

NōS

Oposiciones

EDUCACIÓN FÍSICA SECUNDARIA

TEMA 50. Aspectos preventivos en la práctica de actividad física y actuaciones en accidentes deportivos. Lesiones más frecuentes relacionadas con el sistema locomotor: primeros auxilios.

www.nosoposicions.com

www.espazonos.com

**GRAZAS
X CONFIAR
EN NōS**

Experiencia e innovación
na formación de opositores.

ÍNDICE DE CONTIDOS

- 0. Introducción
- 1. Aspectos preventivos en la práctica de actividad física y actuación en accidentes deportivos
 - 1.1. La prevención en la actividad física
 - 1.2. Primeros auxilios
 - 1.2.1. Actuación ante parada cardiorrespiratoria (PCR)
 - 1.2.2. Actuación ante obstrucción de Vía Aérea por Cuerpo Extraño (OVACE)
 - 1.3. Accidentes deportivos que no afectan directamente al aparato locomotor y sus primeros auxilios
- 2. Lesiones deportivas más frecuentes del sistema locomotor: primeros auxilios
 - 2.1. Lesiones musculares
 - 2.1.1. Contracturas y elongaciones
 - 2.1.2. Desgarros o "tirones"
 - 2.1.3. Rupturas totales o parciales
 - 2.1.4. Desinserciones
 - 2.1.5. Contusión
 - 2.2. Lesiones tendinosas
 - 2.3. Lesiones óseas
 - 2.3.1. Contusión
 - 2.3.2. Fractura cerrada
 - 2.3.3. Fractura abierta
 - 2.3.4. Fractura por sobrecarga
 - 2.4. Lesiones articulares
 - 2.4.1. Esguinces
 - 2.4.2. Lesiones meniscales
 - 2.4.3. Luxaciones
- 3. Aplicación didáctica y conclusiones
- 4. Bibliografía

0. INTRODUCCIÓN

El ejercicio físico realizado en **condiciones adecuadas** tiene un efecto positivo para la salud. También es cierto que la posibilidad de sufrir lesiones está presente en mayor o en menor medida en función de dichas condiciones o por causas accidentales a veces imprevisibles. El conocimiento y control de los factores que determinan este riesgo forman parte de la competencia docente del profesor de EF y también son un contenido curricular a trabajar con el alumnado a lo largo de la ESO y el BAC.

El RD 217/2022 establece que, entre otros, es objetivo principal de la EF "... que el alumnado aprenda a realizar AF correctamente, y que ese aprendizaje resulte desde la propia práctica"

El D 156/2022 y el D.157/2022, refleja entre los contenidos a trabajar (Bloque II y Bloque I) a lo largo de la ESO y del Bachillerato referidos a la prevención de lesiones y los primeros auxilios, así como el OBJ1, específico de materia, hace hincapié en el aprendizaje de primeros auxilios y en la prevención de lesiones.

Realizar AF correctamente, además del conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes específicas de las diferentes disciplinas deportivas y artístico-expresivas, incluye también contenidos educativos relativos al control y prevención de los factores de riesgo.

Este control y prevención debe centrarse en reducir la posibilidad de accidentes deportivos y la aparición de lesiones como consecuencia de una mala praxis.

El aparato locomotor como soporte estructural del movimiento y receptor directo de la carga de las actividades físicas tiene un nivel de tolerancia que si se sobrepasa puede responder con la aparición de una lesión. La mayoría de las lesiones afectan a sus estructuras, aunque también tengamos que considerar otras lesiones de diferente índole.

Las lesiones en el ámbito educativo suelen ser leves, pero no infrecuentes, por lo que el profesor de EF deberá tener conocimientos sobre la actuación en estas situaciones, utilizando los protocolos oportunos. Por otra parte, la respuesta y actuación básica ante situaciones de riesgo o lesión serán objeto de aprendizaje para el alumnado.

De forma general, a la hora de plantear actividades físico-deportivas debemos valorar el equilibrio entre beneficios y riesgos, y en su transcurso velar por la seguridad e integridad del alumnado. Debemos destacar como máximas la prevención y el control en la actividad.

El actual currículo educativo recogido en el RD 217/2022 – RD 243/2022 y el D. 156/2022 y D.157/2022, destaca la importancia de los factores preventivos en la AFD, especificando su carácter transversal y concretándolos en: la necesidad de adquirir conocimientos relativos al respeto de normas, la prevención y la seguridad en la práctica de AFD.

El carácter transversal de estos contenidos se refleja en su inclusión en el bloque I: "Vida activa y saludable"; y en el bloque II: "Organización y gestión de la Actividad Física" y en él se incluyen aspectos como: prevención de riesgos y protocolos de actuación en primeros auxilios.

Para desarrollar este tema realizaremos en primer lugar un análisis de los factores preventivos a tener en cuenta en la práctica de AF. A continuación, veremos cuáles son los auxilios básicos ante un accidentado, especificando esta actuación ante distintas situaciones que se pueden dar en nuestro ámbito profesional. Finalizaremos con un estudio de las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor, especificando el tratamiento de primeros auxilios para cada una de ellas. Por último, veremos una AD en la que revisaremos el papel de estos contenidos en el currículo actual, y realizaremos una propuesta para su tratamiento didáctico.

1. ASPECTOS PREVENTIVOS EN LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA Y ACTUACIÓN EN ACCIDENTES DEPORTIVOS

1.1. La prevención en la actividad física

En el ámbito de la salud, definiremos prevención como todas aquellas medidas que se deben tomar para evitar un problema causado por lesión, accidente, enfermedad. En el contexto de la AF y deportiva, la prevención está referida al conjunto de factores que deben ser tenidos en cuenta para la prevención de lesiones/accidentes durante su práctica.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) existen tres niveles básicos de prevención:

- **Primaria:** objetivo principal es **EVITAR**.
- Secundaria: el objetivo principal es intervenir en la evolución de un problema de salud ya instaurado.
- Terciaria: el objetivo principal va dirigido a mejorar la calidad de vida de una persona lesionada o enferma.

La acción preventiva en el ámbito educativo irá principalmente dirigida a la "**Prevención primaria**": EVITAR la aparición de problemas de salud, lesiones, accidentes... mediante el control de los agentes causales o factores de riesgo.

En el campo de la actividad física tienen especial interés:

- Higiene corporal
- Dieta (alimentación e hidratación)
- Equipamientos
 - Indumentaria
 - Calzado
 - Instalaciones
 - Elementos de protección y estabilización
- Elementos técnicos: entrenamiento, calentamiento y técnica deportiva correcta
- Revisión médica para determinar aptitud deportiva y edad biológica.

A) Higiene corporal

Se trata del conjunto de cuidados que necesita nuestro cuerpo para aumentar su vitalidad y mantenerse en un estado saludable. Cumple dos funciones: mejorar la salud del individuo y la colectividad, y prevenir la enfermedad.

Respecto a la ***higiene de la piel***, se realiza para eliminar polvo y otras sustancias, sudor y células descamadas y el mal olor, así como favorecer la transpiración, evitando focos de infección y consiguiendo una mejor aceptación social.

Aunque en las duchas deberían realizarse tratamientos antifúngicos, es recomendable ducharse con **zapatillas de baño** para evitar el contagio de hongos.

El **jabón neutro** debería ser el agente utilizado para limpiar, de los alcalinos y los ácidos por sus efectos secundarios sobre la protección natural de la piel y su daño sobre la misma.

Después de la ducha debe realizarse un **buen secado**, sobre todo de los pliegues cutáneos: axilas, ingles, glúteos, entre los dedos... para eliminar la humedad residual que favorece la proliferación de hongos u otras enfermedades dermatológicas.

La **ropa debe ser limpia** ya que las medidas higiénicas anteriores no sirven para nada si se usa la misma ropa que se ha utilizado durante la actividad física.

