

MEDICINA APLICADA

Aspectos Relevantes

José Luis Camacho Díaz

Médico Especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte

Especialista en Ciencias Morfofuncionales del Deporte

Experto Universitario en Nutrición y Dietética

HIPÓCRATES

(460-377 antes de Cristo)

**"SI PUDIERAMOS DAR A CADA INDIVIDUO
LA CANTIDAD JUSTA DE ALIMENTOS Y DE
EJERCICIO, NI POCO, NI DEMASIADO,
HABRÍAMOS ENCONTRADO LA FORMA
MÁS SEGURA DE LA SALUD"**

ÍNDICE

- LESIONES:
 - FACTORES PREDISPONENTES.
 - PREVENCIÓN.
 - TRATAMIENTO/REHABILITACIÓN.
- LESIONES MÁS FRECUENTES.
- PRIMEROS AUXILIOS E HIGIENE EN EL DEPORTE.

Consultar en nuestra web, www.nutridepor.com, los artículos:

- 1) Información Importante.
- 2) Alimentación-Nutrición.
- 3) Deporte y Suplementación Natural (Ayudas Ergogénicas en el Entrenamiento Deportivo).
- 4) Lesiones Deportivas.

FACTORES PREDISPONENETES (1)

- PERSONALES.

- GENERALES.

- ESPECÍFICOS.

FACTORES PREDISPONENTES (2)

■ PERSONALES:

- EDAD. Asociadas al crecimiento.
- SEXO.
- PERSONALIDAD. Inmadurez.
- EXPERIENCIA.
- ENTRENAMIENTO. Más lesiones al principio y final de temporada.
- TÉCNICA. Los gestos incorrectos predisponen a las lesiones por abuso.
- NIVEL DE COMPETICIÓN. Sobreentrenamiento (excesos).
- CALENTAMIENTO ENFRIAMIENTO.
- NUTRICIÓN-HIDRATACIÓN.
- ENFERMEDADES.
- HÁBITOS E HIGIENE. Tabaco, alcohol, drogas...
- PROBLEMAS EXTRADEPORTIVOS.

FACTORES PREDISPONENTES (3)

GENERALES:

- CALZADO Y ROPA. Sobre todo el calzado, la prenda más importante del vestuario.
- INSTALACIONES. Fundamentales: salubridad física y psíquica: traumas repetidos, condiciones ambientales, concentración...
- CONDICIONES ATMOSFÉRICAS. Frío, calor, humedad...

FACTORES PREDISPONENTES (4)

ESPECÍFICOS:

- TALLA/PESO. Descoordinación, lesiones por abuso.
- SALTOS Y DESPLAZAMIENTOS. Fundamentales en baloncesto y causa de lesiones.
- ALTERACIONES BIOMECÁNICAS. Factores intrínsecos que predisponen a las lesiones, sobre todo por abuso.

PREVENCIÓN

- RECONOCIMIENTO MÉDICO DEPORTIVO.
- CONTROL FÍSICO DEPORTIVO. Planificación adecuada (pretemporada, precompetición).
- CALENTAMIENTO Y ENFRIAMIENTO.
- DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN.
- HIGIENE PERSONAL Y DE LAS INSTALACIONES.
- CORRECTA ALIMENTACIÓN-NUTRICIÓN-HIDRATACIÓN.
- DESCANSO.
- HÁBITOS. Tabaco, alcohol, otros.

TRATAMIENTO/REHABILITACIÓN

TRATAMIENTO:

- Examinarla.
- Frío local.
- Vendaje compresivo.
- Reposo.
- Si es posible, elevar la parte lesionada.
- Acudir al médico.
- En la fase aguda, *NO APLICAR CALOR, **SIEMPRE FRÍO LOCAL.***
- El tratamiento con calor no debe iniciarse, al menos, hasta que hayan pasado 48/72 horas.

REHABILITACIÓN:

- Según proceda. Aparatos, técnicas manuales, electroterapia (terapia combinada).

