



# **PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LESIONES EN FUTBOLISTAS INFANTILES Y JUVENILES**

JONATHAN ALAN VILLANUEVA HUERTA  
MOCTEZUMA DE JESUS TOXQUI TLAXCALTECA  
NAYELLI SALAMANCA MÉNDEZ  
ALEJANDRA ADRIANA MARCIANO MENDOZA  
ELIZABETH SUAREZ CASTILLO  
TANIA ORDAZ RODRÍGUEZ  
FACUNDO JUAN CARLOS COMBA MARCO DEL PONT



# PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LESIONES EN FUTBOLISTAS INFANTILES Y JUVENILES

JONATHAN ALAN VILLANUEVA HUERTA  
MOCTEZUMA DE JESUS TOXQUI TLAXCALTECA  
NAYELLI SALAMANCA MÉNDEZ  
ALEJANDRA ADRIANA MARCIANO MENDOZA  
ELIZABETH SUAREZ CASTILLO  
TANIA ORDAZ RODRÍGUEZ  
FACUNDO JUAN CARLOS COMBA MARCO DEL PONT

2025 by Atena Editora

Copyright © 2025 Atena Editora

Copyright do texto © 2025, o autor

Copyright da edição © 2025, Atena Editora

Os direitos desta edição foram cedidos à Atena Editora pelo autor.

*Open access publication by Atena Editora*

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira Scheffer

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Yago Raphael Massuqueto Rocha



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

A Atena Editora tem um compromisso sério com a transparência e a qualidade em todo o processo de publicação. Trabalhamos para garantir que tudo seja feito de forma ética, evitando problemas como plágio, manipulação de informações ou qualquer interferência externa que possa comprometer o trabalho.

Se surgir qualquer suspeita de irregularidade, ela será analisada com atenção e tratada com responsabilidade.

O conteúdo do livro, textos, dados e informações, é de responsabilidade total do autor e não representa necessariamente a opinião da Atena Editora. A obra pode ser baixada, compartilhada, adaptada ou reutilizada livremente, desde que o autor e a editora sejam mencionados, conforme a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Cada trabalho recebeu a atenção de especialistas antes da publicação. A equipe editorial da Atena avaliou as produções nacionais, e revisores externos analisaram os materiais de autores internacionais.

Todos os textos foram aprovados com base em critérios de imparcialidade e responsabilidade.

# Prevención y tratamiento de lesiones en futbolistas infantiles y juveniles

## | Autores:

Jonathan Alan Villanueva Huerta  
Moctezuma de Jesús Toxqui Tlaxcalteca  
Nayelli Salamanca Méndez  
Alejandra Adriana Marciano Mendoza  
Facundo Juan Carlos Comba Marco Del Pont

Elizabeth Suarez Castillo  
Tania Ordaz Rodríguez

## | Revisão:

Os autores

## | Diagramação:

Thamires Gayde

## | Capa:

Yago Raphael Massuqueto Rocha

Datos de catalogación en publicación internacional (CIP)	
P944	Prevención y tratamiento de lesiones en futbolistas infantiles y juveniles / Jonathan Alan Villanueva Huerta, Moctezuma de Jesús Toxqui Tlaxcalteca, Nayelli Salamanca Méndez, et al. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2026.
Otros autores	Alejandra Adriana Marciano Mendoza Elizabeth Suarez Castillo Tania Ordaz Rodríguez Facundo Juan Carlos Comba Marco Del Pont
Formato:	PDF
Requisitos del sistema:	Adobe Acrobat Reader
Modo de acceso:	World Wide Web
Incluye bibliografía	
ISBN	978-65-258-3941-7
DOI:	<a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.417261301">https://doi.org/10.22533/at.ed.417261301</a>
1. Lesiones relacionadas con el deporte. I. Huerta, Jonathan Alan Villanueva. II. Tlaxcalteca, Moctezuma de Jesús Toxqui. III. Méndez, Nayelli Salamanca. IV. Título.	CDD 617.1027
Preparado por Bibliotecario Janaina Ramos – CRB-8/9166	

## Atena Editora

📞 +55 (42) 3323-5493

📞 +55 (42) 99955-2866

🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

✉ contato@atenaeditora.com.br

# **CONSELHO EDITORIAL**

## **CONSELHO EDITORIAL**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ariadna Faria Vieira – Universidade Estadual do Piauí  
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto  
Prof. Dr. Cláudio José de Souza – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Elio Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Fabrício Moraes de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Glécilla Colombelli de Souza Nunes – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Prof. Dr. Joachin de Melo Azevedo Sobrinho Neto – Universidade de Pernambuco  
Prof. Dr. João Paulo Roberti Junior – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Juliana Abonizio – Universidade Federal de Mato Grosso  
Prof. Dr. Julio Cândido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Prof. Dr. Sérgio Nunes de Jesus – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

# PRESENTACIÓN

## PRESENTACIÓN

La práctica masiva del Fútbol ha sufrido una evolución notoria, las diferentes escuelas que buscan realizar un proceso de formación necesitan obtener una serie de elementos preventivos que coadyuven al desarrollo adecuado de los jóvenes futbolistas, en nuestro país se ha buscado obtener información que a su vez se pueda replicar a las personas involucradas en la formación de los futbolistas; esta bibliografía busca proporcionar información que ayude a la prevención de lesiones en niños y jóvenes futbolistas, la idea surge de la proliferación de este hermoso deporte de forma democrática, lo cual compromete a los involucrados a tener conocimiento diverso de todas las líneas que paralelamente son partícipes en el desarrollo de los futbolistas, estamos convencidos de que, al realizar procesos preventivos se logrará establecer una forma educativa de lo realizado antes y después de cada entrenamiento.

A lo largo del texto, el lector encontrará un primer apartado dedicado a la incidencia y el tipo de lesiones más comunes, donde se presentan datos claros sobre las zonas del cuerpo más afectadas y los mecanismos lesionales predominantes en distintas etapas del desarrollo. Este análisis permite dimensionar la importancia de la prevención, no solo como una estrategia para reducir la cantidad de lesiones, sino como una herramienta clave para proteger el crecimiento y la continuidad deportiva de los jóvenes futbolistas.

Posteriormente se expone lo que nuestra experiencia ha considerado adecuado al trabajar con las diferentes edades, en las que el fútbol se integra como una forma de vida, y que indiscutiblemente apoya el desarrollo personal por parte del futbolista; la idea se refuerza a partir del compromiso que como profesionales debemos asumir, compartir y replicar para lograr la mejora continua de los jóvenes futbolistas mexicanos.

Asimismo, se reconoce la importancia de adaptar las estrategias preventivas a las distintas etapas del desarrollo. Las demandas biomecánicas, neuromusculares y cognitivas no son las mismas en un niño que en un joven adulto, por lo que la prevención debe ajustarse a las características propias de cada rango etario. Bajo esta premisa, la obra presenta propuestas específicas orientadas a categorías infantiles y juveniles, con el objetivo de reducir el riesgo de lesión y favorecer un desarrollo deportivo progresivo y seguro.

# PRESENTACIÓN

## PRESENTACIÓN

Confiamos en que este trabajo resulte de utilidad para quienes participan activamente en la formación deportiva y que, a partir de su lectura, se refuerce la importancia de una planificación responsable, basada en el conocimiento y la prevención.

# SUMÁRIO

## SUMÁRIO

### **INCIDENCIA Y TIPO DE LESIONES EN EL FÚTBOL JUVENIL.....1**

#### **CAPÍTULO 1.....10**

##### TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE PREVENCIÓN

Jonathan Alan Villanueva Huerta

Nayelli Salamanca Méndez

Miguel Ángel González Nava

Karen Jennifer Reyes Antonio

DOI <https://doi.org/10.22533/at.ed.4172613011>

#### **CAPÍTULO 2.....24**

##### PROPUESTA PARA LA PREVENCIÓN DE LESIONES (JÓVENES 15- 25 AÑOS)

Alejandra Adriana Marciano Mendoza

Elizabeth Suarez Castillo

Tania Ordaz Rodríguez

Facundo Juan Carlos Comba Marco del Pont

DOI <https://doi.org/10.22533/at.ed.4172613012>

#### **CAPÍTULO 3.....43**

##### PROPUESTA DE PREVENCIÓN DE LESIONES (INFANTIL 5-14 AÑOS)

Moctezuma de Jesús Toxqui Tlaxcalteca

Tania Ordaz Rodríguez

Jonathan Alan Villanueva Huerta

Nayelli Salamanca Méndez

DOI <https://doi.org/10.22533/at.ed.4172613013>

#### **CONCLUSIONES .....64**

#### **REFERENCIAS.....65**



## INCIDENCIA Y TIPO DE LESIONES EN EL FÚTBOL JUVENIL

El fútbol es uno de los deportes más populares del mundo, de no ser el más popular y practicado a nivel mundial, conocer la cantidad y tipos de lesiones es vital para el desarrollo de estrategias preventivas sobre todo en edades tempranas y juveniles que puedan afectar el desarrollo y crecimiento de ellos mismos.

La incidencia del tipo de lesiones en jóvenes varía notablemente entre diferentes estudios, que van desde 2,0 a 19,4 afecciones por cada 1000 horas de exposición. Se ha comprobado que, durante la competición, se producen más lesiones que durante los entrenamientos, esto debido a factores propios del contexto.

Uno de los estudios más sencillos y completos de comprender es el realizado en un equipo de Fútbol Infantil del Racing Club de Avellaneda donde se describe el número de citas recibidas durante la temporada 2018 en categorías juveniles entre 7 y 13 años de edad.

De acuerdo con el Dr. Gonzalo Ruiz la cantidad de consultas mensuales tuvo una distribución similar durante el año deportivo (febrero – noviembre), teniendo un promedio de 31.4 consultas mensuales y en donde también encontró como dato aleatorio que el 85% del total de las consultas recibidas fueron lesiones registradas durante entrenamientos y partidos y el restante 15% fueron lesiones producidas fuera del club.

Ruiz, D. G. (2018). *Detalle total de consultas según área del cuerpo lesionada*. [Tabla 1]. Análisis de la Cantidad y el Tipo de Lesiones en Fútbol Infantil Temporada 2018. <https://revista.aatd.org.ar/articulo/analisis-de-la-cantidad-y-el-tipo-de-lesiones-en-futbol-infantil-temporada-2018-2745-sa-95dfbf66ce22b1>

Área lesionada	Cantidad consultas	%
Dedo de pie	1	0,2%
Pie	18	5%
Talón	18	5%
Tendón de Aquiles	1	0,2
Tobillo	45	14%
Pierna	22	7%
Rodilla	70	21%
Muslo	62	19%
Glúteo	3	1%
Pulgar	3	1%
Dedo de mano	7	2%
Mano	5	1.5%
Muñeca	8	2%
Antebrazo	6	2%
Codo	3	1%
Brazo	0	0%
Hombro	2	1%
Ingle	2	1%
Cadera	2	1%
Pelvis/sacro	3	1%
Abdomen	9	3%
Tórax	4	1%
Estermón/Costillas	3	1%
Zona lumbar	7	2%
Zona dorsal	1	0.2%
Quello, cervicales	6	2%
Cara/cabeza	22	7%

Existen otros estudios de acuerdo con el Dr. Gonzalo Otros, como el de Linares García, en un estudio de jugadores de 15 años de promedio, muestra como región más afectada al tobillo. Martínez et al. obtuvo una distribución de 20% para el muslo, 14,3% para la rodilla, 12,07% para el tobillo y 14,3% para el pie<sup>11</sup>. Price et al. encontró valores similares, Anderson et al. mostró en su análisis un 21% para el muslo, un 26% para la rodilla y 23,1% para el tobillo.

Para que los datos sean más fáciles de leer e interpretar, hemos dividido el contenido en tres áreas:

- I Área media o eje, que incluye: cara/cabeza, cuello/cuello, espalda, región lumbar, esternón/costillas, caja torácica, abdomen, pelvis/sacro, caderas e ingles.
- B Las extremidades superiores incluyen: el hombro, el brazo, el codo, el antebrazo, la muñeca, la mano, el dedo y el pulgar. También especifica el miembro derecho o izquierdo.
- I Extremidades inferiores, incluyendo: glúteos, muslos, rodillas, piernas, tobillos, tendones, talones, pies y dedos de los pies. También determina si la extremidad es derecha o izquierda, y en el caso de los muslos y piernas, la anterior o la posterior.