Las **uñas de los pies y de las manos** deben ser cortas y rectas, cortarlas en curva favorece la aparición de uñeros, con las molestias y dolor correspondientes.

La **higiene bucal** es igualmente importante, las caries deben ser tratadas para evitar posteriores complicaciones como flemones o dolor.

El **pelo debe llevarse recogido o corto y limpio**, esto evita riesgos de accidentes por mala visibilidad o por descoordinación para retirárselo de los ojos. Vigilar la existencia de parasitosis (piojos) por la facilidad con que se transmite.

En las actividades en grupo y con contacto **no deben usarse anillos, pulseras, cadenas, adornos** punzantes o cualquier adorno corporal que pueda dañar a otro o a uno mismo.

B) Dieta

Hidratación y alimentación suficientes y equilibradas. Se deberán tener en cuenta las condiciones ambientales, que pueden favorecer la deshidratación, así como las características de las actividades, cuya intensidad y duración puede hacer necesaria un aporte de líquidos y energético durante la propia actividad.

La **comida previa** a la realización de una actividad física de cierta intensidad debe realizarse unas **tres horas antes**. Debe ser poco copiosa y evitar alimentos de digestión lenta que puedan interferir en la realización de la AF.

Después de la AF es importante la **rehidratación y la ingesta de alimentos que permitan la repleción de los depósitos de hidratos de carbono**, a través principalmente de alimentos naturales ricos en este principio inmediato: cereales y frutas.

C) Indumentaria

Para toda actividad física se recomienda utilizar tejidos naturales, preferiblemente algodón. Los tejidos han de poder absorber el sudor y ser transpirables. Las prendas no transpirables alteran la termorregulación corporal. Cada deporte posee una indumentaria específica y debe respetarse evitando las modas pasajeras.

Las protecciones, a modo de ejemplo: cascos, coderas, tobilleras y protecciones bucales, han de usarse como especifican los reglamentos deportivos en cada especialidad deportiva.

D) Calzado

Es muy importante ir bien calzado. Los zapatos deportivos deben tener una serie de cualidades para cada deporte y para cada tipo de suelo.

En general hay que cuidar que sea un calzado cómodo, que no tenga costuras internas (para evitar roces), que esté recubierto en su interior por tejido absorbente: La puntera y la talonera han de estar reforzadas, ésta última con espacio para dejar libre el tendón de Aquiles y evitar tendinitis por microtraumatismos.

Los dedos de los pies han de estar sueltos y la bóveda del pie respetada. Los cordones han de ajustar el calzado al pie, no deben llevarse ni muy apretados ni muy laxos porque entonces no sujeta bien el pie y puede provocarse lesiones ligamentosas o musculares.

El calzado deportivo está pensado para realizar actividades físicas, pero si se utiliza como calzado diario es recomendable tener dos pares, uno para uso normal y otro para realizar la actividad física.

De forma general, podemos informar a nuestros alumnos que el calzado deportivo tiene dos características fundamentales que son difíciles de asegurar de forma simultánea:

- ✓ **Amortiguación**
- ✓ **Estabilidad**

El predominio de una u otra dependerá principalmente del tipo de actividad, pero también de las características físicas de la persona.

Las AFD caracterizadas por movimientos rápidos con cambios continuos de velocidad y dirección exigen favorecer la estabilidad, a través de suelas de perfil bajo, con materiales resistentes y dibujos o relieves que permitan una adaptación a los pavimentos o superficies de práctica.

Las AFD caracterizadas por movimientos continuos y de duración más o menos larga deben favorecer la amortiguación permitiendo que se pueda reducir el impacto repetido de fuerzas de reacción sobre las estructuras anatómicas del cuerpo.

En estas actividades también se debe prestar atención al tipo de pisada que realiza el deportista, distinguiendo principalmente entre pisadas pronadores y las pisadas neutras o las supinadoras.

Un aspecto sobre el que debemos prestar atención es al **"calzado pseudo deportivo"** que responde a modas y a aspectos de imagen personal, pero que no dan respuesta a las necesidades de la práctica deportiva. Así, podemos encontrar calzado con apariencia deportiva con elementos para nada recomendables en la práctica de AF segura:

- ✧ Cierres con velcro que no aseguran ajuste.
- ✧ Grandes lengüetas que impiden el ajuste con cordones.
- ✧ Suelas planas y con materiales rígidos que no permiten amortiguación.
- ✧ Elementos decorativos que favorecen la aparición de roces.

E) Instalaciones

Teóricamente deben cumplir unos requisitos que en la mayoría de los casos no se respetan, pero es necesario insistir en que así sea. Generalmente existen normativas que marcan las pautas a cumplir:

- Protecciones: vallas, pilares protegidos, colchonetas adecuadas...
- Iluminación satisfactoria y con las normas que dictan los departamentos de industria.
- Aireación constante, teniendo en cuenta la temperatura de los espacios cerrados.
- Pavimentos: Hay todo tipo, pero a todos se les exige:
 - Que protejan al aparato locomotor, repercusión de los golpes, rozaduras
 - Que mejoren el rendimiento deportivo
 - Que garanticen un desplazamiento fácil (pisada estable y segura)
 - Que permitan facilidad de movimiento
 - Que sean de fácil lavado y secado
- Material en condiciones
- Vestuarios y duchas: amplios, aireados, iluminados y que puedan limpiarse a chorro de manguera. Esto implica un suelo con ligera inclinación hacia un desagüe y cubierto de rejillas de plástico para evitar en contacto de los pies con el suelo mojado.
- Botiquín primeros auxilios: debe estar en un lugar accesible y cerca de la zona donde se realiza la actividad física. Debe constar como mínimo de:
 - Tijeras, pinzas
 - Solución desinfectante, tipo agua oxigenada o clorhexidina
 - Gasas estériles, vendas estériles.
 - Guantes quirúrgicos. Evitar tocar las heridas con sangre directamente con las manos
 - Hielo: Si no se dispone de un congelador cerca, existen unas bolsas que contienen una solución que al golpearla se congela al momento. Evitar el uso de cloruro de etilo, su efecto es de corta duración y es altamente contaminante.
 - Lista de teléfonos de los centros de urgencias próximos y de ambulancias.

F) Elementos técnicos

- **Entrenamiento.**
El practicante de AFD debe tener un nivel mínimo de CF que le asegure su práctica minimizando las probabilidades de lesión por sobreesfuerzo. Esta CF incluirá:
 - Niveles adecuados de fuerza en los distintos grupos musculares del cuerpo.
 - Niveles adecuados de flexibilidad en las distintas articulaciones corporales y en los principales grupos musculares.
 - Niveles adecuados de resistencia aeróbica.
- **Calentamiento:** fundamental para evitar lesiones. Permite condicionar al músculo para la práctica deportiva. A los 10-15 minutos, la vascularización muscular aumenta de un 25% a un 75%, esto favorece la termorregulación muscular y un aporte de sangre al músculo imprescindible para una buena contracción. El calentamiento debe ser "largo" (suficientemente), progresivo y adecuado.
- **Técnica deportiva correcta:** una técnica correcta no tiene por qué causar lesiones si se practica con la intensidad y la frecuencia adecuadas a la edad del individuo.

G) Elementos de protección y estabilización

- Protecciones personales: si están justificadas deben respetarse.
- Vendajes estabilizadores: deben usarse como prevención en personas con tendencia a lesionarse o que han sufrido una lesión y vuelven a la actividad física. Hay varios tipos:
 - Elásticos: No estabilizan. Pueden ser elásticos y adhesivos o autoadherentes. Más efecto psicológico que real.
 - Strapping: Vendas no elásticas adhesivas que impiden los movimientos anormales de una articulación: deben ser colocados por personas que dominen la técnica de lo contrario no sirven para nada e incluso podría provocar alguna lesión.
 - Taping: Vendaje que evita los movimientos que no interesan. Produce un efecto psicológico en los lesionados y sobre los neuroreceptores inhibiendo el dolor.
- Vendajes térmicos: producen efecto antiinflamatorio sobre lesión.
- Aparatos ortopédicos estabilizadores: debe realizarse la actividad física con ellos.

