

## NTP 546: Primeros auxilios: fracturas, luxaciones y esguinces

Premiers soins: Fractures, luxations et entorses

First aid: Fractures, dislocations and sprains

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

### Redactores:

José Luis Moliné Marco  
A.T.S.

M<sup>a</sup> Dolores Solé Gómez  
Especialista en Medicina del Trabajo

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

*Esta NTP pretender ofrecer las pautas mínimas para atender lesiones sobre el sistema osteoarticular con el fin de no empeorar dichas lesiones y en espera de la llegada de equipos especializados.*

### Introducción

El aparato osteomuscular está formado por los huesos, las articulaciones y los músculos. Sus funciones principales son las de:

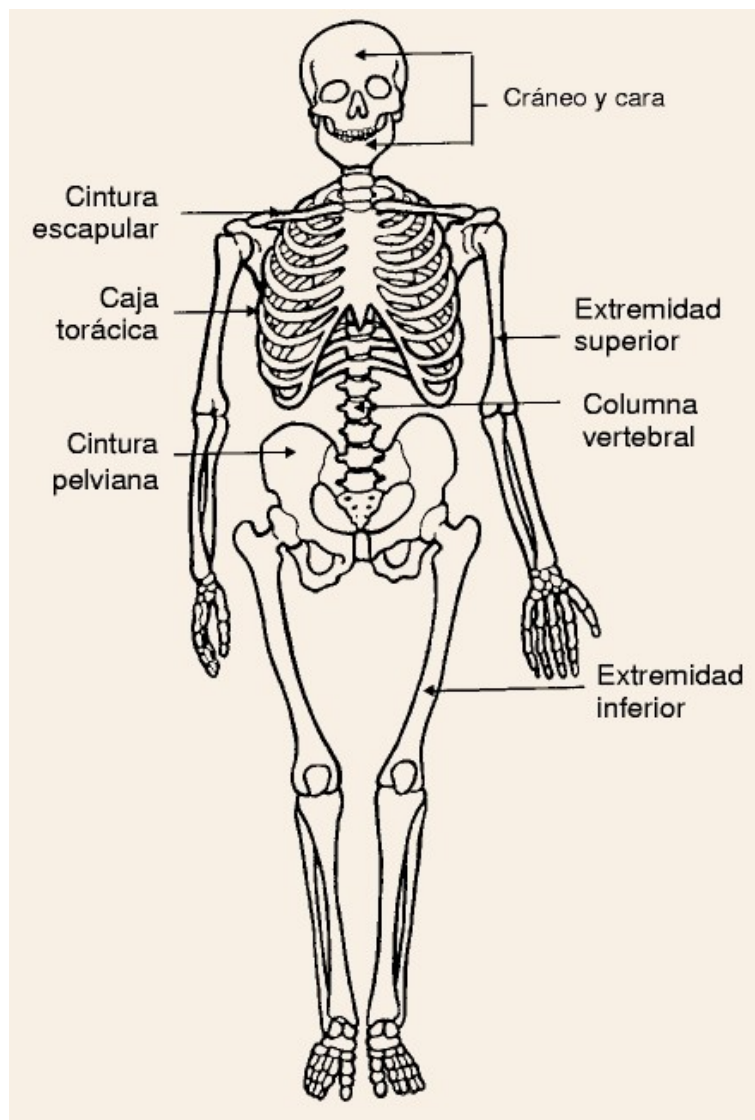
1. Soporte del cuerpo (posición erecta).
2. Movimiento y desplazamiento (músculos y articulaciones).
3. Protección de los órganos internos (caja torácica, cráneo, columna).

### Huesos

Constituidos por un tejido muy duro, son los elementos rígidos y pasivos del sistema. Son las vigas y pilares de nuestro cuerpo en cuyo interior se encuentra la médula ósea y responsables del almacenamiento y producción de sustancias o elementos tan importantes como el calcio, el fósforo y los glóbulos rojos. Los huesos actúan a modo de palancas favoreciendo el movimiento e, incluso, amplificándolo. El conjunto de todos los huesos forma el esqueleto, que se puede dividir en 7 partes (Fig. 1):

1. Cráneo y cara.
2. Columna vertebral
3. Caja torácica: esternón y 12 pares de costillas.
4. Cintura escapular: clavícula y omóplatos.
5. Extremidad superior: húmero, cúbito, radio, carpo y falanges.
6. Cintura pelviana: íleon, isquion y pubis (hueso coxal).
7. Extremidad inferior: fémur, tibia, peroné, tarso y falanges.