Los resultados mostraron que la mayor incidencia de lesión se presentó en las extremidades inferiores (0,53) con el 72% de las consultas. La región o eje mediano concentra el 18% de las consultas y un 10% adicional a nivel de extremidades superiores.

Existe acuerdo en que las extremidades inferiores son la zona más lesionada en el fútbol, independientemente de la edad del jugador. Los resultados muestran que la mayor incidencia de lesiones se presenta en el miembro inferior (0.53), representando el 72% de las consultas.

La zona media o eje tuvo un 18% de las consultas y otro 10% se alojó en el miembro superior. Hay coincidencia con la bibliografía encontrada en que la zona del miembro inferior es el área mas afectada por las lesiones en el fútbol, independientemente de la edad del jugador.

De estos, la rodilla representó el mayor número de consultas con un 29% de casos de miembros inferiores, sin diferencia significativa entre ambos. Los tipos más comunes de lesiones de rodilla son las lesiones del cartílago de crecimiento y las lesiones traumáticas, así como las enfermedades de los tendones y los esguinces.

Las lesiones en los muslos fueron recurrentes en un 26%, distribuidas de manera similar entre los muslos derecho e izquierdo (52% derecho, 48% izquierdo). La diferencia aparece si consideramos la consulta en la región anterior o posterior del muslo (61% anterior, 39% posterior). Las lesiones musculares son más frecuentes en la zona de los muslos, seguidas de las lesiones y la enfermedad del tercer tendón. El tobillo supone el 19% de las consultas de miembros inferiores.

A continuación se muestra la clasificación del tipo de lesión y la cantidad de consultas recibidas durante la temporada.

Ruiz, D. G. (2018). *Distribución de consultas según el tipo de lesión*. [Tabla 2]. Análisis de la Cantidad y el Tipo de Lesiones en Fútbol Infantil Temporada 2018. <https://revista.aatd.org.ar/articulo/analisis-de-la-cantidad-y-el-tipo-de-lesiones-en-futbol-infantil-temporada-2018-2745-sa-95dfbf66ce22b1>

Tipo de lesión	cantidad total consultas	%
TEC S/ perdida conocimiento	3	0,3%
Luxación / subluxación	1	0,1%
Fractura (traumática)	10	3%
Desgarro / distensión de ligamentos	1	0,1%
Torsión / esquinche	55	14%
Lesión de cartílago (crecimiento)	40	10%
Osteocondritis	1	0,1%
Lesiones Musculares	75	20%
Traumatismo / contusión	93	24%
Tendinopatías	22	6%
Gonalgia	6	2%
Talalgia	15	4%
Laceración / abrasión / lesión de piel	5	1,3%
Lesión dental / rotura de dientes	2	0,2%
Fiebre	2	0,2%
Vómitos / diarrea	5	1,3%
Mareos / náuseas	3	0,3%
Dolor abdominal	5	1%
Epistaxis	5	1%
Broncoespasmo	1	0,1%
Disnea / tos / congestión nasal / expectoración	5	1,3%
Cefalea	6	2%
Odinofagia	4	1%
Dolor no especificado	11	3%
Otras consultas	5	1%

En base a los resultados arrojados y descritos en la tabla anterior (Tabla 2) podemos observar que con 93 consultas recibidas fueron por traumatismos y/o contusiones debido a que en edades tempranas y juveniles son más propensos a sufrir algún tipo de golpe por choque, caída, accidente, entre otros. Despues de los traumatismos en segundo lugar con un total de 75 consultas por lesiones musculares y los esquinches tuvieron un total de 55 consultas donde el tobillo es de las principales articulaciones afectadas debido al uso de calzado inadecuado, terreno de juego, condiciones climáticas, etc.

Gonzalo Ruiz menciona en su artículo que en base a los resultados de los datos recabados durante el período analizado entendemos que son de suma importancia para optimizar la formación y el desarrollo físico de los jugadores del fútbol infantil, además de hacer énfasis en la prevención de futuras lesiones a través del desarrollo de programas de entrenamiento donde se tengan en cuenta los tópicos que se detallan:

- | Flexibilidad
- | Coordinación
- | Propiocepción
- | Pliometría
- | Estabilidad de zona media (Core)
- | Agilidad
- | Equilibrio
- | Velocidad de pensamiento

## FACTORES DE RIESGO

Dentro del mundo deportivo existen infinidad de factores directos e indirectos que pueden derivar una lesión deportiva o accidente.

- | **Factores intrínsecos:** Son aquellos que están relacionados con las capacidades y características particulares de cada jugador. Se clasifican en no modificables, puesto que el atleta nace con ellas (aspectos inherentes de cada jugador) y en modificables (aspectos en los cuales podemos actuar).
- | **Factores extrínsecos:** Son aquellos que están relacionados con el entorno y constituciones externas al deportista dentro y fuera del terreno de juego.

### FACTORES DE RIESGO

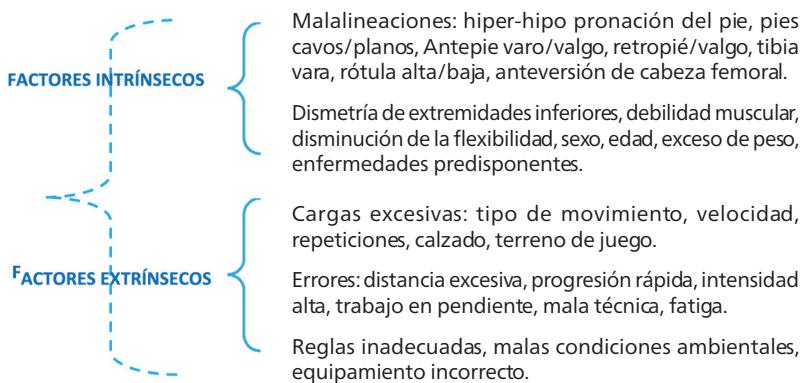
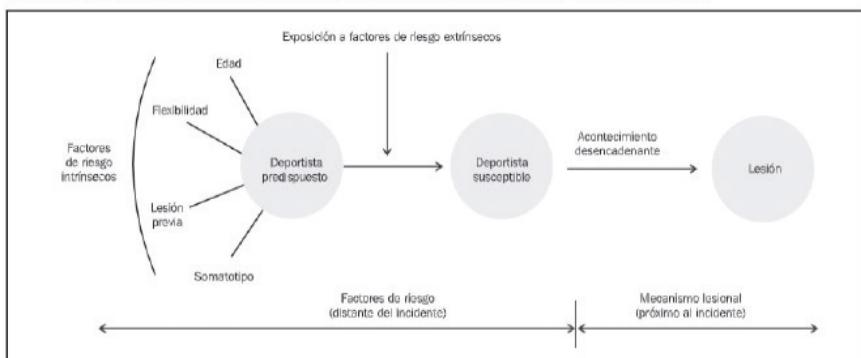
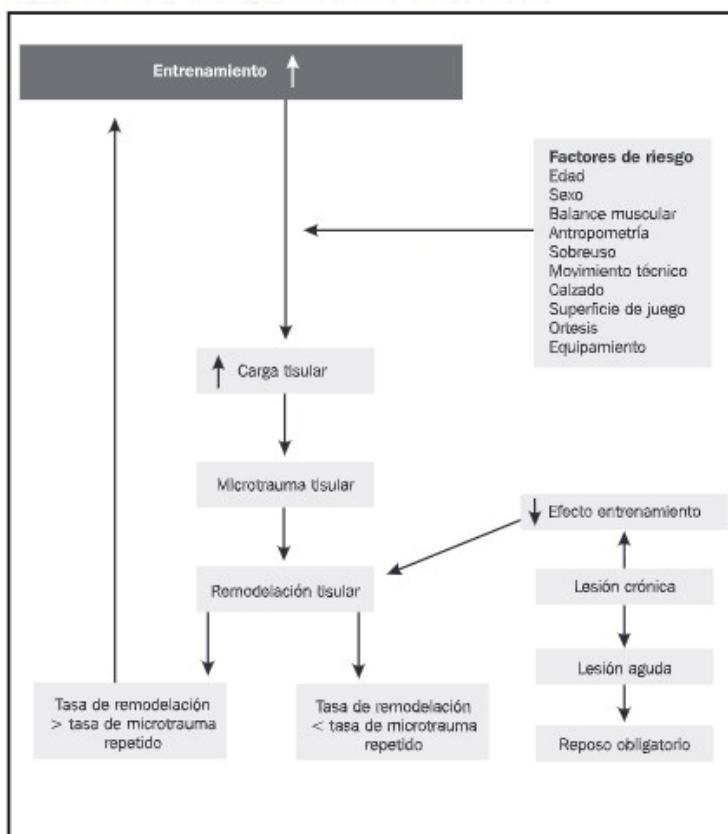


Figura 1. Interacción de factores de riesgo internos y externos que en un evento concreto conducen a la lesión<sup>8</sup>.



Giménez, L., Larra, A., & Álvarez, J. Interacción de factores de riesgo internos y externos que en un evento concreto conducen a la lesión. (2014, 24 abril). [Figura 1 y 2]. En *Arch Med Deporte* (p. 206 a la 207).

Figura 2. Modelo de desarrollo de la lesión en relación con los factores de riesgo (Adaptado de Williams, 1993)<sup>10</sup>.



## ANAMNESIS

Para un entrenador personal, entrenador deportivo, un fisioterapeuta y aquellos dedicados al área de la actividad física y de la salud es razonable y obligatorio realizar la entrevista inicial y el examen físico de la salud del atleta con el objetivo de formar una historia clínica del paciente o atleta para conocer sus fortalezas, debilidades y las características que pueden ser beneficiosas o contraproducentes durante la realización de actividad física de deporte. Por ello, el entrenador de un club de fútbol también debe realizar una entrevista exhaustiva y obtener información de sus entrenados que le permita conocer de manera más detallada a cada uno de ellos.

En fisioterapia y parte del área médica le llaman entrevista inicial, historia clínica o anamnesis. En la historia clínica se registra la historia clínica completa del paciente. A partir del diagnóstico médico, el fisioterapeuta integra su impresión subjetiva de la situación. Si se dispone de poca o ninguna información personal previa, se debe combinar la entrevista inicial y el historial de tratamiento, comúnmente la entrevista inicial puede realizarla desde el entrenador hasta el fisioterapeuta, mientras que el historial médico o clínico viene por el especialista médico, ya que pueden incluir características médicas especiales o comorbilidades del paciente.

Para realizar la entrevista inicial o anamnesis podemos incluir los siguientes aspectos e incluso anexar algunos otros que no se describen a continuación.

Un ejemplo de datos a considerar es:

### Datos personales:

- I Nombre, edad, peso y estatura. Profesión y grado de actividad física. . Aficiones.

### Anamnesis familiar:

- I Enfermedades congénitas.
- I Enfermedades graves de manifestación frecuente.

### Anamnesis personal:

- I Lesiones de influencia en el entrenamiento por orden cronológico. · Situación actual:
- I Síntomas/molestias del cuadro de la lesión. Localización de las molestias. Desarrollo del cuadro de la lesión. Diagnóstico médico.

### Anamnesis fisioterapéutica.

- | Tipos de tratamiento realizados hasta la fecha. Síntomas concomitantes.
- | Modalidades de los síntomas (desencadenamiento y alteración).
- | Evaluación subjetiva:
  - | Situación vital momentánea.
  - | Evaluación de la capacidad de rendimiento psíquico.
  - | Evaluación de la capacidad de rendimiento físico.

## PREVENCIÓN DE LESIONES

De acuerdo con el artículo de revisión llamado “Prevención de las tendinopatías en el deporte” definen la prevención como la preparación y disposición anticipada para evitar un riesgo o ejecutar algo, por otro lado el Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas mencionan que la profilaxis (prevención) es el conjunto de medios que sirven para preservar de enfermedades al individuo o a la sociedad.

En donde existen dos tipos de prevención:

- | Prevención primaria: este tipo de prevención corresponde a la definición anteriormente utilizada.
- | Prevención secundaria: medidas tendentes a que no se vuelva a producir una lesión que ya ha sucedido.