H) Revisión médica para determinar la aptitud deportiva y edad biológica

En general, sería oportuno en edad infantil y adolescencia, un certificado médico que certifique la aptitud de la persona para realizar una actividad física sea cual sea esta actividad.

En el caso de deporte de ámbito competitivo, se recomienda que la revisión la realice un médico especialista en deporte o de no ser así que la revisión conste de:

- Prueba de esfuerzo submáxima
- Control tensión arterial y FC antes, durante y después de la prueba de esfuerzo.
- Electrocardiograma
- Exploración física completa: oídos, boca, vista, extremidades superiores e inferiores, espalda, caderas, auscultación cardíaca y pulmonar, palpación de pulsos periféricos, sistema nervioso.
- Medición de las extremidades
- Estudio podológico ortopédico
- Control cartilla de vacunación

Según Ferrer, 1996, una revisión médica debería explorar los siguientes aspectos de la salud:

- ✓ Historia clínica: antecedentes familiares, personales, deportivos y vacunaciones.
- ✓ Antropometría: determinación de la composición corporal y somatotipo.
- ✓ Exploración del aparato locomotor: exploración de raquis (alteraciones en plano frontal o sagital), exploración de pelvis, alteraciones por torsión de miembros inferiores, rodillas (genu var/genu valgo...genu recurvatum/genuflexo), alteraciones en los pies, exploración músculo-tendinosa.
- ✓ Exploración pulmonar: valoración del estado del aparato respiratorio.
- ✓ Exploración cardiovascular: auscultación cardíaca, tensión arterial, electrocardiograma en reposo, test de adaptación al esfuerzo.
- ✓ Otras exploraciones: estudio oftalmológico, estudio otorrinolaringológico, estudio estomatológico, análisis de sangre y orina.

Esta revisión puede ir acompañada de un estudio de las capacidades físicas del sujeto y de un estudio de su mejora con el entrenamiento.

Esto nos evitará lesiones, accidentes y nos dará la seguridad que todas las personas que están realizando una actividad física no padecen ninguna contraindicación formal a la vez que eludimos la responsabilidad y garantizamos la tranquilidad de trabajar con personas aptas para la actividad física que realizan.

Este tipo de revisión no es obligatoria en EF. Esto determina que los docentes deberemos ser muy cautos en nuestra práctica diaria y tomar una serie de medidas que minimicen los riesgos derivados de la falta de revisión médica específica para la práctica de AFD:

- Conocimiento de nuestro alumnado a través de la evaluación inicial, la información de familias, tutor y equipos de orientación.
- El control de las intensidades de esfuerzo en las sesiones de EF, evitando los esfuerzos máximos en la medida de lo posible.
- La vigilancia constante sobre las respuestas de nuestros alumnos ante las actividades que exijan cargas condicionales importantes.

Por último, debemos tener en cuenta la edad biológica de los alumnos por las diferencias evolutivas (y entre sexos) que determinarán en ocasiones las actividades que planteemos.

Con todas estas medidas preventivas conseguiremos evitar muchas lesiones, educaremos a las personas sobre higiene y las responsabilizaremos en el cuidado del material.

1.2. Primeros auxilios

Los **primeros auxilios** consisten en prestar unos cuidados inmediatos a un accidentado o enfermo repentino, en el lugar de los hechos hasta la llegada de personal especializado. De los primeros auxilios depende en muchos casos la evolución posterior del accidentado.

Los **objetivos** de los primeros auxilios serán:

- Asegurar el mantenimiento de la vida
- No agravar el estado general de la víctima, o las lesiones que pueda tener. Por lo tanto, hay que estar extremadamente seguro de las actuaciones a realizar.
- Asegurar el traslado a un centro sanitario en condiciones adecuadas y preferentemente por personal especializado

Las **pautas generales** de actuación serán (**PAS**):

- PROTEGER y ASEGURAR el lugar del accidente, para evitar otros posibles accidentes o que empeore el ya ocurrido
- ALERTAR a los servicios de socorro
- SOCORRER a la/s víctima/s

VALORACION PRIMARIA DEL PACIENTE

- **Evaluar el estado de consciencia.** AVDN. Ver si responde a:
 - estímulos auditivos (A) (¿Estás bien?, ¿Te duele algo? ...).
 - estímulos visuales (V) (Agitar mano delante de sus ojos, enfocarle con una linterna...).
 - estímulos dolorosos (D) (pellizcos, palmadas en cara, presión bajo la última costilla...)
 - No responde (N).

Si no responde:

- **Control de la vía aérea.** Asegurar que no existe obstrucción y abrir vías respiratorias. Maniobra frente-mentón.
- **Valoración de la respiración.** Acercando nuestra mejilla a la boca del paciente mirando hacia su tórax: VER (mirar el tórax), OIR (oído próximo a la boca del paciente) y SENTIR (el aire espirado del paciente).

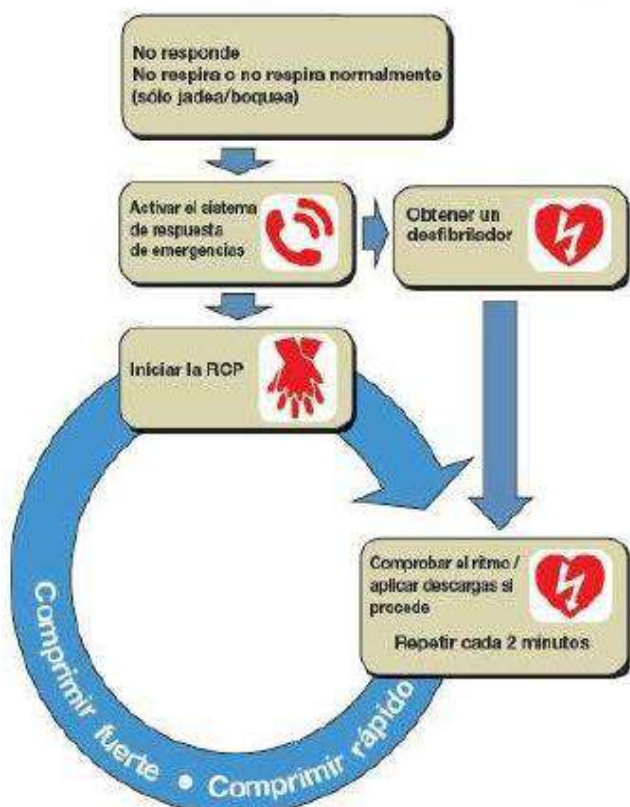
1.2.1. Actuación ante parada cardiorrespiratoria (PCR)

Una PCR es una interrupción brusca, inesperada y potencialmente reversible de la respiración y la circulación. La actuación en Primeros Auxilios ante un PCR se convierte prácticamente imprescindible, tal y como muestra la **curva de Drinker**, donde se relaciona el tiempo en iniciar maniobras de reanimación con las posibilidades de supervivencia de quien sufre una PCR. Se estima que hay, aproximadamente, un 10 % menos de probabilidades de reanimar a una persona que se encuentra en PCR, por cada minuto que pasa, por lo que, a los 10 minutos, las posibilidades de reanimación tienden a cero.