**Figura 1.**  
**Esqueleto**



### **Articulaciones**

Son el punto de unión de los huesos, pudiendo ser fijas (cráneo), semimóviles (columna) y móviles (codos, rodillas, dedos...).

En general, cada articulación es una unidad funcional compuesta por dos huesos confrontados, unos cartílagos que cubren los extremos de aquéllos y una cápsula, con un revestimiento interior sinovial y otro externo conjuntivo-ligamentoso. Constituyen las juntas de los distintos huesos, permitiendo el movimiento de un segmento óseo con respecto al contiguo.

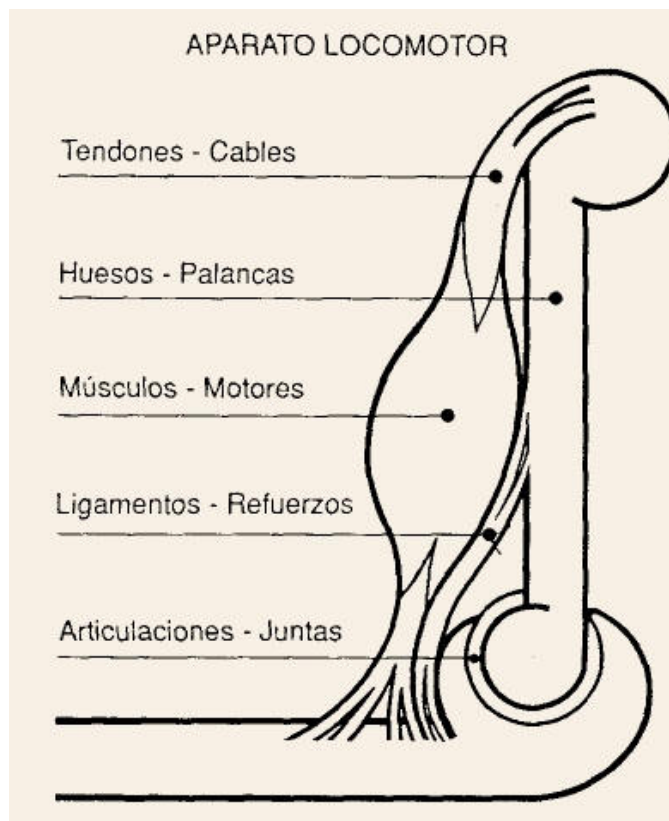
### **Músculos**

Son los elementos activos y contráctiles del sistema. El motor de los movimientos. El sistema de palancas y juntas formado por huesos y articulaciones requiere, para funcionar, de una energía que le proporciona la contracción muscular.

### **Tendones**

A modo de cables, unen los músculos a los huesos transportando la energía producida en el seno del tejido muscular hasta el punto de inserción (Fig. 2).

**Figura 2.**  
**Modelo articulación con nombres diferentes partes**



## Lesiones del sistema osteoarticular

Los traumatismos osteoarticulares responden a dos tipos de mecanismos:

- Traumatismos directos, los más frecuentes, en los que existe un choque directo contra un cuerpo duro u obstáculo fijo.
- Traumatismos indirectos, en los que la lesión se produce a distancia por efecto de palanca sobre un hueso largo, un movimiento brusco de hiperextensión o de hiperflexión...

Las lesiones derivadas de los mismos se pueden agrupar en fracturas, luxaciones y esguinces, principalmente (Cuadro 1).