LESIONES MÁS FRECUENTES (1)

A) DEBIDAS A TRAUMATISMOS:

- ESQUELÉTICAS (FRACTURAS)
- LIGAMENTOSAS ARTICULARES (ESGUINCES-LUXACIONES)
- MUSCULARES (TIRONES-CONTUSIONES-ROTURAS)
- TENDINOSAS (TENDINITIS-PERITENDINITIS-ROTURAS)

B) SÍNDROMES POR ABUSO:

- INFLAMACIÓN DE LAS INSERCIONES MÚSCULO-TENDINOSAS EN EL HUESO (TENOPERIOSTITIS)
- INFLAMACIÓN MUSCULAR (MIOSITIS)
- INFLAMACIÓN DEL TENDÓN (TENDINITIS) Y DE SU VAINA (PERITENDINITIS)
- INFLAMACIÓN DEL PERIOSTIO (PERIOTITIS)
- LESIONES QUE AFECTAN A LAS BOLSAS:
 - INFLAMACIÓN DE LA BOLSA (BURSITIS)
 - SANGRADO EN EL INTERIOR DE LA BOLSA (HEMOBURSA)
- ENFERMEDADES ARTICULARES (OSTEOARTRITIS)
- FRACTURAS ESQUELÉTICAS DE STRESS

C) MISCELÁNEA:

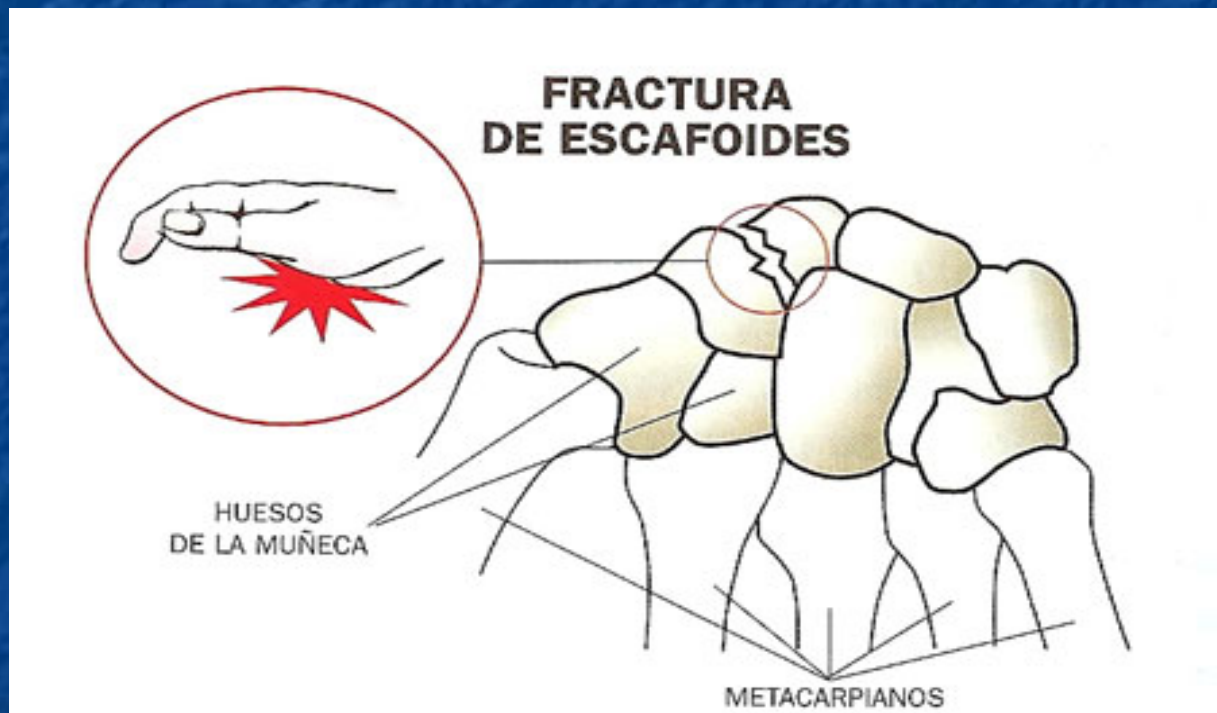
- HERIDAS
- AMPOLLAS
- QUEMADURAS POR FRICCIÓN
- CALAMBRES MUSCULARES

LESIONES MÁS FRECUENTES (2)