FASE DE RESUCITACION (PCR)

Algoritmo simplificado SVB adulto

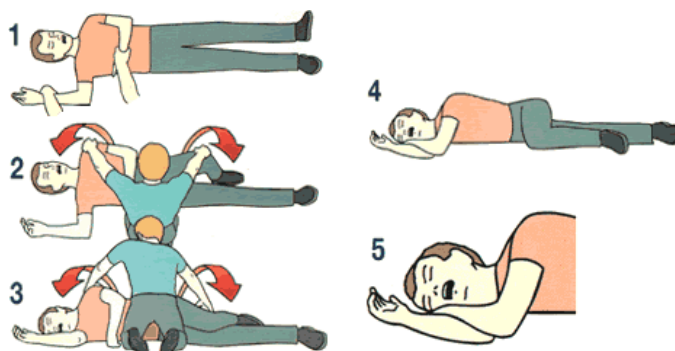


Soporte vital básico de adultos

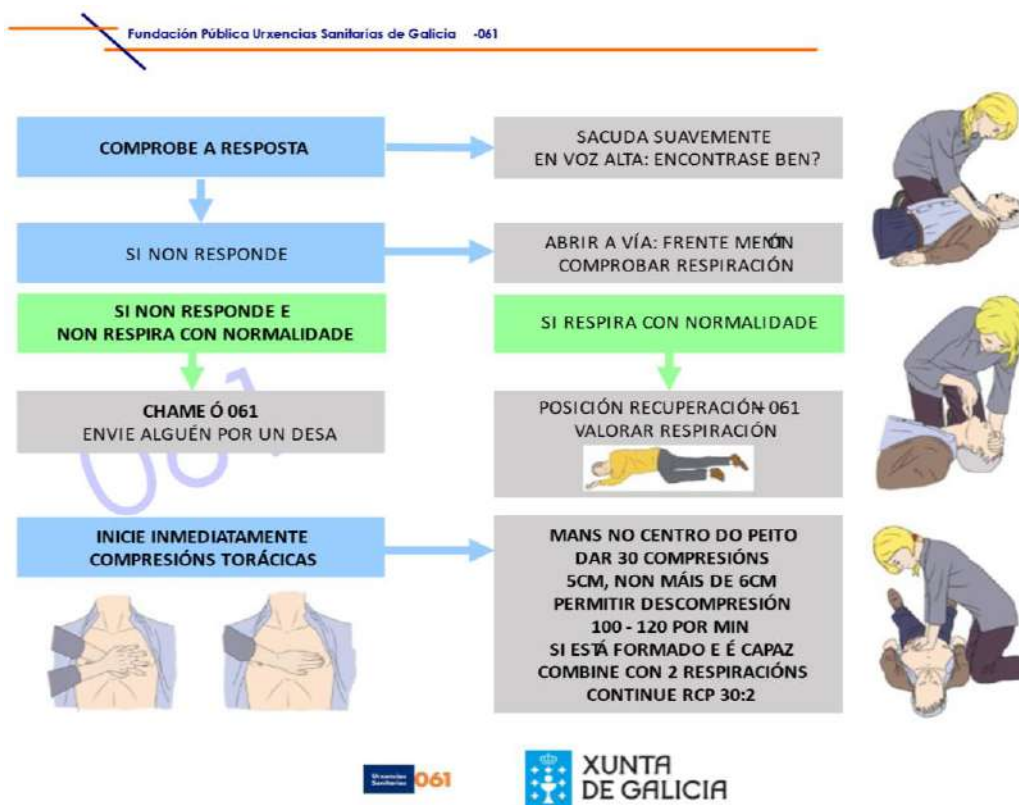


* al número de emergencias nacional

1. Ante sospecha de PCR, comprobación de la inconsciencia. Si el paciente está consciente ponerlo en la posición lateral de seguridad.
2. Si el paciente está inconsciente, pero respira, colocarlo en PLS y llamar al 112 o 061, y no abandonar a la víctima, seguir comprobando la respiración, puede ser que entre en parada.



3. Si no responde y no respira normalmente, enviar a alguien por ayuda (si no estamos solos) alertar al 061 o 112. Si es posible solicitar DESA. Iniciar protocolo RCP, compresiones torácicas. 30:2
- Arrodillarse al lado de la víctima.
 - Poner el talón de una mano en el centro del tórax.
 - Poner el talón de la otra mano encima de la primera.
 - Entrelazar dedos y asegurarse de que la presión non se aplica sobre costillas. No aplicar presión sobre parte superior del abdomen o extremo inferior del esternón.
 - Colocarse verticalmente, encima del tórax de la víctima y con los brazos rectos presionar sobre el esternón, desplazándolo por lo menos 5 cm.
 - Tras cada compresión dejar de hacer presión sobre el tórax sin perder el contacto; repetirlo con frecuencia de por lo menos 100 por minuto.
 - La compresión y la descompresión deben tener la misma duración de tempo.
 - Comprimir fuerte, rápido y evitar las interrupciones.
 - La víctima debe estar sobre una superficie dura
 - Las compresiones generan un flujo sanguíneo vital y permiten que llegue oxígeno y energía al corazón y al cerebro.
 - Combine las compresiones torácicas con ventilaciones.
 - Tras 30 compresiones, abrir la vía aérea otra vez mediante la extensión da cabeza y elevación del mentón.
 - Pinzar parte blanda de la nariz, con pulgar e índice de mano que está sobre la frente.
 - Permitir que abra la boca, pero manteniendo la elevación del mentón.
 - Hacer una respiración normal y poner los labios alrededor de la boca, asegurándose de hacer un buen sellado.
 - Soplar de forma constante dentro de la boca mientras se observa la elevación del tórax, durante aproximadamente 1 segundo como en una respiración normal; esta es una respiración de rescate efectiva.
 - Manteniendo la cabeza extendida y la elevación del mentón, retire la boca de la víctima y observar el descenso del tórax, mientras sale el aire.
 - Repetir de nuevo la insuflación.
 - Continuar con compresiones torácicas y respiraciones de rescate: 30:2.
 - Si por desconocimiento de la técnica o u otro motivo no podemos realizar las respiraciones de rescate, deberemos mantener las compresiones torácicas al ritmo estipulado hasta recibir ayuda especializada.



1.2.2. Actuación ante obstrucción de Vía Aérea por Cuerpo Extraño (OVACE)

La obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño es una causa poco común pero tratable de muerte. Se debe retirar manualmente solo si podemos verlo y es accesible



1.3. Accidentes deportivos que no afectan directamente al aparato locomotor y sus primeros auxilios

A. HERIDAS

Son lesiones que producen pérdida de la integridad de los tejidos blandos. Pueden ser: incisivas, punzantes, abrasivas...en función del mecanismo productor de la misma.

En general los primeros auxilios en las heridas consisten en:

- Limpiar y desinfectar manos y el instrumental que se vaya a utilizar.
- Lavar a chorro con agua y jabón el foco de la herida.
- Limpiar con gasas o pañuelos de tela humedecidos, lo más asépticos posibles, arrastrando desde el centro hacia los bordes y desechando el material ya utilizado.
- Utilizar alguna sustancia antiséptica que no tiña comprobando antes que la víctima no sea alérgica a sus componentes.
- Cubrir la totalidad de la superficie con apósitos humedecidos y sujetarlo con esparadrapo, cinta adhesiva o venda.
- Ante gravedad y posibles complicaciones, asegurar traslado a centro sanitario para valoración, tratamiento (antibiótico y sutura) y vacunación si procede, llamando al 112.

Qué NO hacer:

- Utilizar algodón o alcohol.
- Teñir la herida que vaya a suturarse prontamente con productos antisépticos que contengan yodo o mercurocromo.
- Aplicar pomadas sin prescripción médica

B. EPISTAXIS

Sangrado por las fosas nasales. Debe realizarse presión a nivel de las fosas nasales, sin ningún tipo de movimientos de la cabeza. La cabeza debe estar erguida, si la inclinamos hacia atrás el herido se traga la sangre y no sabemos la cantidad de sangre perdida o si ha dejado de sangrar. Si a pesar de estas maniobras sigue sangrando: realizar tapón compresivo con gasa empapada en agua oxigenada. Si en 10 minutos no cesa la hemorragia, traslado a centro médico.