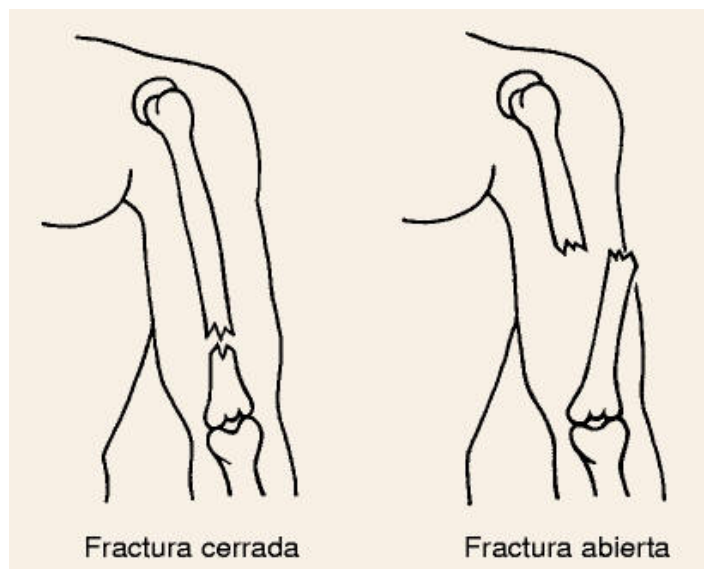
**CUADRO 1.**  
**Resumen de las lesiones, síntomas y actuación**

LESIÓN	SÍNTOMAS	ACTUACIÓN
<b>FRACTURA</b>	Dolor que aumenta a la palpación. Inflamación y amoratamiento. Deformidad. Impotencia funcional.	Evitar movilizaciones. Valorar pulsos distales. Inmovilizar. Evacuar.
<b>LUXACIÓN</b>	Dolor. Inflamación y amoratamiento. Deformidad. Impotencia funcional.	Evitar movilizaciones. Inmovilizar. Evacuar.
<b>ESGUINCE</b>	Dolor. Inflamación.	Aplicar frío local. Inmovilizar. Evacuar.

## Fracturas

Se denomina fractura a la rotura de un hueso o bien a la discontinuidad del tejido óseo (fisura). Los mecanismos capaces de producir fracturas son de dos tipos, uno directo que localiza la fractura justo en el punto de impacto del traumatismo y otro indirecto, fracturando a distancia del punto de impacto. Existen distintos tipos de fractura, pero que carecen de interés desde el punto de vista del socorrismo, pues la sintomatología será común y el diagnóstico diferencial se realizará a través del estudio radiológico. No obstante, de forma general, podemos clasificar a las fracturas en dos familias: las abiertas o complicadas, de especial gravedad ya que el hueso roto rasga la piel produciendo heridas y posibles hemorragias; y las cerradas o simples, menos graves, cuando no existe herida (Fig. 3).

**Figura 3.**



## Síntomas y signos

De forma general, se puede sospechar la existencia de una fractura si el accidentado presenta varios de los siguientes síntomas/signos locales (dolor intenso que aumenta con la palpación, impotencia funcional, hinchazón y amoratamiento, deformidad más o menos acusada y/o acortamiento de una extremidad, existencia de una herida con fragmentos óseos visibles) o generales que son el reflejo de la existencia de una hemorragia o las repercusiones de los fenómenos de dolor (taquicardia, palidez...)

## Actuación

1. Evitar movilizaciones (propias y del herido).
2. Exploración:
  - Evaluación primaria: signos vitales.
  - Evaluación secundaria, preguntando por sensaciones, dolor, posibilidad de movimiento, comparación de extremidades, acortamiento de las mismas, deformidades. etc.
3. Valorar los pulsos distales (radial o pedio), para descartar la existencia de hemorragias internas.
4. En el caso de una fractura abierta, aplicar sobre la herida apósitos estériles.
5. Inmovilización
6. Tapar al paciente (Protección térmica)
7. Evacuación, manteniendo el control de las constantes vitales y vigilando el acondicionamiento de la fractura.