FRACTURAS

- **DEFINICIÓN.** Solución de continuidad o rotura, parcial o total, de un hueso.
- **TIPOS.** Se las puede clasificar en función de diversos criterios. A la hora de dar un primer auxilio es imprescindible saber que pueden ser:
 - **Abiertas.** Además de la fractura existe una herida en la piel adyacente, poniéndose el hueso en contacto con el exterior (suele haber hemorragia externa).
 - **Cerradas.** El hueso se ha roto, pero la piel situada encima de la lesión no se ha dañado.
- **SÍNTOMAS:**
 - Dolor, espontáneo y provocado.
 - Deformidad, depende del grado de desviación.
 - Impotencia funcional, imposibilidad de realizar movimientos activos.
 - Crepitación, al rozar los extremos del hueso. No debe ser explorada.
 - Movilidad anormal. No debe ser explorada por la persona socorrista.
 - Acortamiento, puede manifestarse sobre todo en los miembros, por tracción de los músculos.
- **MODO DE ACTUACIÓN:**
 - Si la fractura es abierta hacer lo necesario para considerarla como cerrada, por ej.: cohibir la hemorragia, en caso de existir.
 - Inmovilizar (con férulas, cabestrillos, etc), sin manipularla.
 - Evacuar a un centro sanitario.

LESIONES MÁS FRECUENTES (3)



LESIONES MÁS FRECUENTES (4)

LESIONES ARTICULARES

Las más frecuentes son los **esguinces y las luxaciones**.

ESGUINCES:

• **DEFINICIÓN.** Lesión de origen traumático, caracterizada por la distensión o rotura de uno o varios ligamentos de una articulación. Movimiento forzado sobre una articulación que provoca una apertura superior a la fisiológica.

El de tobillo es la patología más frecuente de la traumatología del deporte. Siendo el externo, por un movimiento forzado en varo o supinación, el más habitual.

• **TIPOS.** En la clasificación más aceptada para el uso clínico, se distingue entre tres grados.

- Grado I (leve). Ligero estiramiento de la cápsula y los ligamentos.
- Grado II (moderado). Desgarro ligamentoso parcial.
- Grado III (grave). Rotura completa de uno o varios fascículos ligamentosos.

Es necesario no ignorar las posibles lesiones asociadas, óseas, tendinosas, etc.

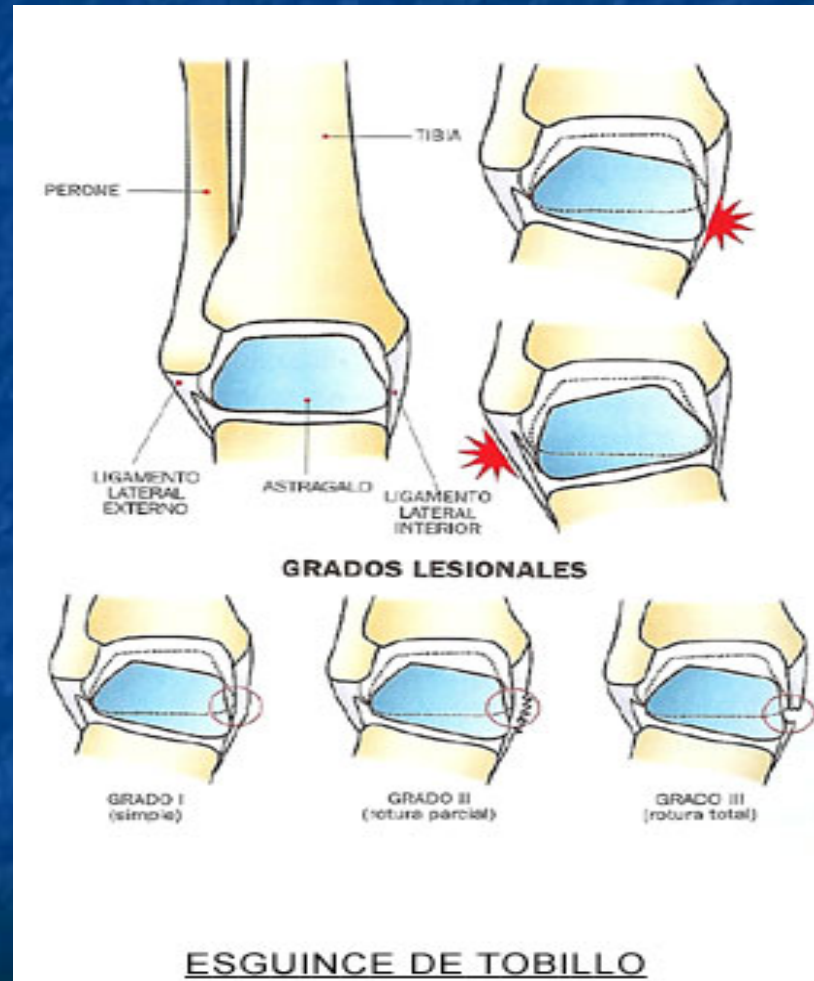
• **SÍNTOMAS:**

- Dolor.
- Inflamación.
- Impotencia funcional.