C. HERIDA POR CUERPO EXTRAÑO

Si el cuerpo extraño (astilla, clavo...) no es grande, no se ha introducido a mucha profundidad y se observa desde el exterior, intentar la extracción con pinzas, lavar con agua y jabón y solución iodada y tratar como una herida. En caso de que nos quede una parte del cuerpo extraño en el interior, evacuaremos al herido a un centro de urgencias.

En caso de que el cuerpo extraño sea de grandes dimensiones o esté a una profundidad superior a la piel, no tocarlo y evacuar al herido a un centro de urgencias. Si además sufre una fuerte hemorragia, NO REALIZAR TORNIQUETES, presionar alrededor de la herida, si es posible, sin introducir más el cuerpo extraño, y evacuarlo rápidamente.

En caso de que el cuerpo extraño esté alojado en el ojo, NO debe ser nunca extraído con pinzas. Realizaremos baños de agua con el ojo abierto y una vez extraído el cuerpo extraño, tapar el ojo con gasas durante unas horas. Si el cuerpo extraño está clavado y con el baño no sale, evacuaremos al herido sin realizar ninguna maniobra.

D. HEMORRAGIAS

Se denomina hemorragia a la salida de sangre por rotura de algún vaso sanguíneo. Se debe valorar la cantidad de sangre perdida y la velocidad de la pérdida. Las hemorragias pueden ser externas, internas, o exteriorizadas por algún orificio natural (boca, nariz, oído...).

Clases de hemorragias

- Arterial. Sangre de color rojo vivo. Sale a borbotones coincidiendo con el latido cardíaco
- Venosa. Sangre de color rojo oscuro. Sale de forma continua, en ocasiones como babeando la herida
- Capilar. Se observan multitud de pequeños puntos sangrantes que al confluír tapa toda la superficie erosionada

Actuación:

1. **Presión directa y continua sobre la herida con un trapo**, gasas o similar. Si se empapa no retirarlo, poner otro encima para facilitar la formación de un tapón hemorrágico
2. **Elevación del miembro** por encima del nivel del corazón siempre que no exista fractura
3. **Presión sobre la arteria principal del miembro**. Si con las maniobras anteriores no se detiene la hemorragia, se realizará una compresión con los dedos de una mano sobre la arteria principal del miembro con el fin de disminuir el paso de sangre. En el brazo en la parte interna bajo la axila y en el muslo también en la parte interna bajo la ingle.
4. De continuar sangrado, aplicar vendaje compresivo, manteniendo el miembro elevado.
5. Observar la coloración por debajo del vendaje y si aparece color azulado, hormigueo o dolor intenso, aflojar progresivamente la presión, siempre y cuando el sangrado no reaparezca nuevamente.
6. En caso de mareo o inconsciencia, poner a la víctima en posición antishock
7. Reevaluar de manera continua el estado general de la víctima, comprobar sus constantes, y actuar si se deterioran.
8. Si la víctima está inconsciente, llamar al 112 indicando la situación en la que se encuentra.
9. Observe si respira. Si no respira o su respiración es ineficaz (bloqueos, escaso movimiento torácico), inicie maniobras de reanimación cardiopulmonar
10. Cuando los servicios de emergencias lleguen, explique cómo fue el suceso, describa el traumatismo, los síntomas referidos, las modificaciones del estado de la víctima y las medidas realizadas.

Qué NO hacer:

1. Presionar directamente sobre un foco de lesión con mucho dolor.
2. Forzar la elevación de un miembro con deformidad o con mucho dolor.
3. Dar de beber o comer a la víctima.
4. Aplicar un torniquete.

Si el sujeto presenta un vómito de sangre roja debemos pensar en una hemorragia interna de esófago hasta la boca. Si el vómito es de sangre negruzca (en poso de café) debemos pensar en una hemorragia de estómago ya que es sangre digerida. En ambos casos evacuaremos al paciente a un centro de urgencias.

Hemorragia de oído

- Si es pequeña, generalmente carece de importancia
- Si es producida por un traumatismo craneal, se sospechará de una fractura de la base del cráneo
 - En este caso no se debe taponar la hemorragia, y se debe colocar al herido en la posición lateral de seguridad sobre el oído que sangra
 - La movilización del paciente en estos casos debe hacerse con mucho cuidado

E. COMPLICACIONES TÉRMICAS

Por calor

Se suelen dar en el ejercicio intenso cuando además se añaden elementos que alteran los mecanismos termorreguladores como la humedad, el calor ambiental, la ropa y la falta de hidratación entre otros.

- a) **Calambres:** originado por esfuerzo físico agotador en temperaturas ambientales altas. Se deben a la falta de reposición de la pérdida de cloruro sódico durante la sudoración profusa que acompaña al trabajo muscular intenso. Se producen contracturas dolorosas.

Primeros Auxilios (PA): reposo a la sombra, beber, contracción de antagonistas a la musculatura dañada (estiramientos activos ligeros).

- b) **Insolación:** aparece después de una larga exposición al sol o realización de ejercicio intenso en ambientes con temperatura alta. Consiste en un agotamiento por calor o deshidratación extrema, afectando no sólo a uno o varios músculos sino a todo el organismo. Como síntomas: sudoración profusa, piel caliente-húmeda-enrojecida, temperatura corporal elevada, cefalea, náuseas, visión borrosa, cansancio.

PA: traslado a lugar fresco, refrescar el cuerpo con compresas mojadas, administrar agua, si las molestias son fuertes consultar con un servicio sanitario.

- c) **Golpe de calor:** el menos frecuente pero el más grave. Insolación prolongada, incapacidad del organismo de adaptarse y los mecanismos de termorregulación son insuficientes y se detienen. Piel caliente-seca-enrojecida, alteración conciencia, pulso rápido y débil, convulsiones, respiración rápida y superficial.

PA: lugar fresco, refrescar cuerpo, beber, traslado centro médico.

d) Quemaduras:

- Primer grado: epidermis
- Segundo grado: epidermis y dermis. Aparición de ampollas.
- PA: agua fría, limpieza, apósito estéril, vendaje.
- Tercer grado: epidermis, dermis e hipodermis (puede alcanzar músculos, nervios, etc.).

PA: respetar la ropa pegada a la quemadura y tapar el resto, traslado urgente.

Por frío

Congelación e hipotermia. La primera suele afectar a las partes distales y puede darse en diversos grados que van desde el enfriamiento doloroso hasta la congelación que pone en peligro la integridad de la zona afectada. La segunda disminuye la temperatura central del organismo y puede tener consecuencias fatales.

PA: traslado a lugar seco y caliente, cambiar ropa mojada, aportar calor de forma progresiva (agua tibia), beber líquidos calientes con azúcar, reposo, traslado centro sanitario.

F. DESHIDRATACIÓN

Es una lesión muy frecuente en las carreras de larga duración y que se evita bebiendo agua a pequeños sorbos regularmente. Durante los entrenamientos debe enseñarse a beber regularmente, educar a beber y explicar lo importante que es para una buena termorregulación del cuerpo. Los síntomas son: piel seca, sudor cristalizado que en la cara adquiere forma de antifaz, temperatura corporal muy alta desde 38°C a 41°C, descoordinación motora, obnubilación, y finalmente pérdida de conocimiento. La deshidratación, tan fácil de prevenir, puede conllevar lesiones neuronales en los casos más graves. El tratamiento que se debe realizar es evitar llegar a una deshidratación grave. Cuando se observa a un deportista con la piel muy seca se le debe obligar a beber, si los síntomas ya están más acentuados retirarle de la carrera, hacerle ingerir líquido y si ha llegado a la incoordinación, obnubilación o pérdida de conocimiento evacuarle a un centro de urgencias.