## Inmovilización

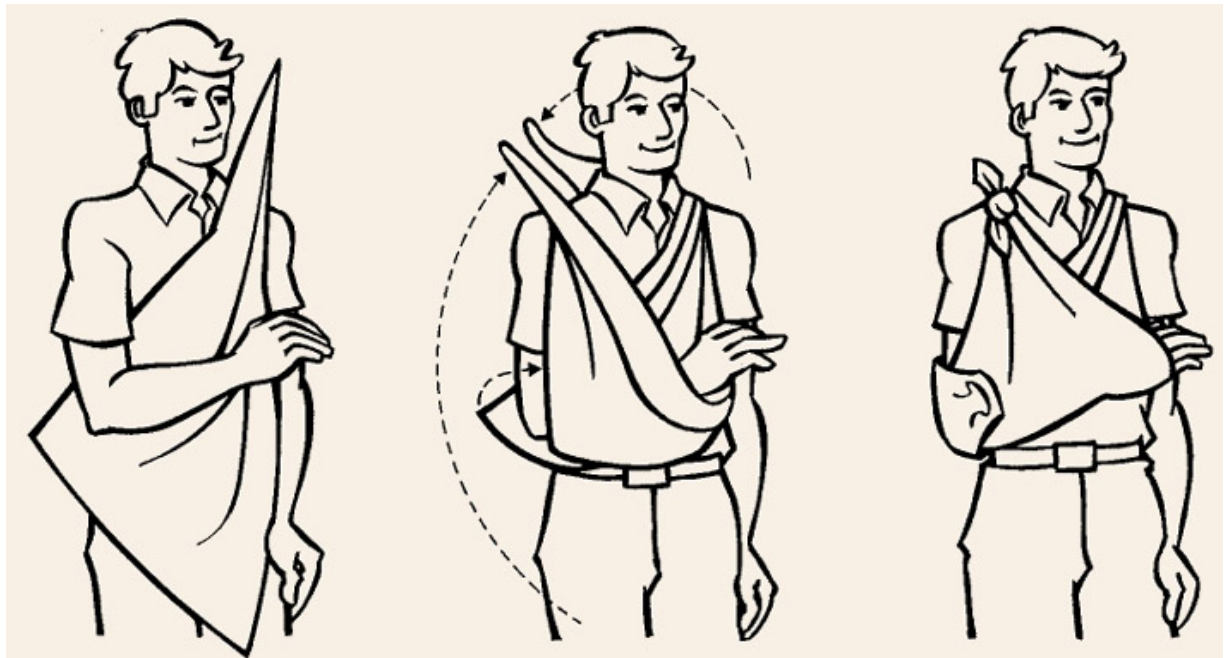
Las razones para inmovilizar son múltiples. Si se consigue evitar el movimiento del hueso y de la articulación, conseguiremos:

1. Prevenir o minimizar las complicaciones por lesión de estructuras vecinas como pueden ser los músculos, los nervios y los vasos sanguíneos.
2. Evitar el cambio en la estructura de la fractura (de incompleta a completa, de cerrada a abierta).
3. Reducir el dolor.
4. Evitar el shock (ver NTP-469.1997).

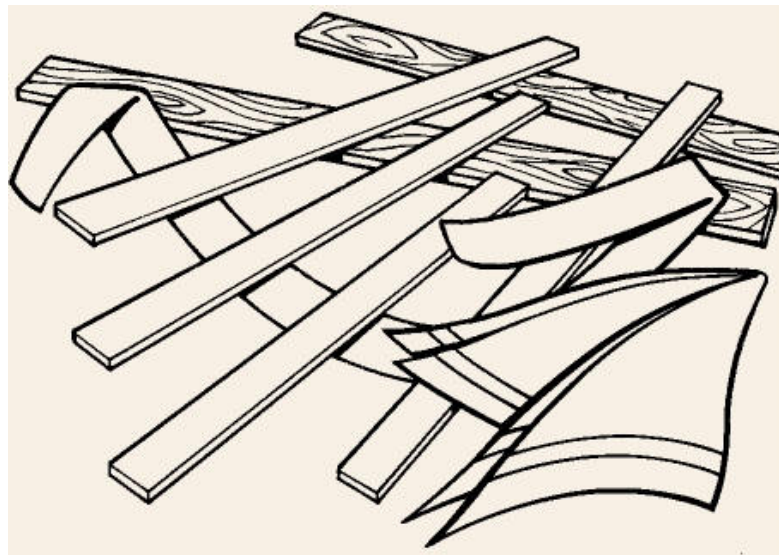
Para inmovilizar una fractura se deberán seguir las siguientes recomendaciones:

- Tranquilizar al accidentado y explicarle previamente cualquier maniobra que tengamos que realizar.
- Quitar todo aquello que pueda comprimir cuando se produzca la inflamación (anillos, brazaletes...)
- Inmovilizar con material (férulas) rígido o bien con aquel material que una vez colocado haga la misma función que el rígido (pañuelos triangulares) (Fig. 4a y 4b).
- Almohadillar las férulas que se improvisen (maderas, troncos...).
- Inmovilizar una articulación por encima y otra por debajo del punto de fractura.
- Inmovilizar en posición funcional (si se puede) y con los dedos visibles.
- Nunca reducir una fractura (no poner el hueso en su sitio).
- Evacuar siempre a un centro hospitalario.