• **MODO DE ACTUACIÓN:**

- Inmovilizar la articulación con un vendaje compresivo.
- Frío local.
- Elevar el miembro afectado.
- Valoración médica.

LESIONES MÁS FRECUENTES (5)



LESIONES MÁS FRECUENTES (6)

LUXACIONES:

DEFINICIÓN. Es un desplazamiento completo y persistente de las superficies articulares de los huesos que forman una articulación.

• SÍNTOMAS:

- Dolor intenso.
- Deformidad manifiesta.

• MODO DE ACTUACIÓN:

- Si se domina la técnica pueden reducirse de forma inmediata las luxaciones de hombro, rótula, interfalángicas de los dedos y del maxilar inferior.
- Si no se sabe no intentar la reducción (colocar en posición anatómica).
- Inmovilizar.
- Enviar a un centro hospitalario.

LESIONES MÁS FRECUENTES (7)

LESIONES MUSCULARES

Se pueden diferenciar el tirón, la contusión, el calambre (nombrado en el apartado miscelánea de la clasificación) y la rotura.

TIRÓN MUSCULAR:

• **DEFINICIÓN.** Extensión excesiva de un músculo, por encima de su capacidad fisiológica (suele haber desgarro de fibras musculares).

• **SÍNTOMAS:**

- Dolor agudo en la zona lesionada.
- Pérdida de función de la parte afectada.
- Puede aparecer hematoma.

CONTUSIÓN MUSCULAR:

• **DEFINICIÓN.** Golpe contundente sobre el músculo.

• **SÍNTOMAS:**

- Dolor.
- Hemorragia pequeña-moderada.

• **PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN EL TIRÓN Y LA CONTUSIÓN:**

- *Aplicar frío sobre la zona lesionada.*
- *Inmovilizar.*
- *Remitir a un centro sanitario.*

LESIONES MÁS FRECUENTES (8)

CALAMBRE MUSCULAR:

- **DEFINICIÓN.** Contracción espástica, mantenida e incontrolada de un músculo o grupo de músculos.
- **SÍNTOMAS:**
 - Dolor agudo.
 - Pérdida de movilidad.
- **TRATAMIENTO:**
 - En el calambre de los músculos de la pantorrilla (es el típico), levantar el pie en ángulo recto respecto a la pierna (con la rodilla doblada), presionar el antepié suavemente en dirección caudal-cranial (para provocar el estiramiento) y masajear los músculos afectados.

ROTURA MUSCULAR:

- **DEFINICIÓN.** Quiebra o solución de continuidad de un músculo. Existen grados, desde la rotura completa de algunas fibras, sin afectación del tejido de sostén, hasta la rotura completa de todos los haces musculares situados bajo una aponeurosis.
- **SÍNTOMAS.** Dependen de su gravedad.
 - Dolor agudo o punzante en el momento de la lesión.
 - En la rotura parcial, el dolor puede inhibir la contracción muscular. En la total, el músculo no puede contraerse.
 - Deformidad.
- a) En las roturas parciales, a veces, se puede percibir en la exploración de la zona afectada.
- b) En las roturas totales se puede advertir la lesión a través de todo el vientre muscular.
 - Puede producirse espasmo muscular.
 - A partir de las 24 horas pueden aparecer signos de hemorragia.
- **TRATAMIENTO.**
 - En todos los casos, inicialmente:
 - Inmovilización con vendaje compresivo.
 - Frío local.
 - Valoración médica.

LESIONES MÁS FRECUENTES (9)

LESIONES TENDINOSAS

Se pueden distinguir:

TENDINITIS-PERITENDINITIS:

- **DEFINICIÓN.** Inflamación del tendón y de la vaina tendinosa.

- **SÍNTOMAS:**

- Dolor, se valora el grado de la lesión en función de cómo sea:

- Estadio I. Dolor de baja intensidad.

- Estadio II. Dolor que aumenta con la práctica deportiva.

- Estadio III. Dolor que impide la actividad deportiva.

- Crepitación a la palpación.