Terreno de juego, calzado deportivo, protecciones, meteorología

## SECUENCIA DE LA PREVENCIÓN

En este mismo artículo citan a Van Mechelen, et al<sup>7</sup>, utilizando un modelo epidemiológico, describen la prevención lesional en cuatro estadios:

- | Identificación y descripción del problema en términos de incidencia y severidad de las lesiones deportivas.
- | Identificación de los factores de riesgo y mecanismos lesionales que juegan un papel en la aparición de la lesión deportiva.
- | Introducción de medidas que es probable que reduzcan el futuro riesgo y/o severidad de lesión deportiva, basadas en la información de los factores etiológicos y los mecanismos lesionales correspondientes al segundo estadio.
- | Evaluación del efecto de las medidas, volviendo al primer estadio.

Nédélec et al 2012 dice que las lesiones musculares representan más de un tercio de todas las lesiones en el futbol. Se ha reportado que las estrategias de recuperación que involucran procesos de hidratación, dieta, sueño e inmersión en agua fría son efectivas, considerando su capacidad de contrarrestar los mecanismos asociados con la fatiga muscular.

En las instalaciones del futbol profesional es frecuente encontrar estrategias de recuperación que pretenden reducir la inflamación aguda del daño muscular y acelerar la tasa de eliminación de la inflamación.



## C A P Í T U L O 1

# TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE PREVENCIÓN

**Jonathan Alan Villanueva Huerta**

**Nayelli Salamanca Méndez**

**Miguel Ángel González Nava**

**Karen Jennifer Reyes Antonio**

## CALENTAMIENTO

No se ha investigado mucho sobre la utilidad de los ejercicios de calentamiento en la prevención de lesiones tendinosas, aunque sus efectos beneficiosos y la necesidad de practicarlos son ampliamente reconocidos.

Aunque hay corrientes de opinión que sugieren que el método de calentamiento es menos efectivo para prevenir lesiones deportivas, y aunque es difícil realizar estudios concluyentes, la evidencia es más clara sobre su capacidad para prevenir lesiones deportivas.

El calentamiento es un método correctamente aceptado que permite preparar a todos los sistemas del cuerpo para la actividad física intensa que se realizará después con el objetivo principal de evitar daños que pueden llegar a producirse durante el desarrollo de la práctica deportiva por esfuerzos bruscos y/o violentos, además de que se realice de manera progresiva en donde se busca la preparación física y psicológica de los atletas.

Juan parra (s.a) señala algunas consideraciones generales aplicables para la realización de un buen calentamiento:

- I Cuando realizar: siempre que se vaya a realizar una actividad física de intensidad media – alta. · Duración: dependerá del tipo de actividad física a llevar a cabo, deporte, la edad de los atletas, lesiones, temperatura ambiental y el nivel del rendimiento físico, aunque de manera general se utiliza entre los 10 a 30 minutos en fútbol.

- Intensidad y progresión: los ejercicios del calentamiento serán de intensidad suave y progresiva, es decir, de manos a más.
- Grupos musculares: involucrar todos los grupos musculares.
- Repeticiones: no utilizar repeticiones excesivas para evitar la fatiga, el número de repeticiones oscila entre 5 y 10.

Por otro lado las fases de calentamiento son importantes sobre todo en deportes donde la primera fase hablamos de la movilidad articular que nos permite lubricar las articulaciones del cuerpo que están estrechamente ligadas en la práctica deportiva, después se realiza la elevación de la temperatura o frecuencia cardíaca comenzando con calentamiento general, generalmente se utilizan ejercicios que involucren todo el cuerpo para después pasarnos al calentamiento específico en donde la selección de ejercicios son más específicos o lo más cercano a lo que se realizará más tarde, en donde actuaremos a nivel muscular sobre los grupos musculares que intervengan en la actividad principal a realizar para después pasar a la fase técnico deportiva, en donde los ejercicios son específicos del deporte que se realice.

## ESTIRAMIENTOS

Estudios que demuestran posibles mecanismos del beneficio potencial de los estiramientos.

Hacer estiramientos es una actividad simple que ayuda a realzar la ejecución de un deportista, disminuir la probabilidad de lesión y disminuir el dolor muscular. Aumentando la amplitud del movimiento estamos aumentando la distancia en la que nuestras extremidades se pueden mover antes de que se produzca un daño en músculos y tendones.

Los beneficios de obtener una amplitud extensa del movimiento son: aumento del confort, mayor habilidad para moverse libremente y disminución de la propensión a las lesiones de músculos y tendones por tensión.

Los estiramientos pueden ser beneficios para la ganancia de mayor flexibilidad, ya que esta capacidad física condicional se va perdiendo con el paso de los años, por lo que los estiramientos pueden ser una buena opción a utilizar en las prácticas deportivas después de la sesión de entrenamiento, ya que si se realizan antes en la fase de calentamiento puede ser lesivo puesto que si no se ha realizado un correcto calentamiento podemos provocar alguna distensión, microrroturas o desgarres menores en los grupos musculares.

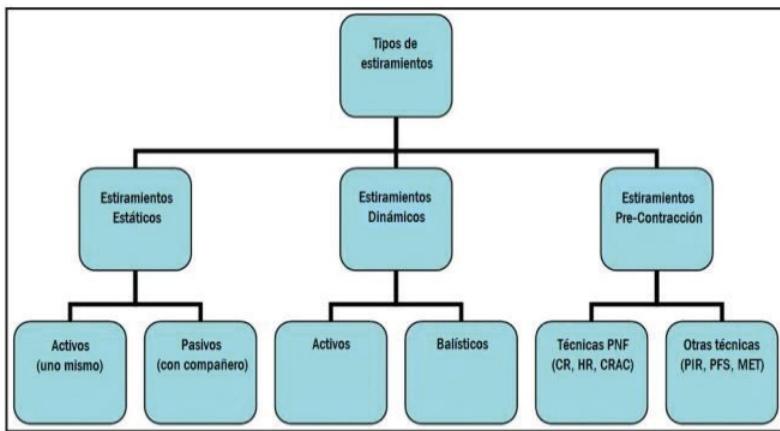


Figura 10: Técnicas de estiramiento muscular. Fuente: Phage (2012): PNF=Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (Facilitación Neuromuscular Propioceptiva); HR=Hold relax (Mantenimiento relajación); CR=Contract relax (Contracción relajación); CRAC=Contract relax, agonist contract (Contracción relajación, contracción agonista); PIR=Post-isometric relaxation (Relajación post-isométrica); PFS= Post-facilitation stretching (Estiramiento post-facilitación); MET=Medical exercise therapy (Ejercicio de terapia médica).

## AMPLITUD DEL MOVIMIENTO

Amplitud de movimiento (ADM) es el rango de movimiento de una o varias articulaciones.

Siffy Verkhoschansky (2000), de suyo, entienden que la ADM está principalmente determinada por: - Las limitaciones estructurales o arquitectónicas de la articulación.

- ─ Las propiedades mecánicas de los músculos y otros tejidos blandos de la articulación
- ─ Los procesos neuromusculares que controlan la tensión y la fuerza de los músculos
- ─ El nivel de tensión muscular afuncional en el mismo o otros músculos y tejidos blandos
- ─ El umbral de dolor de cada persona al aproximarse al final de la amplitud

Ahora bien, con respecto a las diferencias porcentuales especificadas por Johns y Wrigth (1962) no debemos olvidar que, concretamente, no todas las articulaciones ofrecen resistencias similares para los distintos movimientos, habiendo casos, inclusive, en los cuales los factores de oposición son o estrictamente neuromusculares o exclusivamente articulares. Por su parte, las geometrías de las superficies articulares poca apertura ofrecen la posibilidad de ser modificados a través del entrenamiento la flexibilidad.

La amplitud de movimiento va en dependencia de algunos factores como la edad, sexo, la disciplina deportiva, talla o altura, peso, etc. Cada persona tiene una amplitud de movimiento diferente a otra en sus extremidades, no es la misma amplitud de movimiento en las extremidades inferiores que tiene una persona que practica taekwondo a un atleta que practica fútbol ya que por las características del taekwondo las personas que lo practican tienen a tener rangos de movimiento completos e incluso llegar a la hiperextensión en comparación de muchos futbolistas que le es imposible llegar a esos rangos de movimiento y esto va ligado a factores como genética y el tipo de entrenamiento de cada disciplina.

Álvarez del Villar (1983, p. 510) define la flexibilidad como aquella cualidad que, con base en la movilidad articular, extensibilidad y elasticidad muscular, permite el máximo recorrido en las articulaciones en posiciones diversas, permitiendo al sujeto realizar acciones que requieren de gran agilidad y destreza.

El entrenamiento de la flexibilidad debe adaptarse a las características de los atletas entrenados, así como a las exigencias de cada modalidad o especialidad deportiva, ya que musculatura elástica permite aprovechar mejor la energía del músculo y lo hace más resistente a las lesiones, además que la flexibilidad mejora la ADM propiamente dicha es un factor crucial en la práctica y en el rendimiento de los gestos deportivos.

Los tipos o clases de flexibilidad o ADM son las siguientes:

- I **Activa:** Cuando la amplitud del movimiento se consigue principalmente por la propia fuerza de los grupos musculares, sin ayuda de la fuerza de gravedad, compañero, etc. Las técnicas de movimientos serán libres, resistidas o asistidas.
  - **Libres:** cuando la propia musculatura vence las resistencias precisas para adoptar la postura adecuada en contracción concéntrica
  - **Resistidas:** cuando interviene la propia musculatura, pero en contracción excéntrica, cediendo voluntaria o involuntariamente a la fuerza externa.
  - **Asistidas:** cuando la acción se complementa con la ayuda de una fuerza externa (compañero, aparato, material...).
- I Pasivo cuando la amplitud del movimiento está provocada principalmente por una fuerza externa (gravedad, compañeros, máquinas, poleas, gomas...). Dentro de él, las técnicas de movimiento serían forzadas o liberadas. Impacto: Cuando se consigue una mayor articulación sin resistencia aplicando una fuerza externa (tirando o tirando de una punta sobre una pieza, polea, etc.)
- I Relajadas: Cuando el movimiento se produce a favor de una fuerza externa (gravedad) como resultado de la contracción muscular sin la intervención de ninguna otra fuerza.

## MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO:

- | **Métodos dinámicos** Cuando la movilidad articular es constante y sin pausas.
- | **Métodos estáticos** Cuando no existe ninguna movilidad articular o es apenas percibible.

## MÉTODOS DINÁMICOS:

- | **SIMPLES:** Entre ellos, el estiramiento puede lograrse por un acercamiento lento entre dos partes unidas en la misma articulación y con un alargamiento mínimo, superando levemente el estado de reposo. Por lo general, se realiza con un ligero rebote o un enfoque rítmico que da como resultado un ligero estiramiento por encima del descanso. Este es un método general de entrenamiento de la flexibilidad orientado hacia el movimiento de las articulaciones y es el más adecuado para el calentamiento general antes de la actividad o gesto específico a realizar.
- | **CINÉTICOS:** Cuando la relajación se logra mediante un movimiento impulsado, ya sea con la rotación previa o con una fuerte contracción muscular de los estímulos responsables del movimiento, la generación de un pulso en una parte del cuerpo, luego de la inercia, continuará su movimiento.

De esta forma, se puede conseguir un mayor rango de movimiento de la articulación, un mayor desplazamiento del segmento angular, así como una mayor relajación muscular con menos energía y sin la ayuda de otros. Los lanzamientos divididos no deben ser demasiado repentinos, ni deben ir tan lejos como para relajar los músculos, para evitar una reacción neuromuscular.

## MÉTODOS ESTÁTICOS:

- | **SIMPLES:** Consisten en sobrepasar ligeramente la elongación propia de reposo muscular (mediante estiramientos, presiones y tracciones controladas) y mantener ahí la postura, en esa angulación articular, sin forzar más, durante un determinado tiempo. El tiempo oscila desde entre 10-15 segundos para quienes se inician hasta varios minutos para los de nivel avanzado. Un claro ejemplo sería el stretching o estiramiento facilitado

## ¿CÓMO TRABAJAR EL STRETCHING?

- | Llegar a la posición de estiramiento lentamente hasta sentir una pequeña tensión en la zona que estamos estirando.
- | Mantener esa posición un mínimo de 15-20 segundos para iniciados, de 20-30 para nivel intermedio, y hasta 90 segundos para deportistas de nivel avanzado.