**Figura 4a.**  
**Pañuelos triangulares**



**Figura 4b.**  
**Material rígido (tablillas)**



## Fractura de cráneo

Las lesiones derivadas de un traumatismo craneoencefálico (cuadro nº 2) pueden dar lugar a la afectación de uno o de varios componentes de la caja craneal: desde el cuero cabelludo hasta la masa encefálica. La fractura de la caja ósea se produce por traumatismos de considerable intensidad sobre la cabeza, ocasionando la rotura del hueso y una posible lesión cerebral.

**CUADRO 2.**  
**Lesión, síntomas y actuación**

LESIÓN	SÍNTOMAS	ACTUACIÓN
<b>FRACTURA DE CRÁNEO</b>	Hematoma periorbitario o retroauricular. Salida de líquido cefalorraquídeo. Síntomas de fractura.	Control y garantía de signos vitales. Evacuación.
<b>FRACTURA DE CRÁNEO (Lesión del sistema nervioso)</b>	Alteración de la conciencia. Amnesia retrógrada. Convulsiones. Reacción pupilar alterada. Vómito en escopetazo.	Control y garantía de signos vitales. Control de vómitos. Exploración de síntomas. Evacuación.
<b>FRACTURA DE COLUMNA</b>	Síntomas de fractura Sensibilidad y movilidad conservada.	Evitar movimientos. Inmovilización en bloque.
<b>LESIÓN MEDULAR</b>	Hormigueos en extremidades. Pérdida de sensibilidad. Parálisis. Pérdida control de esfínteres. Alteración en respiración y pulso. Priapismo	Evitar movimientos. Control de signos vitales. Exploración de cabeza a pies. Evacuación en plano duro y vehículo adecuado.

## Signos y síntomas

## Locales

Brecha ósea con salida de material cerebral o sin ella.

Deformidad (hundimiento óseo) o inestabilidad a la palpación.

Hemorragia exteriorizada (nariz-oido). Ver NTP - 4691997.

Dolor localizado en el punto de fractura.

Salida de líquido céfalo-raquídeo (L.C.R.) por nariz u oído.

Presencia de hematoma detrás de la oreja o alrededor de los ojos.

## Generales

Las lesiones cerebrales derivadas de los traumatismos craneoencefálicos, se acompañan de ciertos signos/síntomas generales, entre los cuales las alteraciones de la conciencia son los más frecuentes. No es necesario que exista fractura de cráneo para que se presente una lesión cerebral, pues existen traumatismos que sin romper el hueso del cráneo, impactan o afectan al tejido nervioso. En este caso presentará los siguientes signos o síntomas:

- Alteración o pérdida de conciencia. La persona puede no ser coherente o incluso repetir continuamente la misma frase (amnesia retrógrada), lo que nos indica la existencia de lesión cerebral.
- Alteración del ritmo respiratorio y cardíaco.
- Aumento de la temperatura corporal.
- Posible presencia de vómitos sin náuseas, en escopetazo (como un disparo).
- Pupilas de los ojos de distinto tamaño, de reacción lenta a la luz o distinta velocidad de reacción.
- Falta de equilibrio, convulsiones, parálisis.
- Alteraciones de la conducta (signos aparentes de agresividad).
- Especial posición de manos o brazos.

## Actuación

1. **Exploración:** Signos vitales. Explorar de pies a cabeza en busca de los signos descritos.
2. **Socorro:** Garantizar el mantenimiento de los signos vitales. Tratar las heridas.
3. **Evacuación:** En posición correcta (PLS, semi-incorporado....). Control continuo de signos vitales. Evacuar siempre, aunque no existan signos de lesión cerebral, pues en este tipo de traumatismos a veces tardan en aparecer los síntomas (intervalo libre).