- **TRATAMIENTO:** Se debe comenzar con:

- Frío local.

- Reposo.

LESIONES MÁS FRECUENTES (10)

ROTURAS TENDINOSAS (PARCIALES Y TOTALES):

- **DEFINICIÓN.** Solución de continuidad de un tendón.
- **SÍNTOMAS.** Igual que en las roturas musculares dependen de la gravedad.
 - Dolor agudo de inicio súbito.
 - Impotencia funcional, que puede ir desde la limitación a la incapacidad para realizar los movimientos en los que intervenga el tendón afectado.
 - Es posible que se produzca tumefacción e incluso hematoma.
 - Puede notarse un defecto doloroso.
- **TRATAMIENTO.** Como norma general:
 - Valoración in situ de la extensión de la lesión.
 - Frío local.
 - Vendaje compresivo.
 - Reposo.
 - Elevación de la parte lesionada.
 - Traslado a un centro sanitario.

LESIONES MÁS FRECUENTES (11)

SÍNDROMES POR ABUSO

- Estas lesiones se producen por sobrecarga o microtraumas repetidos en el sistema músculo-esquelético.
- *Existen factores intrínsecos y extrínsecos* que hacen que los tejidos sean susceptibles a lesionarse:
- - **Intrínsecos:** Desequilibrios biomecánicos, musculares y otros factores anatómicos.
- - **Extrínsecos:** Errores de entrenamiento: técnica defectuosa, calzado inadecuado, superficies incorrectas, ...
- El tratamiento debe empezar con la prevención.
- Cuando la lesión aparece, deben darse soluciones individualizadas y combinar el tratamiento médico con el podológico y fisioterapéutico.

FASCITIS PLANTAR



TRATAMIENTO INMEDIATO DE LAS LESIONES EN GENERAL

- Examinarla.
- Frío local.
- Vendaje compresivo.
- Reposo.
- Si es posible, elevar la parte lesionada.
- Acudir al médico.
- En la fase aguda ***NO APLICAR CALOR.***
- El tratamiento con calor no debe iniciarse, al menos, hasta que hayan pasado 48 horas.

LESIONES MÁS FRECUENTES (12)

MISCELÁNEA. En este apartado me voy a referir a:

HERIDAS.

AMPOLLAS.

QUEMADURAS POR FRICCIÓN.

HERIDAS.

- **DEFINICIÓN.** Rotura o interrupción de la superficie de la piel, de las mucosas o de un órgano, producidas por traumatismos.

- **SÍNTOMAS:**

- Dolor.

- Hemorragia.

- Dependiendo del tipo, (incisas, contusas y punzantes), separación o no de los bordes.

- **TRATAMIENTO.** Si hay hemorragia externa:

- **Aplicar presión directamente sobre la herida.** Si se sospecha de que es arterial (salida pulsátil de la sangre) presionar en los puntos de compresión arterial (ej.: arteria humeral en el miembro superior y arteria femoral en el miembro inferior).

- **Excepcionalmente**, si la vida del accidentado corre peligro (amputación traumática de extremidades, aplastamiento prolongado y fracaso de otras medidas), **se colocará un torniquete** (una vez colocado no quitarlo y anotar en un lugar visible la hora de colocación).

AMPOLLAS.

- **DEFINICIÓN.** Lesión elemental de la piel sobreelevada y llena de líquido.

- **SÍNTOMAS:**

- Dolor.

- Acumulo de suero entre los estratos (rasgadura intraepidérmica).

- **TRATAMIENTO:**

- **De forma preventiva usar calzado adecuado, aplicar benzoína** para endurecer la epidermis y disminuir la fricción con **aceite mineral, glicerina, etc.**

- **Drenar**, con una aguja, las ampollas grandes y tensas (dejar la cubierta como protección).

- **Si la ampolla se rompe por si misma, es importante limpiarla con agua y jabón o con una solución antiséptica.**

QUEMADURAS POR FRICCIÓN.

· **DEFINICIÓN.** Descomposición de un tejido orgánico, por lo general la capa externa de la piel, tras una caída (durante el entrenamiento o competición) sobre una superficie sintética.

· **SÍNTOMAS:**

- Dolor.
- Enrojecimiento.
- Puede producirse abrasión y aparecer ampollas.

· **TRATAMIENTO:**

- Se pueden prevenir utilizando un equipo adecuado, protegiendo las zonas vulnerables y reduciendo la fricción con cremas grasas.
- Limpiar la herida con agua y jabón.