G. AFECTACIONES DE LA PIEL

- a) Eritema solar: inflamación de la piel en las zonas expuestas a la radiación ultravioleta. Se da con frecuencia en las actividades al aire libre y en la naturaleza.

PA: agua fría (15°), no romper ampollas, apósito estéril, no pomadas o productos grasos

- b) Micosis: aparece con mayor frecuencia en el pie, pero también puede afectar a la zona inguinal y axilar. El contagio se suele dar en duchas y piscinas. (PA: diferentes antisépticos)

H. TRAUMATISMOS CON AFECTACIÓN AL ESTADO GENERAL

Es una urgencia aparatosa cuya resolución posterior depende en muchas ocasiones de la serenidad de la persona que presta PA. En primer lugar, debemos tener claro el motivo de la pérdida del conocimiento: caída, en una carrera, sentado/a tranquilamente, posterior a una comida...Esta información es fundamental para el servicio de urgencias para determinar las pautas a seguir con el mínimo tiempo posible.

En segundo lugar, cronometrar el tiempo de la pérdida de conocimiento total y la recuperación. Colocar la paciente en posición lateral de seguridad para evitar que en caso de vómito lo aspire. Si la causa ha sido una caída o un choque, antes de movilizar al herido, comprobar que tiene sensibilidad en las extremidades inferiores mediante algún elemento punzante en la planta del pie, en caso de inmovilidad total de los dedos del pie, cabe pensar en lesiones medulares y no moveremos al herido, simplemente le giraremos la cabeza con mucha suavidad para evitar la aspiración de vómitos. El traslado se realizará en ambulancia.

Si la pérdida de conocimiento es muy corta y coincide con una temperatura ambiental alta debe pensarse en una Lipotimia. Trasladaremos a la persona a un lugar fresco y le levantaremos las piernas, dejándola un rato en esta posición hasta que se encuentre restablecida del todo. La causa de la lipotimia es una hipotensión súbita. Aparte de la Lipotimia cualquier pérdida de consciencia debe llevarse a un centro de urgencias para exploraciones complementarias. En el momento de la restauración de la consciencia es muy importante hablar con el paciente y hacerle algunas preguntas:

- ¿Qué día es hoy?
- ¿Qué has comido? referente a la comida anterior al accidente: desayuno, comida o cena.
- ¿Cómo te llamas?
- ¿Sabes quién soy? Si el que socorre conoce al herido.

Estas preguntas tan simples son de vital importancia, junto con el tiempo de inconsciencia, para el neurólogo.

Se pueden dar diferentes cuadros:

- PÉRDIDA TRANSITORIA DE CONCIENCIA (lipotimia)
PA: posición decúbito supino con piernas elevadas, aflojar ropa y "no agobiar".
- COMA (prolongado)
PA: posición lateral de seguridad, control periódico de signos vitales, traslado centro sanitario.
- PARO CARDÍACO (RCP)

I. AHOGAMIENTOS

El medio acuático puede ser utilizado para la realización de diferentes actividades físicas y también desde el ámbito educativo.

En caso de intervenir en una situación de este tipo aplicar PA de hipotermias y RCP.

J. LESIONES MEDULARES

Se produce cuando el traumatismo es intenso a nivel de la columna. No tiene por qué alterar el estado general del sujeto en su inicio, pero es importante sospecharla para evitar las complicaciones derivadas de la incorrecta movilización del lesionado.

- Primeros auxilios:
 - no cogerlo uno solo
 - moverlo en bloque, no mover cabeza
 - traslado en plano duro y rígido
 - inmovilización total (acolchar huecos naturales)
 - vigilar constantes. Si hay vómitos, ladear todo el cuerpo.

K. DESCOMPENSACIONES EN POBLACIONES CON PATOLOGÍA DE BASE

Entre el alumnado a menudo nos podemos encontrar alguna patología orgánica. Quizás las más comunes a tener en cuenta son la **DIABETES y el ASMA**. Con los primeros ante una hipoglucemia se le suministrará alguna sustancia azucarada y los segundos ante un cuadro de broncoespasmo utilizar broncodilatador. En diabéticos tener en cuenta siempre el incremento progresivo de la carga y no prolongar demasiado el esfuerzo. En los segundos tendremos en cuenta el no realizar actividades de alta intensidad ni larga duración, mejor en intervalos, y que no generen ansiedad.

Deberemos tener en cuenta los protocolos de la administración: Addenda da diabetes e Plan de Alerta Escolar.

2. LESIONES DEPORTIVAS MÁS FRECUENTES DEL SISTEMA LOCOMOTOR: PRIMEROS AUXILIOS

En todo movimiento intervienen un número más o menos importante de músculos y articulaciones actuando de forma simultánea con diferentes finalidades.

El control y respeto de las medidas preventivas citadas a principio del tema van a permitir minimizar la posibilidad de que estas estructuras se puedan ver comprometidas en la práctica de AF habitual. Hablamos de los aspectos higiénicos, dietéticos, técnicos, ambientales...

Veamos cuáles son las lesiones más comunes en la práctica de AF que afectan al sistema locomotor.

2.1. Lesiones musculares

La actividad tónico-motriz normal del músculo depende de la integridad anatomofisiológica de sus elementos constitutivos y de los mecanismos de control y regulación nerviosa. Todo factor, externo o interno, que perturbe esta integridad, debe considerarse patógeno y tiene como consecuencia una lesión muscular y la pérdida de la actividad normal del músculo.

Las lesiones musculares se producen a través de dos mecanismos: **mecanismo directo y mecanismo indirecto**. En el directo existe contacto entre el elemento productor (elementos, terreno de juego, pelota y otro jugador...) y la región lesionada, mientras que en el indirecto o autotraumatismo es el propio músculo que se convierte en agresor de sí mismo a través de una disfunción neuromuscular.

La gravedad de las lesiones producidas por mecanismo directo depende de la intensidad, de la violencia, del área donde ésta se aplica, pero fundamentalmente del estado funcional del músculo en el momento del impacto; son más graves las contusiones sobre un músculo contraído.

Una buena técnica y protecciones adecuadas, cuando es posible utilizarlas, son los únicos elementos de prevención.

En cuanto a las lesiones por mecanismo indirecto, su gravedad viene dada por el tipo anatomopatológico. La prevención debe buscarse a través de los factores etiopatológicos antes explicados.

Desde el punto de vista anatomopatológico es posible definir diferentes situaciones lesionales; algunas difíciles de deslindar entre sí. Son clasificaciones ciertamente discutibles; pero de evidente interés práctico.

2.1.1. Contracturas y elongaciones

Ambas hacen referencia a una desorganización histoquímica del músculo sin lesión anatómica, que en el primer caso se manifiesta por una tensión miotática mantenida, en el segundo, por un músculo que ha sobrepasado sus posibilidades de extensibilidad, sin ruptura de sus fibras. Es difícil muchas veces establecer la frontera entre estas lesiones funcionales y la lesión mínima anatómica.

2.1.2. Desgarros o "tirones"

Suponen una solución de continuidad de más o menos cantidad de fibras musculares con producción de variables reacciones locales, según la extensión de la lesión y las características propias del sujeto que la padece. Son constantes la vasodilatación, el edema infiltrante y el derrame hemorrágico con posible formación de un hematoma.

2.1.3. Rupturas totales o parciales

Con solución de continuidad, en abundantes o en la totalidad de los fascículos de un músculo en el que los fenómenos vasculares locales son mucho más marcados que los observados en un simple tirón.

2.1.4. Desinserciones

Las alteraciones por reacción ante la lesión son menos importantes, por la mala irrigación del tendón, generalmente degenerado, aunque el aspecto clínico acostumbra a ser aparatoso por la índole intrínseca de la lesión.

