCES Y LUXACIONES

Esguinces. Cuando una persona fuerza una articulación en una posición incorrecta, los ligamentos que sujetan esa articulación se estiran y se produce un intenso dolor y una inflamación de la articulación

El esguince más frecuente es el de tobillo por torcedura del pie al pisar mal. Ponga una bolsa de hielo y el pie elevado durante 6 o 10 minutos, esto reducirá el hematoma. Vende sin apretar y traslade a un centro asistencial a la persona para su valoración, sin que éste apoye el pie en el suelo.

Luxaciones. Cuando una articulación se fuerza mucho y uno de los huesos que la forman se sale de su sitio, es decir se "desarticula", se produce una luxación (figura 18). Las luxaciones son muy frecuentes en Luxación. Esguince más fractura. dedos, codo y hombro. Además de Figura 18: Esguinces y luxaciones. Articulación normal. Esguince. (los ligamentos se estiran). intenso dolor y deformación de la articulación se produce un bloqueo articular. Nunca desbloquee la articulación. No la mueva. Acuda a un centro asistencial.

7. Procure tranquilizarle si está consciente ya que son heridos que están especialmente agitados.

### 3. QUEMADURAS QUÍMICAS

Se producen, como decíamos antes, por contacto con sustancias químicas, también llamados

productos cáusticos, que no queman por el efecto del calor sino porque reaccionan con el agua que hay en la piel, penetrando en ella rápida y profundamente. Suelen ser de 3º grado

y su gravedad depende de la extensión que éstas tengan. Se dan casi siempre en el medio laboral:

laboratorios, fábricas, etc.

En caso de que se produzca una quemadura de este tipo las medidas a adoptar son:

1. Lavar la piel con agua abundante y durante tiempo prolongado para retirar el cáustico.

2. Mientras lava la piel vaya retirando todo lo que mantiene el cáustico en contacto con la piel, ropas, relojes, lentillas, etc.

3. Cubra con una tela limpia la zona afectada.

4. Traslado a un Centro Sanitario.

En cuanto al uso de neutralizantes hay que ser muy cautos ya que éstos no se deben emplear en los primeros momentos porque el calor que se desprende en la reacción de neutralización

puede agravar las lesiones.

### 4. QUEMADURAS ELÉCTRICAS

Entre otros efectos que comentaremos en el apartado siguiente, el paso de la energía eléctrica por el cuerpo humano, y el arco voltaico que acompaña a los cortocircuitos, pueden

producir quemaduras de diversa gravedad y de características similares a las quemaduras térmicas.

Incluso las ropas pueden llegar a arder y nos encontramos con la persona envuelta en llamas. En estos casos actúe como describíamos en el apartado de quemaduras térmicas (gran quemado).

Cuando la corriente atraviesa el organismo va produciendo lesiones en distintos tejidos y

órganos. Lo primero que afecta es la piel. Si la persona ha permanecido mucho tiempo en contacto

con la corriente o bien ésta era de un alto voltaje, aparecen las marcas eléctricas; una de entrada que es más bien aplanada, amarillenta oscura y cuarteada, y otra de salida de

aspecto explosivo, como un estallido de la piel al salir la corriente. Aunque la lesión externa

en piel a veces no sea importante, las quemaduras internas de nervios, músculos y vasos pueden

extenderse hasta 30 cm. de distancia de la lesión en piel.

Además de estos tejidos pueden dañarse otros órganos al paso de la corriente. Son más vulnerables los órganos que contienen líquidos abundantes: riñones, aparato digestivo, etc.

Pueden producirse múltiples traumatismos si se produce el "arco voltaico" y la persona sale despedida.

En cuanto al sistema cardiopulmonar, la parada cardiorrespiratoria puede producirse por distintos mecanismos: tetania de los músculos respiratorios, inhibición de los centros respiratorios cerebrales o fibrilación ventricular.

#### 4.1. QUÉ HACER EN CASO DE ELECTROCUCIÓN

Electrocución es cuando una persona sufre una parada cardiorrespiratoria o una pérdida de conocimiento como consecuencia de una descarga eléctrica.

La conducta a seguir ante un accidentado por corriente eléctrica puede resumirse en tres fases simples pero muy precisas:

1. Petición de ayuda.
2. Rescate o "desenganche" del accidentado.
3. Aplicación de primeros auxilios para mantener a la víctima con vida hasta que llegue la ayuda médica.

1. Petición de ayuda  
Como primera medida se debe dar la alarma para que alguien acuda y se encargue de avisar al servicio médico de urgencia y a un electricista, mientras usted trata de prestar auxilio al accidentado.

2. Rescate o desenganche del accidentado  
Si la víctima ha quedado en contacto con un conductor o pieza bajo tensión, debe ser separada del contacto como primera medida antes de tratar de aplicarle los primeros auxilios.

Para ello:

- a) Se cortará la corriente accionando el interruptor, disyuntor, seccionador, etc.

No hay que olvidar que una persona electrizada que se encuentre en un lugar elevado, corre el riesgo de caer a

tierra en el momento  
en que se corte la  
corriente. En casos  
así hay que tratar de  
aminorar el golpe de  
la caída mediante  
colchones, ropa, go-  
ma o manteniendo  
tensa una lona o

manta entre varias personas.

b) Si resultara imposible cortar la corriente o se tardara demasiado, por encontrarse lejos el interruptor, trate de desenganchar a la persona electrizada mediante cualquier elemento no conductor (tabla, listón, cuerda, silla de madera, cinturón de cuero, palo o rama seca, etc.) con el que, a distancia, hacer presa en el cable o en el accidentado, o agarrarle de la ropa estando el socorredor bien aislado (Figura 14).

Figura 15: Posición de seguridad.

### 3. Primeros auxilios

Después de una descarga eléctrica es frecuente que se presente un estado de muerte aparente, que puede ser debido a una pérdida de conocimiento, a un paro respiratorio o a un paro circulatorio.

Cada uno de estos casos requiere una conducta diferente:

#### A) Pérdida de conocimiento

Puede haber una pérdida transitoria de conocimiento, pero no hay paro respiratorio. Los latidos cardíacos y el pulso son perceptibles.

En este caso es suficiente poner al accidentado acostado sobre un lado, en posición de seguridad (decúbito lateral). (Figura 15)

Es también muy importante vigilar su respiración y el estado de la circulación sanguínea mientras llega la atención médica.

#### B) Paro respiratorio



En este caso, además de la pérdida de consciencia se presentan claros síntomas de paro respiratorio, acompañado o no de cianosis. Por el contrario, el pulso es perceptible.

Es importante emprender inmediatamente la asistencia respiratoria, de preferencia mediante el método boca a boca, tal como se explica más adelante.

#### C) Paro circulatorio

En este caso a la inconsciencia y a la falta de respiración se asocia además la ausencia de pulso de latidos cardíacos. En este caso, es muy importante comenzar con las maniobras

de R.C.P. (reanimación cardiopulmonar), es decir, combinar la respiración boca a boca con masaje cardíaco externo, como se explicará más adelante.

## **Unidad didáctica 5**