PRIMEROS AUXILIOS E HIGIENE EN EL DEPORTE

- INTRODUCCIÓN.
- RCP BÁSICA.
- OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA.
- HEMORRAGIAS.
- HERIDAS.
- QUEMADURAS.
- OTRAS SITUACIONES.

INTRODUCCIÓN

- TRASTORNOS DEL SISTEMA RESPIRATORIO
- TRASTORNOS DE LA CIRCULACIÓN
- TRASTORNOS DE LA CONCIENCIA
- HERIDAS Y HEMORRAGIAS
- TRASTORNOS-LESIONES DEL APARATO LOCOMOTOR
- QUEMADURAS
- INTOXICACIONES
- MORDEDURAS Y PICADURAS
- SITUACIONES ESPECIALES
- MATERIALES DE PRIMEROS AUXILIOS. BOTIQUÍN

TRASTORNOS DEL SISTEMA RESPIRATORIO (1)

- ASFIXIA:
- *Situaciones en las que el oxígeno no llega o llega mal a las células del organismo.*
- LAS CAUSAS MAS FRECUENTES SON:
 - Presencia de un obstáculo externo.
 - Paro cardíaco.
 - Ambiente tóxico y/o falta de oxígeno.

TRATAMIENTO:

- Si existe un obstáculo externo, suprimirlo.
- Colocar al accidentado en un ambiente puro.
- Asegurar la libertad de las vías respiratorias:
 - 1) Aflojar la ropa alrededor del cuello y cintura.
 - 2) Abrir la boca y liberar de aquello que la obstruya.

OBSTÁCULO EXTERNO



TRASTORNOS DEL SISTEMA RESPIRATORIO

(2)

- Si está inconsciente (aunque respire):

- 1) Maniobra frente-mentón.

- 2) Colocar en posición lateral de seguridad.

Si la asfixia se produce por la presencia de un cuerpo extraño en la garganta realizar la Maniobra de Heimlich:

- 1) En posición de pie, sentado o acostado. Respiración artificial.

- 2) Masaje cardíaco externo en el caso de no localizar el pulso en la carótida.

- 3) Si se advierte la presencia de un gas tóxico inflamable, se deben tomar por parte del socorrista las siguientes precauciones.

RESPIRACIÓN ARTIFICIAL

BOCA A BOCA:



POSICIÓN LATERAL DE SEGURIDAD



TRASTORNOS DEL SISTEMA RESPIRATORIO (3)

Tubos orofaríngeos (1):

- **TUBOS RÍGIDOS O SEMIRRÍGIDOS DE FORMAS ANATÓMICAS**
- **INTRODUCIDOS EN LA VÍA AÉREA SUPERIOR, A TRAVÉS DE LA BOCA, AYUDAN A MANTENER SU APERTURA**
- **NO IMPERMEABILIZAN LA VÍA AÉREA**
- NO PREVIENEN LA BRONCOASPIRACIÓN
- **NO DEBEN EMPLEARSE EN PACIENTES CONSCIENTES**
- **ES NECESARIA LA SELECCIÓN CUIDADOSA DEL TAMAÑO**
- LONGITUD SIMILAR A LA DISTANCIA ENTRE LA COMISURA BUCAL Y EL INICIO DEL PABELLÓN AURICULAR
- **MANTENIENDO LA HIPEREXTENSIÓN DE LA CABEZA, SE INTRODUCE EN LA BOCA CON LA CONCAVIDAD HACIA EL PALADAR**
- **SE DESLIZA POR EL PALADAR HASTA INTRODUCIRLO HASTA LA MITAD**
- PALADAR BLANDO
- **MIENTRAS SE GIRA 180°, SE CONTINUA AVANZANDO HACIA LA FARINGE**
- TOPE CON LA PARED POSTERIOR O LOS DIENTES
- **EXISTEN DIVERSOS TAMAÑOS**

TRASTORNOS DEL SISTEMA RESPIRATORIO (4)