- I A medida que la tensión disminuye debido al reflejo de estiramiento invertido, relajar 2-3" y buscar una posición de mayor amplitud articular para aumentar la tensión.
- I Se repite el estiramiento 2 - 3 veces. · No sobrepasar el umbral del dolor. · Evitar hacer rebotes.
- I Debe ser indoloro, sostenido y relajado.
- I Trabajar diariamente al menos durante 10'-20'



Imagen 2.-Métodos estáticos (stretching). (s. f.). [Ilustración]. Tema 10: amplitud de movimiento. <https://www.juntadeandalucia.es/turismocomercioydeporte/iad/calamaro/iadformacion/tdci/pdff/cf-bed-10.pdf>

## FNP

Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) y sus variantes. También se conoce como FNP por sus siglas en inglés (Propriocept Neuromuscular Facilitation). Se llama así porque facilita la inhibición y activación de los receptores neuromusculares, conocidos como reflejo extensor y reflejo extensor.

El PNF se puede practicar de diferentes formas, una de ellas es la siguiente.

- | Apriete o tense grupos de músculos fijos en segundos, con apoyo, sin dolor.
- | Realice la misma contracción isométrica durante 6-8 segundos (intentando vencer la resistencia introducida por el compañero), activando el RMI.
- | Relájese durante 2-3 segundos.
- | Estire de nuevo, tan pronto como el músculo esté relajado por el gatillo RMI, para que sea más grande que la primera vez, sostenga durante al menos 30 segundos y hasta algunos minutos.



Imagen 3.- *Ejemplos de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP).* (s. f.). [Ilustración]. Tema 10. Amplitud de movimiento. [https://www.juntadeandalucia.es/turismocomercioydeporte/iad/calamaro/iadformacion/tisci/pd\\_f/cf-bed-10.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/turismocomercioydeporte/iad/calamaro/iadformacion/tisci/pd_f/cf-bed-10.pdf)

## DISTENCIOS

Es se considera el efecto de las distensiones en la musculatura, se constata que los estímulos de distensión primero influyen en los sarcómeros, los cuales se adaptan fácil y rápidamente. En un estudio (Wiemann, 1998) se constató que, gracias a los estímulos regulares de distensión, mejora la movilidad, es decir, las distensiones son eficaces. Los resultados de los estudios de Westcott han señalado que las distensiones funcionan por igual justo después del ejercicio de fuerza que ejecutadas al final.

- | La distensión de preparación, con la finalidad de preparar los rangos máximos de movimiento, puede tener una repercusión tanto positiva como negativa en el rendimiento. Cuando un ejercicio se exigen rangos máximos de movimiento, tiene sentido realizar una distensión de preparación, no para mejorar el rendimiento, sino para preparar todos los sistemas corporales para los rangos de movimiento máximos

- | La distensión de mantenimiento, que tiene la finalidad de conservar la movilidad, también puede ejercer una influencia indirecta en el rendimiento. Es ideal para deportistas agotados o muy fatigados que quieren evitar microtraumatismos musculares adicionales. Para mantener la movilidad, es suficiente aplicar estímulos de distensión suaves al final del movimiento; con una intensidad de distensión moderada
- | La ejercitación de la movilidad también puede tener una influencia indirecta en el rendimiento. Si la movilidad está por debajo de las exigencias, entonces tendrá una influencia negativa en el rendimiento.

Las distensiones de la musculatura son útiles e incluso son necesarias en el fitness, el deporte para mejorar la salud, el deporte en general y en la fisioterapia. Sirven para mantener o mejorar la movilidad y la capacidad de rendimiento, así como para influir en los mecanismos de regeneración. En función del campo de aplicación, los ejercicios de distensión han de irse adaptando constantemente. Deben realizarse de forma dirigida y transmitirse con una elevada exigencia de calidad.

## **ENTRENAMIENTO DE CONTRACCIÓN MUSCULAR EXCÉNTRICA – CONCÉNTRICO CON CARGAS INERCIALES**

La contracción muscular excéntrica permite que el complejo músculo-tendinoso resista las fuerzas gravitatorias y de tracción del músculo y aumente la estabilidad de la articulación, pero también puede causar lesiones: dolor muscular retardado (DOMS), fracturas musculares y lesiones de tendones como dislocaciones, roturas de tendones, y tendinitis. Chapman et al., 2008 menciona que se ha comprobado que el entrenamiento excéntrico previene la aparición de tendinopatías de la misma manera que reduce las manifestaciones clínicas dolorosas de la tendinopatía aquilea de su porción media, pero no de la insercional y también reduce el grosor y normaliza la estructura tendinosa comprobado ecográficamente.

Actualmente, está adquiriendo gran popularidad un tipo de entrenamiento excéntrico basado en contracciones de alta velocidad e intensidad conocido como entrenamiento excéntrico con sobrecargas iniciales.

Se ha propuesto que el entrenamiento excéntrico de tipo inercial puede ser un estímulo adecuado no sólo para mejorar los niveles de fuerza y potencia en población sana (Norrbbrand et al., 2008, 2010) (F., 2016) sino que, además, podría ser un sistema de entrenamiento óptimo para evitar estados sarcopénicos e incluso prevenir la aparición de lesiones y facilitar la recuperación de las mismas.

Se ha comprobado que tanto un programa de entrenamiento de 12 semanas en población de edad avanzada (Onambélé et al., 2008) como un programa de 5 semanas en adultos entrenados en fuerza (Norrbbrand et al., 2008, 2010), basado en

sobrecargas excéntricas de tipo inercial, induce a una mayor actividad electromiografía y unos mayores niveles de fuerza en comparación con un entrenamiento de fuerza convencional.

El tratamiento de contracción excéntrica de la musculatura de la pierna muestra prometedores resultados en el tratamiento de la tendinosis de la porción media del tendón de Aquiles, incluso para reducir la aplicación de tratamiento quirúrgico

El entrenamiento excéntrico del cuádriceps parece reducir el dolor en la tendinosis rotuliana. El concéntrico no.

## ENTRENAMIENTO ESPECÍFICO DE FUERZA

El entrenamiento específico de la fuerza en donde hablamos de fuerza resistencia, fuerza máxima y fuerza potencia son tres aspectos importantes a trabajar en los futbolistas. Cuando trabajamos la fuerza muscular no solo aumenta el tamaño de los músculos, ayuda a ganar más fuerza y resistencia, sino que también ayuda a fortalecer otras estructuras como las articulaciones, ligamentos, tendones e incluso ayuda a dar analgesia si sufre de algunos padecimientos como tendinopatías, distensiones, etc.

Un futbolista sin una adecuada fuerza muscular tiene un mayor riesgo de sufrir o no recuperarse de las lesiones que con tanta frecuencia acontecen en los entrenamientos o partidos (Paredes, 2009).

Un buen entrenamiento de fuerza logra un equilibrio artromuscular, es decir al mismo tiempo que fortalecemos la estructura muscular, también la articular y ósea, brindando así fuerza, estabilidad permitiendo un mantenimiento de un equilibrio artromuscular correcto, logrando una disminución de los efectos de acortamiento y debilitamiento del músculo, y el mantenimiento de la integridad de las articulaciones.

Hay diferentes medidas de evaluación, como la apreciación isocinética, que pueden determinar el grado de equilibrio funcional entre estos segmentos corporales.

Para entrenar los tres tipos de fuerza es importante definir que en edades infantiles y juveniles tenemos que comenzar los entrenamientos de manera progresiva, iniciando con el dominio de la fuerza resistencia para poder mejorar la condición física general y después comenzar con el entrenamiento de fuerza máxima que en realidad se utilizarían cargas medias a submáximas dependiendo de la categoría, edad, etc. Y por último la fuerza potencia que es de las más exigentes de las tres, donde generalmente se utiliza la pliometría como el método principal de entrenamiento principal para desarrollar la fuerza explosiva de acuerdo a las capacidades de los atletas.

## EQUILIBRIO LUMBOPÉLVICO (CORE)

Chulvi 2011 define que la musculatura que envuelve esta región lumbo-pélvica (29 pares de músculos) cumple con dos grandes funciones que resultan antagónicas entre sí, pero que se muestran a su vez imprescindibles para la funcionalidad correcta del deportista: estabilidad y movilidad.

Hölmich en 2010 evidenciaron que un programa de intervención que combinó ejercicios de CORE con fuerza y coordinación en futbolistas daneses mostró una reducción significativa de las lesiones articulares sufridas en el grupo experimental, del mismo modo que Heidt, Sweeterman y Carlonas (1999), en este caso con mujeres futbolistas, encontraron que el trabajo de CORE antes de la sesión de entrenamiento también permitió reducir el número de lesiones sufridas.

La musculatura del CORE es de las zonas de trabajo más desvalorizadas en el ámbito deportivo y entrenamiento general, ya que esta región del cuerpo es el soporte del mismo ya que al brindarnos movilidad y estabilidad es más fácil la ejecución de las acciones deportivas, mientras más fuerte se encuentre la región lumbo-pélvica tendremos mayor fuerza, estabilidad, movilidad que intervienen en todo momento durante la práctica deportiva, ya que podemos evitar accidentes deportivos como un esguince de tobillo por falta de equilibrio y estabilidad, sobrecargas en la región lumbar por malas posturas al realizar o ejecutar gestos deportivos o ejercicios propios de fuerza, pliometría, etc.

Un ejemplo muy claro es el que menciona Ireland, Willson, Ballantyne y Davis, 2003 citado por Chulvi, 2011 en donde mecanismo de lesión de la rodilla ha sido relacionado con el CORE. Así pues, ha sido hipotetizado que la posición pélvica influirá con el grado de rotación interna y aducción del fémur, posición que ha sido definida como “posición de no retorno” puesto que compromete la traslación anterior tibial y con ello incrementa el riesgo de lesión del ligamento cruzado anterior.

El trabajo de CORE es importante realizarlo al menos una vez por semana como mínimo, la selección de ejercicios dependerá del tipo de deporte y la categoría a la que se aplique, algunas opciones para trabajar el Core de manera dinámica sin ser tediosa en categorías infantiles y juveniles es aplicar variantes distintas de acuerdo a la selección de ejercicios como: realizarlo en parejas, método en circuito, trabajo por tiempo, sobre fatiga, utilización de objetos externos como pelotas, etc.

Musculatura del CORE		
Músculos locales (sistema de estabilización)		Músculos globales (sistema de movimiento)
Primario	Secundario	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transverso abdominal.</li> <li>- Multifidus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oblicuo interno.</li> <li>- Fibras medias del oblicuo externo.</li> <li>- Cuadrado lumbar.</li> <li>- Diafragma.</li> <li>- Músculos del suelo pélvico.</li> <li>- Iliocostal y longísimo (porciones lumbares).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recto abdominal.</li> <li>- Fibras laterales del oblicuo externo.</li> <li>- Psoas mayor.</li> <li>- Erector espinal.</li> <li>- Iliocostal (porción torácica).</li> </ul>

Vidal, A. (2015, 4 noviembre). Sistemas de estabilización local y global del raquis. Adaptado de Faries y Greenwood (2007). [Tabla 3]. <https://www.efdeportes.com/efd210/entrenamiento-del-core-seleccion-de-ejercicios.htm>

#### 1. Anti-extensión:

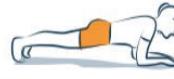
La clave de estos ejercicios es conseguir que no aumente la curvatura de la columna lumbar, activar los glúteos y el transverso abdominal. También es importante mantener alineados los tobillos, las rodillas, las caderas y los hombros. Mantener cada posición entre 10 y 15 segundos.



a. Colocarse en posición de plancha frontal con antebrazos y piernas dobladas.



b. Lo mismo, pero elevando una pierna, y alternando.



c. Volver a la plancha frontal con antebrazos, con piernas estiradas.

#### 2. Anti-flexión:

Es importante prestar atención al error más común que sería la caída de la cadera hacia un lado. Hay que realizar este ejercicio en ambos sentidos.



a. Colocarse en posición de plancha lateral con antebrazo.



b. Lo mismo, con los pies elevados.

#### 3. Anti-rotación:

Intentar girar solo el torso, sin mover la cadera ni despegar el glúteo del suelo.



a. Hacer una rotación con una flexión en diagonal, siempre intentando mantener las rodillas con extensión y respirando cómodamente.



b. Rotar hacia el otro lado.