2.1.5. Contusión

Es la lesión por mecanismo directo. Presenta diferentes estadios entre contusiones benignas, simple aplastamiento de fibras musculares con moderada reacción vasomotora y las contusiones graves, producidas sobre el músculo contraído, en realidad son contusiones-desgarro o contusiones-rotura. Estas contusiones graves cursan con importantes manifestaciones vasculares, en forma de contractura o en forma de "estupor" muscular, ampliamente extendidos y con fenómenos vasomotores, habitualmente de tipo vasoconstrictor.

Su tratamiento consistirá en Compresión (vendaje compresivo), Hielo, Elevación por encima del nivel del corazón y Reposo (**CHER**)

ORIGEN, SINTOMATOLOGÍA Y TRATAMIENTO

Quizá de forma inexacta, pero en un intento de ser prácticos y de establecer una valoración de la gravedad, consideraremos como lesiones **LEVES**: las contracturas, las elongaciones y las contusiones benignas, como lesiones **MENOS GRAVES**, los desgarros y contusiones-desgarro y como lesiones **GRAVES** las rupturas, las desinserciones y las contusiones-ruptura.

Estudio clínico:

Es importante para el tratamiento inmediato y la explicación posterior al especialista, conocer unos aspectos subjetivos del lesionado en cuanto a:

- circunstancias del accidente
- el momento de aparición del dolor
- evolución inmediata del proceso

a. Circunstancia del accidente:

En las formas leves, el deportista refiere un supuesto traumatismo directo mínimo o en la mayoría de las ocasiones no tiene constancia de haberlo sufrido o de haber realizado un movimiento anómalo que explique la lesión. En las formas menos graves, la sintomatología se inicia con motivo de una impulsión, un arranque brusco o un cambio de ritmo. En caso de contusión, el golpe directo se ha producido sobre un músculo fuertemente contraído. En las formas graves se explica siempre un movimiento brusco de fuerte intensidad, como, por ejemplo, el caso del chut en el vacío. Sin embargo, en muchas de las desinserciones, no se detecta un traumatismo directo importante ya que la lesión se fragua sobre un tendón previamente degenerado.

b. Momento de la aparición del dolor:

En los casos considerados leves, las molestias suelen presentarse tiempo después del supuesto traumatismo o de haber terminado la actividad deportiva. Generalmente se manifiesta como una sensación molesta de tensión o como un dolor mínimo que no interfiere el movimiento normal. Simplemente el deportista tiene constancia de la "presencia del músculo".

En los casos menos graves, el dolor es instantáneo, vivo, a veces brutal, acompañándose con frecuencia de un chasquido percibido por el deportista y la caída inmediata (si la lesión es en las extremidades inferiores). Esta caída por inestabilidad brusca es muy frecuente en las contusiones graves, en las que se produce una fase más o menos larga de estupor muscular. Es típico el dolor brusco y violento y que los lesionados de forma unánime comparan a "una pedrada". El dolor, aunque algo atenuado, persiste a pesar del reposo y se exacerba frente a cualquier esfuerzo.

En los casos graves, el dolor es instantáneo, brutal, y el chasquido, siempre presente, es audible en ocasiones a distancia del sujeto. La caída y la permanencia del dolor son la norma en estas formas graves.

c. Evolución inmediata del proceso:

El sujeto afectado por una lesión leve, en muchas ocasiones, puede seguir en su esfuerzo deportivo, bien porque las molestias son mínimas, bien porque ceden espontáneamente, o gracias a un tratamiento local oportuno y adecuado (crioterapia). En contraste, tanto en los casos menos graves, como en los graves, es imposible continuar la práctica deportiva, pudiéndose en los primeros andares cojeando y siendo imposible cualquier apoyo o actividad en los segundos.

Tratamiento:

En todos los tipos de lesiones el **tratamiento precoz y bien administrado**, será de una gran ayuda para la recuperación del lesionado. La **aplicación de frío** sobre la zona lesionada constituye una medida necesaria en todos los casos: en los leves se iniciará al terminar la actividad deportiva, mientras que, en los demás casos, inmediatamente después de producirse el accidente, prolongándose durante bastantes horas en las formas graves.

Se recomendará **reposo absoluto**, por un tiempo variable en las formas menos graves y en las graves hasta el momento de la intervención.

Es fundamental el reposo deportivo, que deberá prolongarse más o menos según los diferentes tipos clínicos y anatómo-fisiológicos. Las formas leves entre cuatro días y una semana, las formas menos graves entre quince y cuarenta días y en las graves entre tres y cuatro meses después de la intervención.

Deberá ser muy cauta la indicación inmediata de MASAJES, que en manos de personal especializado podrán admitirse únicamente en las formas leves y nunca encima de la lesión, debido al gran riesgo de calcificación del hematoma. En los demás casos podrán formar parte de las medidas terapéuticas de rehabilitación.

Complicaciones y secuelas:

Son frecuentes debido a tratamientos inadecuados o incompletos.

- *Osificaciones post-traumáticas*: después de masajes intempestivos o de una vuelta anticipada a la actividad deportiva.
- *Ruptura en dos tiempos*: Se presenta en los músculos a los pocos días de una lesión cuyos síntomas dolorosos han sido disimulados por una infiltración anestésica o en período de reposo deportivo demasiado corto.
- *Cicatrices* dolorosas por englobamiento de elementos vasculonerviosos
- *Dolor comportamiento*: respuesta paradójica, posiblemente por miedo al proceso. El lesionado puede mostrarse inquieto y desesperado, como exasperado y reivindicativo o simplemente resignado ante una situación que requiere tanto la ayuda del médico como la del psicólogo.

2.2. Lesiones tendinosas

Mecanismo de acción:

Las lesiones tendinosas se producen por la tracción intensa y, sobre todo, repetida de un músculo sobre su tendón; esto produce la degeneración del tejido tendinoso y la disminución de su elasticidad. Se localizan principalmente en tendones correspondientes a grandes músculos: tendón de Aquiles, bíceps largo y distal y el tendón rotuliano.

- **Tendinitis:** Lesión en el cuerpo del tendón. Grados I a IV.
G.I: Dolor después de la actividad.
G.II: Dolor en el calentamiento y luego desaparece.
G.III: El dolor permanece durante la actividad.
G.IV: Incapacidad/ruptura.
- **Entesitis:** Lesión en la inserción del tendón con el hueso.
- **Peritendinitis:** Lesión en los elementos que envuelven el tendón y facilitan su deslizamiento.
- **Bursitis:** Lesión inflamatoria de la bolsa de los tendones, típica la del tendón de Aquiles.

Estudio clínico:

En cualquier variante de lesión tendinosa se manifiesta por dolor y engrosamiento del tendón por edema que se presenta durante la actividad física pero que progresivamente se hace continuo, impidiendo cualquier actividad física importante.

Evolución:

La evolución sin tratamiento ni reposo es hacia la imposibilidad de realizar el movimiento afectado por dolor.

La complicación más grave es la rotura total o parcial del tendón (improbable en edad escolar). Esta complicación es muy frecuente, y quizás la más aparatosa es la del tendón de Aquiles, por su grosor y la visibilidad desde el exterior. En la mayoría de los casos, presenta una sintomatología aparatosa, iniciada por dolor intensísimo, percepción de chasquido, imposibilidad de colocarse de puntillas sobre el pie lesionado y percepción de una depresión en hachazo, donde debe palparse el resalte normal del tendón.

Tratamiento:

En las rupturas, el tratamiento es quirúrgico y en las demás lesiones crioterapia, analgésico y antiinflamatorios. El reposo deportivo es básico en el tratamiento.

Primeros auxilios:

En caso de rotura, ingreso en un centro hospitalario para una rápida intervención. En el resto de patología tendinosa: aplicación de frío, reposo deportivo y consultar con un traumatólogo deportivo.

2.3. Lesiones óseas

Las lesiones óseas se producen siempre que exista lesión en el tejido óseo.