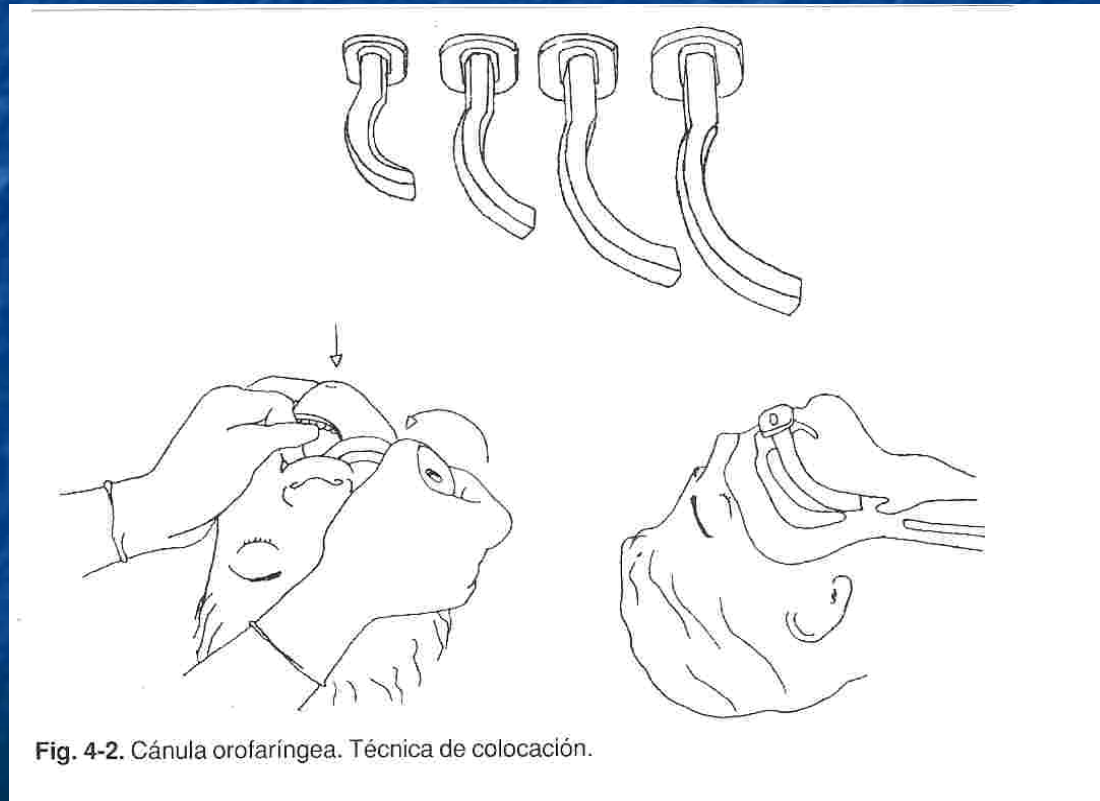
Tubos orofaríngeos (2):



- **Tubo indicado para mantener libre la vía bucal, facilitando así la aspiración de secreciones y evitando la caída de la lengua.**
- **Tubo estéril de PVC transparente con punta roma.**

TRASTORNOS DEL SISTEMA RESPIRATORIO (5)

Tubos orofaríngeos (3):



TRASTORNOS DE LA CONCIENCIA

- **LIPOTIMIA.** *Pérdida súbita del conocimiento de corta duración (2-3 minutos).*

TRATAMIENTO Aflojar la ropa alrededor del cuello y cintura. Traslado a un ambiente de aire puro.

- Tumbarlo en posición horizontal con las piernas elevadas.

- **COMA.** *Situación de pérdida del conocimiento profundo que no se recupera espontáneamente.*

SE CARACTERIZA POR: Pérdida de movilidad voluntaria. Pérdida de sensibilidad. Existir movimientos respiratorios y latidos cardíacos.

TRATAMIENTO Colocar al enfermo en posición lateral de seguridad. Aflojar la ropa. Abrigarlo para que no se enfrie. No dar de beber ni comer.

-Evacuarlo urgentemente.