*Imagen 4. Ejercicios para el CORE.* (s. f.). [Ilustración]. CORE. <https://www.fem.es/wp-content/uploads/2019/01/7-Core.pdf>

## PROPIOCEPCIÓN

Podemos definir propiocepción como un mecanismo de feed-back que permite cobrar conciencia de la posición en el espacio de nuestro cuerpo o parte de éste, tanto en estático como en movimiento y de una manera totalmente consciente. (Coarasa, Moros, Villaroya y Ros, 2003; Fabre, Serrano, y Romero, 2001; Hewett et al., 1999; Knobloch et al., 2005; Lorza, 1998; Porter, 2007; Quante y Hille, 2000; Verhagen, Van der Beek, y Twish, 2004).

La propiocepción se efectúa por medio de mecanismos receptores que permiten enviar estímulos al sistema nervioso para identificar en donde se encuentra nuestro cuerpo y buscar la forma de estar estable y en equilibrio estos receptores se activan al trabajar con cualquier material que cree un desequilibrio y ayuda a regular el mecanismo de control en la ejecución del movimiento y mejorarlo para prevenir lesiones que se puedan desencadenar.

Para enfatizar el trabajo propioceptivo estático se trabaja principalmente en el plan inestable en apoyo bipodal y monopodal, como por ejemplo pararnos en un pie y elevar la otra al pecho es una forma de mantener el equilibrio y activar nuestro sistema propioceptiva. Estar inestable se puede deber a diferentes factores que influyen de manera indirecta o directa como por ejemplo el tipo de calzado, si la persona sufre de algún padecimiento o sufrió alguna lesión, falta de fuerza, etc.

Por otro lado, para enfatizar el trabajo propioceptivo dinámico se puede realizar través de acciones específicas que requieren un gran control de las diferentes estructuras corporales, como saltos y recepciones, con el apoyo bipodal y monopodal en estabilidad e inestabilidad, esto quiere decir que se pueden utilizar bases inestables u otros elementos que permitan crear mayor dificultad por ejemplo: caminar en puntas en línea recta es un trabajo propioceptivo dinámico en estabilidad ya que el piso brinda soporte, por otro lado realizar una zancada o desplante utilizando un bosu se trata de un trabajo propioceptivo dinámico inestable, ya que el bosu por sus características no proporciona soporte y estabilidad en comparación con el suelo.

El trabajo propioceptivo se ha mostrado útil para la disminución de las lesiones en el deporte, en especial en el caso de las de carácter articular en las rodillas y los tobillos. La propiocepción además de potencializar las capacidades coordinativas como equilibrio, percepción espacio-tiempo, coordinación entre otras, también permite que se consiga una mejor estabilidad en las articulaciones, y reflejos más rápidos en situación de desequilibrio lo cual resulta beneficioso para los deportistas.

Para comenzar a trabajar la propiocepción siempre será de manera progresiva, los deportistas primero deberá dominar el trabajo propioceptivo estático combinado con el trabajo de fuerza, una vez dominado se puede comenzar el trabajo propioceptivo dinámica tanto estable como inestable.

## STRETCHING GLOBAL ACTIVO

El SGA es un método de estiramientos globales y activos, de todas las cadenas de coordinación neuromuscular, cuyo objetivo es restablecer la elasticidad y flexibilidad que se pierde al realizar ejercicio, deporte o bien no mantener unos hábitos posturales correctos en la vida diaria y/o en el trabajo. Los Estiramientos se realizan manteniendo posturas globales que son tumbado, sentado y de pie mantenidas con una contracción isométrica en posiciones excéntricas, con una respiración focalizada en la espiración fundamentalmente y atención globalizada.

Las auto posturas están basadas en las cuatro familias de posturas RPG y cada una tiene una indicación específica según la morfología de cada persona, sus retracciones, o bien por el tipo de deporte que practica. Las posturas en cierre de ángulo coxo-femoral son las propias para estirar la cadena posterior mientras que las posturas en abertura de ángulo coxo-femoral son las indicadas para estirar la cadena anterior.

El stretching global también puede aplicarse en niños y jóvenes para mantener la flexibilidad y elasticidad que mantienen en esas edades, siempre cuidando en todo momento que no exista dolor o incomodidad al realizarlo. La frecuencia del SGA es de una sesión semanal mínima si el objetivo es simplemente mantener una condición física flexible y armónica. En los deportistas y personas que realizan gimnasia de forma cotidiana, o practiquen algún deporte con esas características el SGA es necesario y debe ser proporcional al tiempo de actividad que realizan.

Este trabajo se puede realizar bien de forma individual o en grupo. Es un método que nos da una autonomía total, por lo que podemos practicarlo en casa o cualquier lugar ya sea que se le dedique un día a la semana después del entrenamiento y complementarlo para que lo realicen en casa.

### Ejemplos de posturas para estirar la cadena anterior:

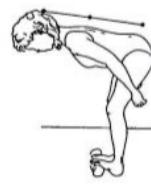
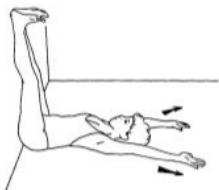
- Rana en el suelo, con brazos cerrados o con brazos abiertos.
- De rodillas
- De pie contra la pared.



Loroño, D.A. (s.f.). *Posturas para la cadena anterior* [Ilustración 3]. Stretching Global Activo (SGA). <https://www.pilateslab.es/wp-content/uploads/2014/03/5+Principios+SGA-Dr.+Aittor+Loroño.pdf>

Ejemplos de posturas para estirar la cadena posterior:

- Rana en el aire
- Sentada
- De pie con flexión de tronco



La elección de las posturas a realizar se debe hacer de forma individualizada, en función de la morfología y necesidades de cada persona.

Loroño, D. A. (s. f.-b). *Posturas para la cadena posterior* [Ilustración 4]. Stretching Global Activo (SGA). <https://www.pilateslab.es/wp-content/uploads/2014/03/5+Principios+SGA-Dr.+Aittor+Loroño.pdf>



## C A P Í T U L O 2

# PROPUESTA PARA LA PREVENCIÓN DE LESIONES (JÓVENES 15- 25 AÑOS)

Alejandra Adriana Marciano Mendoza

Elizabeth Suarez Castillo

Tania Ordaz Rodríguez

Facundo Juan Carlos Comba Marco del Pont



Metzl, J. D. (2015). *Tendinitis de Aquiles* [Ilustración]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

El tendón de Aquiles es un tendón cordiforme y grueso de unos 10 centímetros de largo que conecta los músculos gastrocnemio y sóleo de la pierna con sus puntos de inserción en el calcáneo.

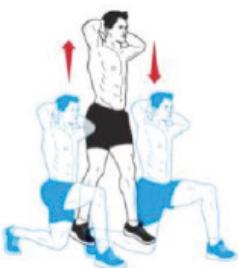
La inflamación del tendón o tendinitis y la inflamación crónica con acumulación de líquido, llamada tendinosis, son las lesiones de este tipo más corrientes, este tipo de lesiones generalmente se dan por sobrecarga o uso de zapatos inadecuados.

## TRATAMIENTO:

- I Mantener un reposo dinámico para aquellas personas que realicen deporte, con el objetivo de mantenerse activo, puede realizarse la natación o ciclismo, tratar de evitar el trote ya que puede agudizar la lesión.
- I Hielo: ayudará a reducir la inflamación y el edema, colocar de 10 a 15 minutos 4 a 6 veces al día por 3 días o hasta que vaya disminuyendo la inflamación y dolor.
- I Estiramiento: solo hacerlos si no causa dolor, algunos estiramientos pueden ser como se muestran abajo, puede realizarse solo o en parejas.
- I Fortalecimiento: aumentar la musculatura que influye en la carga para que pueda reducir la sobrecarga como pantorrilla, cuádriceps, isquios, estabilidad de tobillo, etc.

## PROPIUESTA DE PREVENCIÓN:

La falta de flexibilidad, sobre todo en la musculatura de la pantorrilla, puede ser la causa principal de las lesiones del Aquiles. La flexibilidad dinámica general mejora la elasticidad del tendón, además como tener fuerza en la articulación y estabilidad es un plus para prevenir esta lesión, así como el trabajo propioceptivo.



Dibujo 1

### SENTADILLAS ELONGADAS CON O SIN PESO.

- TIEMPO: 1 MINUTO
- SERIES: 3-4

Dibujo 1 ANTES DE REALIZAR EL EJERCICIO ES IMPORTANTE REALIZAR:

- 1.- MOVILIDAD ARTICULAR.
- 2.- CALENTAMIENTO GENERAL Y ESPECÍFICO.  
5-10 MINUTOS



Dibujo 2

### ELEVACIONES DE GEMELOS EN MONOPEDESTACIÓN CON PESO.

- MÉTODO: REPETICIONES
- VOLUMEN: 12 – 15 REPS A RIR 2
- SERIES DE APROXIMACIÓN: 2
- SERIES BUENAS: 3



Dibujo 3

### ELEVACIONES DE GEMELOS EN MONOPEDESTACIÓN CON LA RODILLA

- MÉTODO: REPETICIONES
- VOLUMEN: 12 – 15 REPS A RIR 2
- SERIES DE APROXIMACIÓN: 3
- SERIES BUENAS: 2



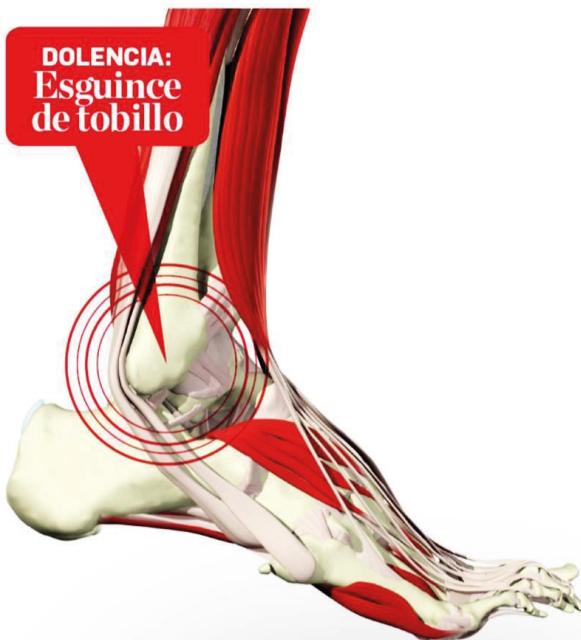
Dibujo 4

### RODAMIENTOS SOBRE PANTORRILLA CON RODILLO DE MASAJE

- MÉTODO: POR TIEMPO
- SERIES: 2-3 ESTE EJERCICIO PUEDE REALIZARSE DURANTE EL ENTRENAMIENTO O ANTES DEL CALENTAMIENTO.

Metzl, J. D. (2015). *Ejercicios preventivos*. [Dibujo 1, 2, 3, 4]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibronet.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

## ESGUINCE DE TOBILLO



Metzl, J. D. (2015). *Esguince de tobillo*. [Ilustración]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

Es una de las lesiones más frecuentes dentro del fútbol ocasionada por un accidente deportivo, choque, etc. Esta puede darse por dos mecanismos que es el de eversión (hacia adentro) e inversión (hacia adentro) donde el más habitual es un esguince por inversión y daña los ligamentos de la cara externa del tobillo. El esguince de los ligamentos mediales daña los ligamentos de la cara interna del tobillo. Un buen vendaje funcional, uso adecuado de calzado deportivo son importantes para la prevención de esta lesión.

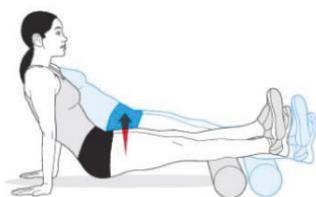
### TRATAMIENTO:

- I Primeros auxilios: en el caso de un esguince, ayudarán la aplicación y la elevación para el edema, aplicación del principio POLICE. Si el esguince es de mayor gravedad que un esguince de primer grado, es buena idea usar muletas.
- I Reposo dinámico. El reposo dependerá del grado del esguince, si es de tercer grado el reposo será absoluto, si es de menor grado el reposo dinámico será en forma de ejercicios para el hemicuerpo superior.