## Lesión de columna vertebral

La columna vertebral es la estructura ósea que protege a la médula espinal, por lo que las lesiones que puede sufrir son las propias de los huesos únicamente o bien puede afectarse la médula, presentando una sintomatología distinta en ambos casos. Los mecanismos de lesión pueden ser de dos tipos: uno directo, el cual produce la lesión en el punto de impacto y otro indirecto, lesionando a distancia, por fenómenos de hiperflexión. Las lesiones van a depender del posible desplazamiento de fragmentos óseos, siendo en este caso las causas de lesión nerviosa por compresión o sección de médula espinal.

## Síntomas

### Sin lesión medular

Dolor a la compresión local y palpación.

Heridas a nivel del raquis

Sensibilidad y movilidad conservadas.

Sintomatología típica de todas las fracturas.

### Con lesión medular

Dolor.

Hormigueos en extremidades.

Pérdida de sensibilidad en extremidades.

Parálisis.

Alteración de la respiración incluso paro respiratorio.

Pérdida del control de esfínteres.

Priapismo no doloroso.

## Actuación

### **Prioridad de actuación**

Evitar movimientos de flexo-extensión.

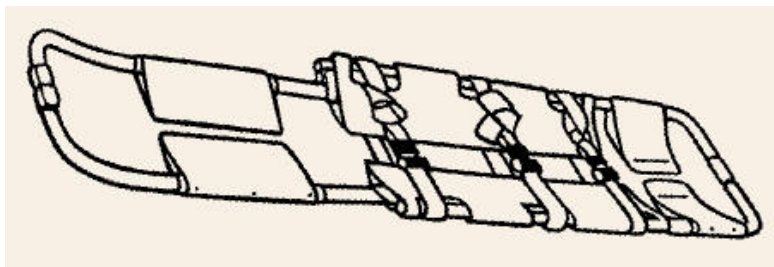
Explorar completamente antes de actuar.

Si hay que mover, respetar siempre el bloque de cabeza-cuello-cuerpo.

### **Actuación concreta**

1. Exploración: Signos vitales. Explorar de pies a cabeza, preguntando por sensaciones y comprobando la sensibilidad del paciente.
2. Socorro: Signos vitales (NO hiperextensión del cuello). Apósito protector, si existe herida. Inmovilización completa (en plano duro). Protección térmica. No girar el cuello en caso de vómito.
3. Evacuación: Vehículo adecuado. Camilla de tijera, plano duro (Fig. 5)

**Figura 5.**



## **Luxaciones y esguinces**

Son lesiones articulares, bien de los ligamentos al producirse una distensión debida a un movimiento forzado, esto da lugar al esguince, o bien por la salida de un hueso de su cavidad natural, dando lugar a la luxación.

### **Síntomas**

Los síntomas comunes a ambas lesiones son el dolor, la hinchazón y el amoratamiento, existiendo en el esguince la movilidad conservada aunque dolorosa, mientras que en la luxación no hay movilidad pudiendo presentar deformidad en la parte afectada. El entumecimiento o la parálisis por debajo de la localización de la luxación debe alertarnos sobre la existencia de sufrimiento vascular o nervioso. En este caso, previa inmovilización, se deberá trasladar al paciente a un centro sanitario.

### **Actuación**

Inmovilización de la zona afectada

En el caso de la luxación,

NO intentar NUNCA colocar los huesos en su posición normal

Evacuación

## **Bibliografía**

1. MOLINÉ MARCO, J.L. et al.  
Socorrisme, tècniques de suport a l'atenció sanitària immediata.  
Barcelona: Editorial Portic, 1998.
2. MOLINÉ MARCO, J.L. et al.  
Manual de Cruz Roja de Primeros Auxilios.  
Madrid: El País-Aguilar. 1999.
3. CRUZ ROJA ESPAÑOLA.  
Transporte sanitario: Auxiliar de transporte sanitario. Manual del alumno.  
6ª ed., Madrid: Cruz Roja española, 1997
4. NOTO, R; HUGUENARD, P.; LARCAN, A.  
Medicina de catástrofe.  
Barcelona: Masson, S.A., 1989.