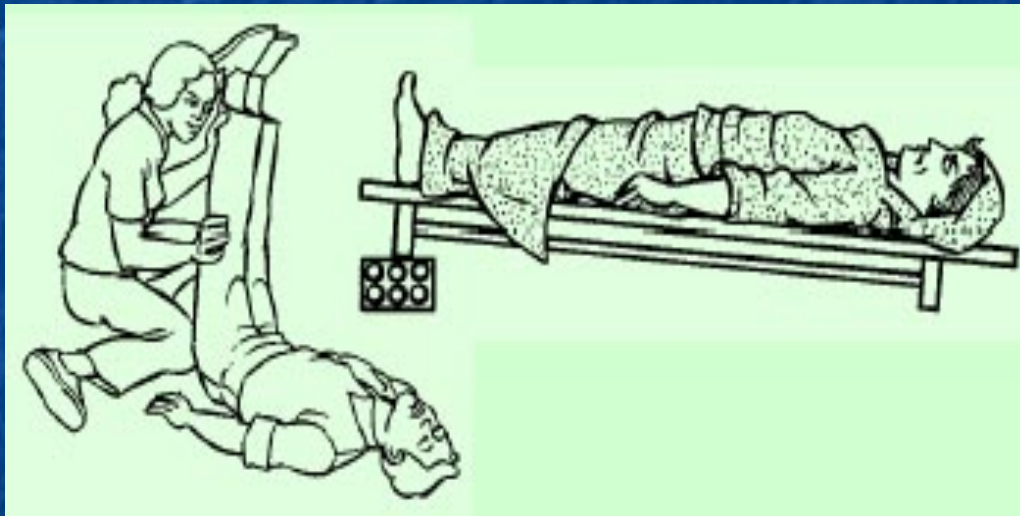
- **EPILEPSIA.** *Afección crónica de diversa etiología caracterizada por crisis convulsivas.*

TRATAMIENTO Despejar el entorno de cualquier objeto que pueda herir al enfermo. Deslizar una manta o ropa debajo del afectado para amortiguar los golpes.

- Poner un trozo de madera o similar entre los dientes para evitar que se muerda la lengua.

POSICIONES ANTISHOCK

- Cabeza más baja que los pies:



SOPORTE VITAL BÁSICO EN ADULTOS

- La decisión de iniciar la RCP se toma si la víctima no responde y no respira normalmente.
- En lugar de buscar el lugar adecuado para el masaje cardiaco siguiendo el borde de las costillas, para no perder tiempo, los reanimadores deben **colocar sus manos de forma correcta en el centro del pecho.**
- La cadencia de compresiones-ventilaciones será de **30:2 para todos los adultos con parada cardiorrespiratoria.** Esta frecuencia se puede utilizar también para niños atendidos por un reanimador inexperto.
- En la actualidad se recomienda, en el adulto, eliminar las 2 ventilaciones de rescate iniciales. Se comienza directamente, una vez que se comprueba el paro cardiaco, con las **30 compresiones torácicas.**

SOPORTE VITAL PEDIÁTRICO

- Los socorristas con *poca formación o en solitario*, en una parada cardiaca pediátrica, usarán una ratio de **30:2**.
- Comenzarán con **5 ventilaciones de rescate** y seguirán con 30:2 (compresiones-ventilaciones).
- *Dos o más socorristas con cierta formación* utilizarán la frecuencia **15:2**.
- En los menores de un año la compresión se hará con dos dedos para un único socorrista y con los dos pulgares y las manos abarcando el tórax en el caso de dos socorristas. Por encima de un año se puede utilizar una o las dos manos, dependerá de la preferencia del rescatador.
- Para la liberación de cuerpos extraños de la vía respiratoria, en un niño inconsciente, se darán 5 insuflaciones y si no hay respuesta se procederá al masaje cardiaco sin evaluar la circulación.

RCP BÁSICA

- Adultos:



- Niños:



RCP BÁSICA

- Posición correcta:



BOTIQUÍN GENERAL

- Suero fisiológico.
- Agua oxigenada.
- Polividona yodada (betadine o similar).
- Paquete pequeño de algodón.
- Gasas estériles de 20x20 -50 compresas-.
- Tiritas.
- Rollos de esparadrapo (de papel y tela).
- Vendas de 5 cms y 10 cms.
- Vendas elásticas adhesivas (tipo tensoplast) de 5, 7-8 y 10 cms.
- Rollo de tape de 3,8 cms (omnitape).
- Pretape (“salvapelos”).
- Tiras de sutura adhesiva (puntos de aproximación).
- Paracetamol de 500 mgr (termalgín o similar).
- Bolsa para hielo o de frío instantáneo.
- Frío en spray.
- Analgésico–antiinflamatorio en spray.
- Crema analgésica.
- Crema antihistamínica.
- Colirio antiinflamatorio.
- Gotas óticas.
- Tijeras.
- Pinzas.
- Pañuelos de papel.
- Guantes estériles.
- Termómetro.
- Linterna.

ENTRENADOR EN ACCIÓN