- AINE. Antiinflamatorios como ibuprofeno o naproxeno reducen la inflamación del pie.
- Movilidad. En el caso de esguinces simples, a medida que el dolor sea tolerable, practica ejercicios básicos de movilidad: tracciones ascendentes del pie y luego apuntar con el pie hacia delante. Pasada una semana, se pueden realizar rotaciones. Si la lesión sigue doliendo, regresaremos al inicio con lentitud, pero aumentando la velocidad y las repeticiones a medida la lesión vaya progresando con el objetivo de no perder la movilidad.
- Mantener la flexibilidad. Los estiramientos estáticos son buena opción para las pantorrillas, ya que tras la lesión estos músculos tienden a tensarse para inhibir los movimientos del tobillo.

## PREVENCIÓN:

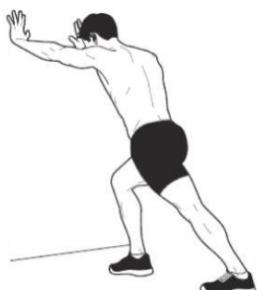
Nadie puede prevenir totalmente los esguinces de tobillo, ya que puede deberse a distintos factores o algún accidente, pero es posible fortalecer las estructuras del tobillo para mejorar la estabilidad, fuerza y el equilibrio general, con lo cual se reducen las posibilidades de lesionarse o que la lesión sea de mayor gravedad. Esto es especialmente importante si con anterioridad ya has sufrido un esguince de tobillo. Una de las mejores formas de conseguirlo es mejorar la fuerza y flexibilidad de las pantorrillas, trabajo de propiocepción, fuerza explosiva con pliometría, arrancas y caídas son buena opción para fortalecer el tobillo.



Dibujo 1

### RODAMIENTOS SOBRE PANTORRILLA CON RODILLO DE MASAJE

- MÉTODO: POR TIEMPO
- SERIES: 2-3 ESTE EJERCICIO PUEDE REALIZARSE DURANTE EL ENTRENAMIENTO O ANTES DEL CALENTAMIENTO.



Dibujo 2

### GEMELOS CON LA PIERNA ESTIRADA

- MÉTODO: POR TIEMPO
- SERIES: 2-3 ESTE EJERCICIO PUEDE REALIZARSE DURANTE EL ENTRENAMIENTO O ANTES DEL CALENTAMIENTO.
- 16-30 seg



Dibujo 3

### GEMELOS CON LA PIERNA FLEXIONADA

- MÉTODO: POR TIEMPO
- SERIES: 2-3 ESTE EJERCICIO PUEDE REALIZARSE DURANTE EL ENTRENAMIENTO O ANTES DEL CALENTAMIENTO.
- 16-30 seg



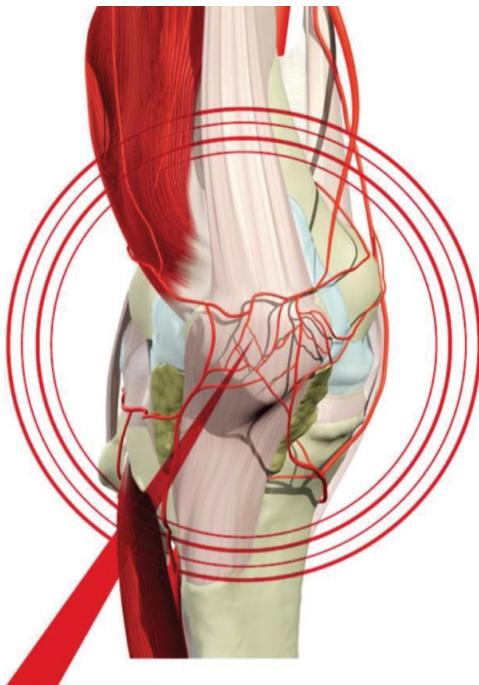
Dibujo 4

### SENTADILLAS ISOMÉTRICAS Y SALTO EXPLOSIVO CON PESO CORPORAL

- MÉTODO: REPETICIONES SERIES: 3
- 12 REPS
- DESC SERIES: 1'

Metzl, J. D. (2015). *Ejercicios preventivos*. [Dibujo 1, 2, 3, 4]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibronet.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

## DERRAME DE RODILLA



**DOLENCIA:**  
**Derrame**  
**en la rodilla**

Metzl, J. D. (2015). *Derrame de rodilla*. [Ilustración]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

Existe una hinchazón de la rodilla que suele estar acompañada de dolor, rigidez e incapacidad para extender por completo la pierna.

- | Una o dos horas después de la actividad: El edema que aparece poco después de una actividad es mucho más grave que la hinchazón que aparece.
- | Horas después o el día después de la actividad: La inflamación que aparece más tarde suele ser causada por un exceso de líquido sinovial en la rodilla y las causas más comunes son un uso excesivo o una patología subyacente.

La osteoartritis es una de las causas más habituales, aunque otras dolencias menos corrientes pueden ser también culpables, como artritis reumatoide, infección, gota, bursitis, quistes, trastornos hemorrágicos, tumores y enfermedad de Lyme.

## TRATAMIENTO:

- | Acudir al médico. Cuando la articulación se encuentre hinchada, lo primordial es acudir al médico. Esto es sobre todo aplicable a los derrames de inicio repentino.
- | Reposo dinámico. Incluso si la hinchazón no se acompaña de dolor, se debe evitar cargar la rodilla hasta que la hinchazón o el dolor disminuya. Los ejercicios que se pueden realizar es ejercicio intenso con el núcleo corporal y el hemicuerpo superior.
- | Aplicar hielo. Aplica hielo 15 minutos de 4 a 6 veces al día durante los dos primeros días de hinchazón.
- | AINE. Incluso si no sientes dolor, el ibuprofeno o naproxeno reducirán la hinchazón causada por la inflamación.

## PREVENCIÓN:

Unas piernas fuertes protegen las rodillas, se sugiere que el entrenamiento comprenda ejercicios habituales para fortalecer el hemicuerpo inferior además del ejercicio anaeróbico para las piernas. Ejercicios anaeróbicos como: sentadillas con peso, sentadilla búlgara, extensiones de rodilla, pesos libres, propiocepción, etc.

## ESGUINCE DE LIGAMENTOS DE RODILLA



Metzl, J. D. (2015). *Esguince de ligamentos de rodilla*. [Ilustración]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

La localización del dolor depende también del ligamento de la rodilla que esté dañado. Certo grado de hinchazón es habitual, como lo es la inestabilidad articular.

- | Ligamento colateral medial (LCM): Medial significa situado en la cara interna de la rodilla. Es el ligamento que sufre esguinces con más frecuencia, porque es vulnerable a los traumatismos en la cara externa de la rodilla, que recibe golpes con relativa facilidad.
- | Ligamento colateral lateral: Lateral significa situado en la porción externa de la rodilla. Es el homólogo del LCM. El proceso de la lesión es el contrario al del LCM: La porción interna de la rodilla recibe un golpe, la rodilla se dobla hacia fuera y el ligamento situado en la cara externa de la rodilla se estira. El dolor se localizará en la cara externa de la rodilla.
- | Ligamento cruzado anterior: Uno de los dos ligamentos que se cruzan dentro de la articulación de la rodilla y unen el fémur a la tibia. El anterior es el más próximo a la cara anterior de la rodilla. Es el que sufre más lesiones cuando la rodilla se tuerce mientras el pie permanece plantado en el suelo.
- | Ligamento cruzado posterior (LCP): Es el otro ligamento que se cruza dentro de la rodilla, discurre por detrás del LCA y es, por lo tanto, posterior. El LCP es más grueso y fuerte que el LCA, por lo que no se lesionará con tanta frecuencia.

## TRATAMIENTO:

- | Acudir al médico. Diagnóstico del médico para saber la gravedad de la lesión
- | Reposo dinámico: evita la cargar la rodilla y continua con ejercicios intensos del hemicuerpo superior y el núcleo corporal para mantener la condición física, reposo total en la rodilla afectada.
- | Aplicación de hielo. Aplicar 10-15 minutos cada 4 a 6 horas los primeros 3-5 días para aliviar la inflamación. Elevar la rodilla por encima del corazón también ayuda a controlar la inflamación.
- | Toma AINE. Antiinflamatorios como ibuprofeno o naproxeno reducen el dolor y la inflamación. · Rehabilitación y fortalecimiento. Cuando no exista dolor o sea mínimo el dolor se pueden realizar ejercicios de movilidad y equilibrio para mejorar la estabilidad articular y la fuerza de las piernas.

## PREVENCIÓN:

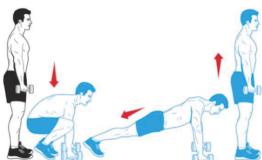
Si el problema no es quirúrgico, la fuerza y flexibilidad de las piernas ayudarán a determinar la rapidez de la recuperación. Aquí son especialmente útiles los músculos cuádriceps. Entrenamiento de fuerza, propiocepción en tobillo y rodilla, ejercicios monopodales, flexibilidad.



Dibujo 1

### RODAMIENTOS SOBRE EL CUÁDRICEPS Y LOS FLEXORES DE CADERA

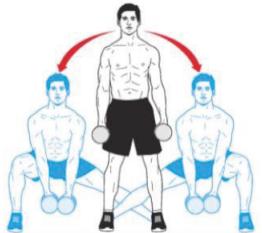
- MÉTODO: REPETICIONES
- SERIES: 3
- 10 REPS



Dibujo 2

### SENTADILLAS CON IMPULSIÓN POSTERIOR DE LAS PIERNAS

- MÉTODO: REPETICIONES SERIES: 3
- 12 REPS
- DESC SERIES: 1'



Dibujo 3

### TIJERAS LATERALES PROFUNDAS

- MÉTODO: REPETICIONES
- SERIES: 3
- 12 REPS
- DESC SERIES: 1'



Dibujo 4

### SENTADILLA Y SALTO CON PESO CORPORAL

- MÉTODO: REPETICIONES · SERIES: 3
- 15 REPS
- DESC SERIES: 1'

Metzl, J. D. (2015). *Ejercicios preventivos*. [Dibujo 1, 2, 3, 4]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibronet.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

## ROTURA DE LIGAMENTOS DE RODILLA



Metzl, J. D. (2015). *Rotura de ligamentos de rodilla*. [Ilustración]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

Una rotura completa (un esguince de tercer grado) causan chasquido al sufrir un impacto en la rodilla, seguido de dolor, hinchazón y una sensación de debilidad o laxitud en la articulación debido a inestabilidad. El dolor y la inestabilidad pueden ser lo bastante graves como para impedir caminar.

## TRATAMIENTO

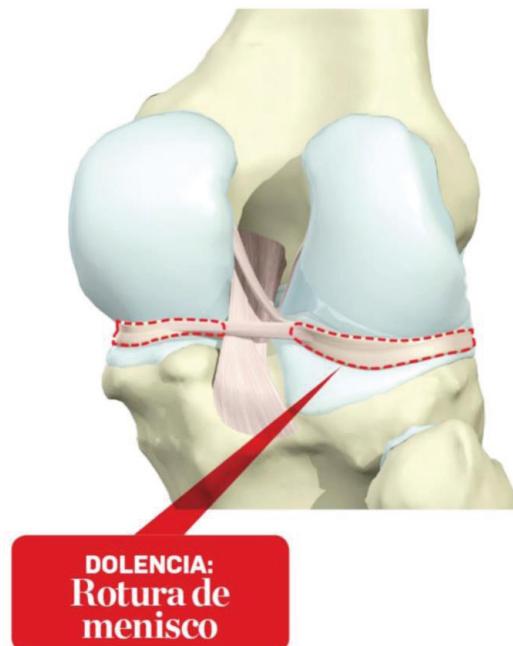
- I Reposo dinámico. Evitar cargar el peso del cuerpo sobre la rodilla, entrenamientos intensos del hemicuerpo superior y el núcleo corporal para mantener la condición física, evitar cargas o movimientos bruscos en la rodilla afectada.
- I Hielo. Aplicar hielo 15 minutos de 4 a 6 veces hasta que el dolor seda, luego según necesidad para controlar la hinchazón. Elevar la rodilla y usar vendajes compresivos también ayuda a reducir la hinchazón.

- I Rehabilitación. Cirugía o no para la recuperación de una cirugía reconstructiva de la rodilla lleva de 6 a 12 meses por lo que la fisioterapia y el entrenamiento es vital en este proceso para la recuperación de la movilidad, fuerza y evitar repercusiones o sensibilidad en la rodilla.

## PREVENCIÓN:

Tener fuerza en las piernas permite fuerza y estabilidad en la articulación ayudará a determinar o prevenir el grado de la lesión y la rapidez con la que se puede recuperar si se llega a sufrir.