Mecanismo de acción:

Traumatismo indirecto, directo o microtrauma repetido en el tejido óseo.

2.3.1. Contusión

Es la lesión más leve. Es la manifestación de un traumatismo directo en el tejido óseo. Cursa con edema, hematoma y dolor intenso. Se localizan principalmente en zonas óseas desprotegidas de masas musculares.

2.3.2. Fractura cerrada

Lesión sin solución de continuidad del tejido óseo. La lesión puede abarcar todo un eje óseo y entonces se trata de una fractura total, abarcar una parte del eje óseo y tendremos una fractura parcial. Si la lesión fragmenta el tejido óseo en muchos trozos pequeños tendremos una fractura "conminuta", si la lesión está en el eje oblicuo del tejido: fractura en bisel.

2.3.3. Fractura abierta

Lesión con solución de continuidad del tejido óseo con salida al exterior, implica rotura de todos los tejidos contiguos: muscular, vascular, nervioso y piel. Es una lesión muy grave.

2.3.4. Fractura por sobrecarga

Lesión producida por microtrauma repetido que altera las propiedades físico-químicas del hueso modificando sus condiciones de resistencia. El hueso se hace más blando, más frágil y más rompedizo. Se observa después de esfuerzos intensos no habituales, especialmente si existe un trastorno arquitectónico previo (pies insuficientes, genu varum...)

Se manifiesta con dolor sordo, edema local, impotencia funcional más o menos marcada y el diagnóstico se realiza por radiología.

Un caso especial de fractura de sobrecarga lo constituyen las **espondilólisis**, por rotura del istmo de las vértebras lumbares de origen microtraumático. Son cada vez más frecuentes en deportistas que efectúan ejercicios de **flexo-extensión lumbar forzada, especialmente en edades de crecimiento.**

Estudio clínico:

El dolor es importante en los distintos tipos de lesión. A excepción de la contusión, se caracterizan por impotencia funcional y alteración de la forma anatómica del hueso. En la fractura abierta hay visualización desde el exterior del tejido óseo.

Tratamiento:

La contusión será tratada como una contusión muscular: aplicación de frío, analgésicos y reposo deportivo. Su evolución es lenta, más que en la contusión muscular. Una rápida intervención con crioterapia acortará el tiempo de recuperación.

En las fracturas cerradas, inmovilización sin movilización de los segmentos óseos y crioterapia, evacuación al centro de urgencias más próximo para practicar la inmovilización y reducción de la fractura. En fracturas abiertas el tratamiento más adecuado es una evacuación urgente sin movilizar la fractura, intentar reducirla puede ocasionar lesiones muy importantes en el tejido vascular y nervioso. La reducción siempre se realiza quirúrgicamente y el tiempo de curación dependerá de las lesiones contiguas.

En resumen:

- Nunca reducir la fractura
- Inmovilizar el miembro, inmovilizando las articulaciones en las que participa ese hueso y si es posible entablillarlo.
- En caso de fractura abierta, detener la hemorragia
- Traslado al centro hospitalario

2.4. Lesiones articulares

Siendo la articulación un conjunto de elementos anatómicos funcionales, su lesión no puede entenderse como una clínica única, sino que implica la lesión de varios o todos los elementos que componen una articulación.

2.4.1. Esguinces

Lesión ligamentosa. El mecanismo de producción se debe a un movimiento anómalo, exceder del límite de la articulación (rotación, varo-valgo...)

- **Elongación Grado I:** Lesión anatómica poco importante, leve, elongación del ligamento. Dolor local, edema e impotencia funcional mínima (2,3, días).
- **Ruptura:** Puede ser total o parcial
 - G.II, ruptura parcial: equimosis/ impotencia funcional.
 - G.III: ruptura total; hematoma importante, chasquido (en la lesión), impotencia funcional marcada, Inestabilidad articular.
- **Desinserción:** Comporta el arrancamiento del ligamento, que puede incluso arrancar un trozo de hueso. Es el peor pronóstico.

Clínica: cursa con hematoma y aumento del líquido sinovial.

Tratamiento: practicaremos terapia con frío, inmovilización total de la articulación (vendaje compresivo), elevación, antiinflamatorios. Si existe ruptura o desinserción (cursa con bostezo articular y dolor muy importante), no apoyar el pie y el traslado debe ser urgente.

2.4.2. Lesiones meniscales

El mecanismo de producción puede ser debido a un pellizco de la propia articulación a los meniscos o por microtraumatismo de repetición. Es más frecuente en los deportes en los que se realizan saltos-torsi3n.

- **Clínica:** dolor agudo que aumenta al mover la rodilla. En caso de lesión cr3nica puede existir bloqueo de la articulación.
- **Tratamiento:** inmovilizaci3n, crioterapia y acudir a un especialista. No es una lesi3n que requiera un traslado urgente, pero si, el control de un traumatólogo ya que las lesiones cr3nicas pueden presentar secuelas tipo artrosis.

2.4.3. Luxaciones

Cuando dos superficies articulares pierden su contacto anatómico nos encontramos con una luxaci3n, y siempre implica lesi3n y ruptura de tejidos articulares.

- **Clínica:** acortamiento del miembro afectado, deformaci3n de la articulación (signo del hachazo), inflamaci3n violenta y imposibilidad de realizar movimientos anatómicos con impotencia funcional.
- **Tratamiento:** crioterapia, inmovilizaci3n y evacuaci3n a un centro de urgencias. No intentar reducirlas, puede agravarse la lesi3n si no se realiza con maniobras correctas.

3. APLICACIÓN DIDÁCTICA Y CONCLUSIONES

PROPUESTA

Para la realización de la aplicación didáctica vamos a realizar en primer lugar un análisis del currículo, para ver como recoge los contenidos de este tema: Bloque II: Organización y gestión de la actividad física, analizar dicho bloque de saberes básicos, observar contenidos y criterios de evaluación, y a partir de ahí escoger un curso o varios y realizar una AD en 2º o 3º nivel de concreción.

Se puede tomar como referencia nuestra P.D. donde se hayan trabajado esos contenidos.

Deberemos tener en cuenta los protocolos educativos específicos para las actuaciones en emergencias sanitarias:

- *Protocolo de atención en urgencias sanitarias e atención educativa ao alumnado con enfermidade crónica*
- *Addenda de atención ao alumnado con diabetes*
- *Programa de ALERTA ESCOLAR*

| 4. BIBLIOGRAFÍA

- Bertrán, P. (1998). Temario de oposiciones al cuerpo de profesores de enseñanza secundaria. Inde. Barcelona.
- Torres, G. (1994). Temario de oposiciones al cuerpo de profesores de enseñanza secundaria. Inde. Barcelona.
- Cruz Roja Española (2003). El País Aguilar. Madrid.
- Agrasar, C. y col (1998). Anatomía fisiológica, Primeros auxilios. Xaniño. A Coruña.
- VV. AA. (2015). Recomendaciones para la Resucitación 2015 del Consejo Europeo de Resucitación (ERC). Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar. Madrid.
- Williams, J.G.P., Sperryn, P.N. (1982). Medicina Deportiva, Salvat. Barcelona.
- Decreto 156/2022 por el que se establecen la ordenación y el currículo de la ESO en la comunidad autónoma de Galicia
- ORDE do 26 de maio de 2023 pola que se desenvolve o Decreto 156/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo da educación Secundaria Obligatoria na Comunidade Autónoma de Galicia e se regula a avaliación mesa etapa educativa.
- Decreto 157/2022 por el que se establece la ordenación y el currículo del BAC en la comunidad autónoma de Galicia
- ORDE do 26 de maio de 2023 pola que se desenvolve o Decreto 157/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia e se regula a avaliación nesa etapa educativa.
- Real decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la educación secundaria obligatoria.
- Real decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