## ROTURA DE MENISCO



Metzl, J. D. (2015). *Rotura de menisco*. [Ilustración]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

Los meniscos son cartílagos con forma de C que amortiguan la rodilla entre el fémur y la tibia. Cualquier actividad forzada puede causar una rotura de menisco. Los mecanismos de lesión más frecuentes son: un movimiento brusco de torsión, una detención y giro repentinos, una sentadilla profunda mientras levantamos algo pesado.

En casos poco frecuentes el menisco se rompe, pero no presenta dolor ni síntomas. Algunos estudios relacionan la incidencia de roturas indoloras de menisco en rodillas con un treinta-cuarenta por ciento de los casos.

## TRATAMIENTO:

- | Reposo dinámico. Ejercicios de movilidad y fuerza en la otra pierna, se mantendrá un reposo absoluto en la rodilla afectada.
- | Hielo. Aplica hielo 15 minutos de manera intermitente y no directa de 4 a 6 veces los primeros 2 días después de la lesión para ayudar a controlar la hinchazón y el dolor.
- | Tomar AINE. Antiinflamatorios como ibuprofeno o naproxeno reducen el dolor y la inflamación.
- | Recuperar la condición física competitiva. Cuando no exista dolor, podemos comenzar a introducir ejercicios con el hemicuerpo inferior para fortalecer los músculos de las piernas y poco a poco con la rodilla afectada.

## PREVENCIÓN:

- | Fuerza de las piernas, rodillas y caderas son metas evidentes, pero el Core fuerte influirá en el modo de movimiento durante las actividades. Cuanta más fuerza mejor preparada estará el cuerpo para soportar los arranques y detenciones que podrían causar una rotura de menisco. Ejercicios de fortalecimiento y propiocepción, ejercicios unilaterales para trabajar de manera individual ambas piernas, ejercicios específicos de fútbol como arrancadas, frenadas, cambios de dirección a diferentes velocidades.



Dibujo 1

### SENTADILLA CON MANCUERNAS POR ENCIMA DE LA CABEZA

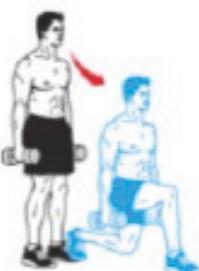
- MÉTODO: REPETICIONES - SERIES: 3
- 12 REPS
- DESC SERIES: 1'



Dibujo 2

### SENTADILLA DE PRISIONERO

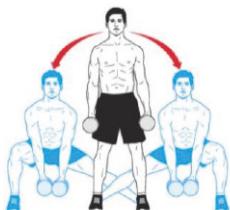
- MÉTODO: REPETICIONES · SERIES: 3
- 12 REPS
- DESC SERIES: 1'



Dibujo 3

### ZANCADAS CAMINANDO

- MÉTODO: REPETICIONES · SERIES: 4
- 10 REPS
- DESC SERIES: 1'



Dibujo 4

### TIJERAS LATERALES PROFUNDAS

- MÉTODO: REPETICIONES · SERIES: 3
- 12 REPS
- DESC SERIES: 1'

Metzl, J. D. (2015). *Ejercicios preventivos*. [Dibujo 1, 2, 3, 4]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibronet.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

## TENDINITIS ROTULIANA



Metzl, J. D. (2015). *Tendinitis rotuliana..* [Ilustración]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

Dolor debajo de la rótula y en la porción superior de la tibia. El dolor se agudiza al ejercitarse la pierna y se puede sentir como una especie de punzado.

Esta lesión es causada comúnmente por un uso excesivo. Una tensión repetida en el tendón causa irritación de la que el cuerpo no se recupera lo bastante rápido y se produce la tendinitis. El tendón rotuliano también puede irritarse si el volumen de entrenamiento no es el adecuado y no se aplica la sobrecarga progresiva provocando una sobrecarga.<sup>2</sup>

El uso excesivo de un tendón ya muy usado e irritado puede causar tendinosis o acumulación de líquido en el tendón. Por último, el tendón puede romperse.

## TRATAMIENTO:

- I Reposo dinámico. Evitar los grandes esfuerzos con la rodilla, sobre todo los saltos, ejercicios que involucren flexión completa o profunda como sentadillas, zancadas, etc. En caso de que exista dolor se puede practicar entrenamientos intensos con el núcleo corporal y el hemicuerpo superior para mantener la condición física.
- I Hielo. Aplicación de hielo 15 minutos varias veces al día para aliviar el dolor y crear analgesia, disminuir la inflamación.
- I Uso de vendaje. Un vendaje para el tendón rotuliano que rodee la pierna justo debajo de la rodilla sostendrá el tendón y realizará comprensión que ayudará a aliviar el dolor dependiendo el grado de la lesión que permita o no realizar la práctica deportiva.
- I Masajes. Las fricciones en el área ayudan a aliviar el dolor y favorecen a la disminución de la inflamación.

## PREVENCIÓN:

Los estiramientos para los músculos son buena opción para ayudar a disminuir la sobrecarga como en cuádriceps e isquiotibiales. Los cuádriceps e isquiotibiales inflexibles imponen tensión adicional al tendón rotuliano. Estiramientos básicos y de forma disciplinada con ambos músculos prevendrán la tendinitis y ayudarán a su recuperación. El entrenamiento excéntrico y de fuerza pueden ayudar a fortalecer y crear analgesia, utilizando pesos ligeros para evitar recaídas.



Dibujo 1

### SENTADILLA CON MANCUERNAS POR ENCIMA DE LA CABEZA

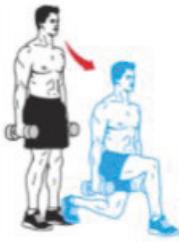
- MÉTODO: REPETICIONES SERIES: 3
- 12 REPS
- DESC SERIES: 1'



Dibujo 2

### SENTADILLA DE PRISIONERO

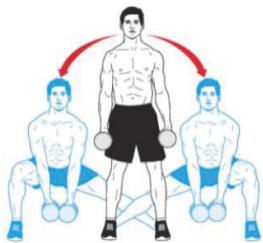
- MÉTODO: REPETICIONES · SERIES: 3
- 12 REPS
- DESC SERIES: 1'



Dibujo 3

#### ZANCADAS CAMINANDO

- MÉTODO: REPETICIONES · SERIES: 4
- 10 REPS
- DESC SERIES: 1'



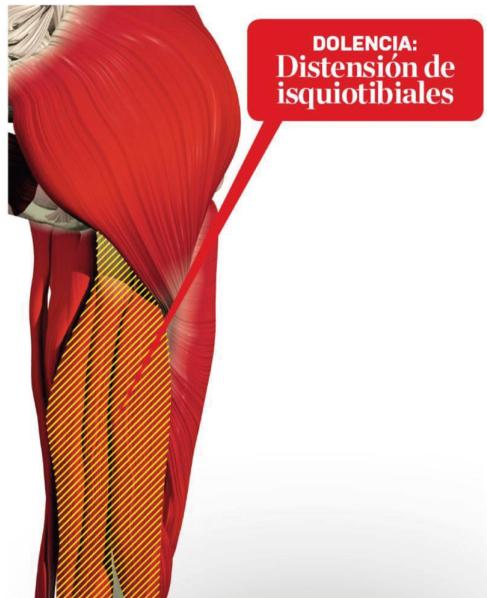
Dibujo 4

#### TIJERAS LATERALES PROFUNDAS

- MÉTODO: REPETICIONES · SERIES: 3
- 12 REPS
- DESC SERIES: 1'

Metzl, J. D. (2015). *Ejercicios preventivos*. [Dibujo 1, 2, 3, 4]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibronet.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

## DISTENSIÓN DE ISQUIOTIBIALES



Metzl, J. D. (2015). *Distensión de isquiotibiales*. [Ilustración]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

Los isquiotibiales son una combinación de tres músculos que se originan en la tuberosidad isquiática y se insertan a lo largo del dorso de la pierna hasta unirse con el hueso justo debajo de la rodilla. Como el grupo muscular abarca tanto la cadera como la rodilla, los isquiotibiales responden a dos series de fuerzas de arriba abajo, sirviendo tanto de extensores de cadera como de flexores de rodilla.

Por desgracia, los isquiotibiales no están pensados para muchos deportes. La porción proximal de los isquiotibiales, la sección superior situada cerca de la cadera, y la porción distal, la sección inferior cerca de la rodilla, cuentan con poca irrigación. Esto significa que el ritmo de recuperación es lento aunado a esto que es un músculo que no es trabajado frecuentemente. Una distensión de isquiotibiales suele ser el resultado de una acción excesiva de empuje y, lo más importante, de no prestar atención a las señales de dolor.

## TRATAMIENTO:

- | Interrupción la actividad deportiva cuando exista dolor en los isquiotibiales, continuar con la actividad puede empeorar y agravar la lesión.
- | Reposo dinámico. Evitar actividades que sometan a carga los isquiotibiales y para no perder la condición física se puede realizar entrenamiento en actividades intensas con el núcleo corporal y con el hemicuerpo superior.
- | Hielo. La aplicación de hielo en la fase aguda es importante ya que da analgesia y disminuye la inflamación, la aplicación será de 10 a 15 minutos sobre el músculo.
- | Estiramientos suaves. Después de que el dolor disminuya y la inflamación igual se pueden realizar varias veces al día estiramientos suaves con los isquiotibiales esto en dependencia de la gravedad de la distensión ya que podemos agravar la lesión si no realizamos los ejercicios de manera suave y controlada.
- | Ejercitarse el músculo gradualmente ayudará a recuperar y/o mantener la movilidad y flexibilidad del músculo, volviendo poco a poco a la actividad, sobre todo con trabajo de velocidad y carreras por cuestas, así como el entrenamiento de flexibilidad.

## PREVENCIÓN:

Fortalecer las piernas tanto la parte posterior y anterior permitirán mayor movilidad y soportar cargas extras, el entrenamiento de flexibilidad por medio de estiramientos para cuádriceps e isquiotibiales en diferentes modalidades.



Dibujo 1

### ESTIRAMIENTO DE ISQUIOSURALES EN BIPEDESTACIÓN

- MÉTODO: TIEMPO · SERIES: 3
- 16-20 SEG EN ESTIRAMIENTO POR PIerna
- ESTE EJERCICIO PUEDE REALIZARSE EN LA PARTE FINAL DEL ENTRENAMIENTO.



Dibujo 2

### ESTIRAMIENTO DE GLÚTEOS DE CÍBITO SUPINO

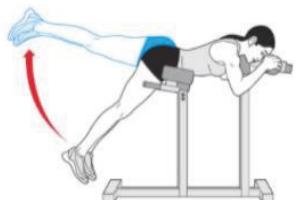
- MÉTODO: TIEMPO · SERIES: 2-3
- 16-20 SEG EN ESTIRAMIENTO POR PIerna
- ESTE EJERCICIO PUEDE REALIZARSE EN LA PARTE FINAL DEL ENTRENAMIENTO.



Dibujo 3

### PUENTE

- MÉTODO: REPETICIONES
- SERIES: 3 - 4
- 12 – 15 REPETICIONES
- DESC SERIES: 2'



Dibujo 4

### PUENTE INVERSO

- MÉTODO: REPETICIONES
- SERIES: 3 - 4
- 12 – 15 REPETICIONES
- DESC SERIES: 2'

Metzl, J. D. (2015). *Ejercicios preventivos*. [Dibujo 1, 2, 3, 4]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibronet.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>



## C A P Í T U L O 3

# PROPUESTA DE PREVENCIÓN DE LESIONES (INFANTIL 5-14 AÑOS)

Moctezuma de Jesús Toxqui Tlaxcalteca

Tania Ordaz Rodríguez

Jonathan Alan Villanueva Huerta

Nayelli Salamanca Méndez

De acuerdo al estudio realizado en Racing Club con jugadores infantiles de 5- 13 años de edad En el presente estudio encontramos que las lesiones más comunes en niños que practican deportes fueron los traumatismos, las consultas por afecciones musculares y las torsiones. Asimismo, encontramos que el sitio anatómico más afectado en nuestros deportistas fue la rodilla, seguidos por el muslo y el tobillo.

## HIPEREXTENSIÓN CON FRACTURA



Metzl, J. D. (2015). *Hiperextensión con fractura de la cabeza del radio..* [Ilustración]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

La hiperextensión hace referencia a extender o llevar más allá de lo posible al músculo, los huesos y tejidos conjuntivos que circundan y forman el codo resultan traumatizados, lo cual puede causar esguinces de ligamentos, distensiones de tendones y huesos magullados o fracturados. Es habitual que la lesión por hiperextensión causada por una carga directa sobre la muñeca se acompañe de una fractura de la cabeza del radio, esta lesión puede ser ocasionada por un accidente deportivo como por ejemplo una mala caída, o alguna jugada brusca. Los deportistas que practican deportes de alto impacto, o cualquier deporte en el que se pueda aterrizar en el suelo con la muñeca o el brazo extendidos son los más propensos a sufrir esta lesión.

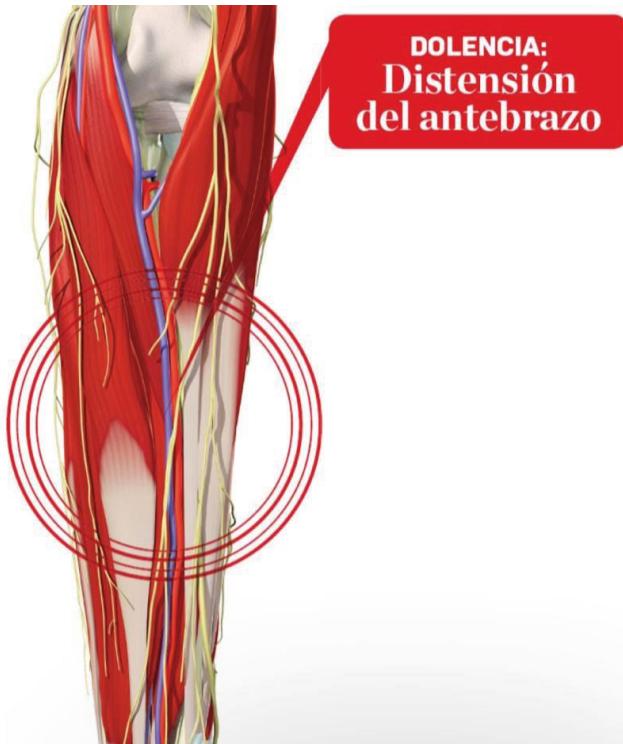
## TRATAMIENTO:

- I Reposo dinámico. Incluso si la hinchazón se produce sin dolor, hay que evitar flexionar y extender el codo hasta que se recupere dependiendo de la gravedad de la misma lesión. Si la lesión es más grave y existe un esguince importante o fractura se deberá inmovilizar.
- I Aplica hielo. La aplicación del hielo dependerá de si hubo o no fractura, si existe una fractura evidente lo primordial es acudir al médico para inmovilizar, si no existe fractura el hielo es buena opción para disminuir la hinchazón y dar analgesia, aplicar por 15 minutos de 4 a 6 veces al día en la fase aguda. Elevar el brazo mientras se aplica el hielo también ayuda a aliviar la hinchazón.
- I Toma AINE. Antiinflamatorios como ibuprofeno o naproxeno reducen el dolor y la inflamación.
- I Utiliza un cabestrillo. Usar una codera o un cabestrillo para prevenir la extensión completa del codo alivia el dolor de una hiperextensión más grave.
- I Recuperar la fuerza. Cuando no exista dolor y haya una alta médica se puede comenzar con ejercicios de bajo impacto para bíceps y tríceps utilizando pesos ligeros o bandas de resistencia.

## PREVENCIÓN:

- I Desarrolla la fuerza. Cuanto más fuertes sean los brazos, mayor será el impacto que puedan soportar. Por lo que incluir uno o dos días rutina de tren superior en los futbolistas es de vital importancia.
- I Utilizar una codera o un vendaje funcional de codo. Si ya se ha sufrido una hiperextensión previamente, o cualquier otro tipo de lesión en el codo, llevar una codera protectora o un vendaje funcional que brinde soporte durante los partidos prevendrá la aparición de nuevas lesiones.

## DISTENCIÓN DEL ANTEBRAZO



Metzl, J. D. (2015). *Distensión de antebrazo*. [Ilustración]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportiva <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

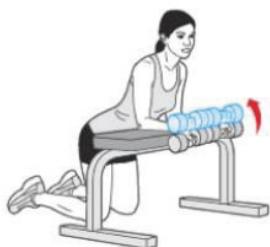
Los músculos del antebrazo soportan la constante movimientos de pronación de la muñeca y su supinación, así como la extensión y flexión del codo. Por ello se puede distender un músculo o tendón por uso excesivo a lo largo del tiempo o de forma abrupta con un movimiento forzado. La tendinitis del antebrazo es también habitual en casos de lesiones por uso excesivo. Las de primer grado son leves y no implican pérdida de fuerza. Las de segundo grado implican un dolor más intenso y pérdida de fuerza. Las de tercer grado son una rotura muscular-tendinosa y requieren cirugía.

## TRATAMIENTO:

- Aplica hielo. Aplica hielo 15 minutos de 4 a 6 veces al día durante la fase aguda en caso de ser un grado 1 y 2.
- Toma AINE. Antiinflamatorios como ibuprofeno o naproxeno reducen el dolor y la inflamación.
- Masajes. La liberación miofascial ayuda a aliviar los síntomas, los masajes en el antebrazo pueden recuperar la laxitud de la fascia y permitir que el músculo se relaje.
- Recuperación de la condición física del antebrazo. A medida que disminuya el dolor, podrán hacer ejercicios sencillos para rehabilitar el brazo y volver a las actividades normales.

## PREVENCIÓN:

- Apretar pelota de tenis o ejercicios con pinzas para fortalecer dedos y antebrazo.
- Rotaciones con los brazos con y sin peso
- Extensión y flexión de la muñeca por medio de estiramientos estáticos y dinámicos.



Dibujo 1

### FLEXIONES PALMARES DE MUÑECA

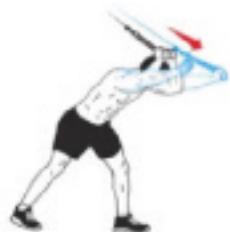
- MÉTODO: REPETICIONES · SERIES: 2-3
- 15-20 REPETICIONES
- ESTE EJERCICIO PUEDE REALIZARSE EN LA PARTE FINAL DEL ENTRENAMIENTO.



Dibujo 2

### EXTENSIONES DE MUÑECA

- MÉTODO: REPETICIONES · SERIES: 2-3
- 15-20 REPETICIONES · DESC SERIES: 2'



Dibujo 3

### EXTENSIONES DE TRÍCEPS EN POLEA POR ENCIMA DE LA CABEZA

- MÉTODO: REPETICIONES · SERIES: 2-3
- 12-15 REPETICIONES · DESC SERIES: 2'



Dibujo 4

### EXTENSIONES DE TRÍCEPS HACIA ABAJO

- MÉTODO: REPETICIONES · SERIES: 2-3
- 12-15 REPETICIONES · DESC SERIES: 2'

Metzl, J. D. (2015). *Ejercicios preventivos*. [Dibujo 1, 2, 3, 4]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibronet.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

## DISTENCIÓN PROXIMAL DE ISQUIOTIBIALES



Metzl, J. D. (2015). *Distensión proximal de isquiotibiales*. [Ilustración]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

El dolor glúteo puede ser señal de varias lesiones: una distensión del glúteo o del músculo piriforme, o inflamación del nervio ciático; sin embargo, cuando el dolor se asocia con la fase de despegue del pie al correr, se trata de una distensión de isquiotibiales.

Las distensiones son causadas por uso excesivo, por forzar los músculos o por la debilidad de la musculatura circundante. Las distensiones leves comienzan como un dolor ligero en los glúteos, si la sección proximal de los isquiotibiales cuenta con escasa irrigación, lo que significa que tarda más en recuperarse que las distensiones medias de isquiotibiales.

## TRATAMIENTO:

- | Interrumpir la actividad. Se tendrá que suspender todo tipo de actividad física potente que pueda ser contraproducente.
- | Reposo dinámico. Evitar actividades que sometan a carga los isquiotibiales y fortalecer la pierna que no fue afectada, así como el hemicuerpo superior para mantener la condición física.
- | Hielo. Durante la fase aguda y subaguda es clave para crear analgesia y disminuir el dolor y la hinchazón después se pueden realizar contrastes con calor para ir recuperando su elasticidad.
- | Estiramientos suaves. Durante la fase aguda se guardará reposo, en la fase subaguda o hasta que el fisio lo indique se realizarán estiramientos suaves para evitar recaídas.
- | Ejercitarse el músculo gradualmente. A medida que remita el dolor, se retomará la actividad física, sobre todo trabajo de velocidad y carreras por cuestas complementando con ejercicios de fuerza.

## PREVENCIÓN:

Ejercicios de fuerza para los isquios y glúteos es importante, sobre todo utilizando la sobrecarga progresiva, ejercicios unilaterales, trabajo de flexibilidad, así como realizar descargas musculares semanales para evitar las sobrecargas.



Dibujo 1

### ESTIRAMIENTO DE ISQUIOTIBIALES EN BIPEDESTACIÓN

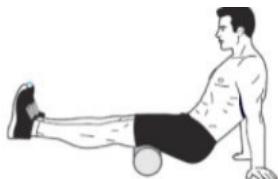
- MÉTODO: TIEMPO
- SERIES: 2-3
- TIEMPO: 16 – 20”
- ESTE EJERCICIO PUEDE REALIZARSE AL FINAL LA SESIÓN DE ENTRENAMIENTO.



Dibujo 2

### ESTIRAMIENTO DE GLÚTEOS DECÚBITO SUPINO

- MÉTODO: TIEMPO
- SERIES: 2-3
- TIEMPO: 16 – 20”
- ESTE EJERCICIO PUEDE REALIZARSE AL FINAL LA SESIÓN DE ENTRENAMIENTO.



Dibujo 3

### RODAMIENTOS SOBRE GLÚTEOS

- MÉTODO: TIEMPO
- SERIES: 2-3
- TIEMPO: 16 – 20”
- ESTE EJERCICIO PUEDE REALIZARSE AL FINAL Y AL INICIO DE LA SESIÓN DE ENTRENAMIENTO.



Dibujo 4

### SENTADILLA CON SALTO

- MÉTODO: REPETICIONES
- SERIES: 2-3
- REPES: 12. 20
- DES SERIES: 2'

Metzl, J. D. (2015). *Ejercicios preventivos*. [Dibujo 1, 2, 3, 4]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibronet.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

## DISTENCIÓN PROXIMAL DE CUÁDRICEPS



Metzl, J. D. (2015). *Distención de cuádriceps*. [Ilustración]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

El cuádriceps, situado en la cara anterior del muslo, está formado por cuatro músculos: vasto lateral, vasto medial, vasto intermedio y recto femoral. El último de estos músculos es el que con más frecuencia sufre distensiones porque se extiende desde la cadera hasta la rodilla y cruza ambas articulaciones. Movimientos repentinos, bruscos o mal ejecutados como esprines, saltos y patadas suelen ser alguna de las causas.

### TRATAMIENTO:

- **Reposo dinámico.** Evita actividades que sometan a carga la pierna, sobre todo en la fase aguda.
- **Hielo.** La aplicación de hielo durante la fase aguda y durante la fase subaguda se puede realizar contrastes con calor y frío para dar analgesia y recuperar la elasticidad.
- **Estiramientos suaves.** Realizar estiramientos suaves con los cuádriceps varias veces al día durante entre 20 y 30 segundos puede ser beneficioso, además de los cuádriceps estiramientos de flexores de cadera es bueno, estiramientos estáticos y dinámicos.

- Ejercitarse el músculo gradualmente. Trabajar la fuerza en cuádriceps es importante, primero se empiezan con ejercicios en isometría y ejercicios excéntricos-concéntricos.

## PREVENCIÓN:

Los cuádriceps son en especial útiles cuando se trata de lesiones potencialmente más graves. Su desarrollo también ayuda a que las rodillas sean más estables y menos propensas a las lesiones, por lo que ejercicios de fuerza con pesos libres, en máquinas, peso corporal, venciendo resistencia y complementado con propiocepción con pliometría son buena opción.

La movilidad articular juega un papel importante por lo que aumentar el ROM disminuiría alguna posible lesión.

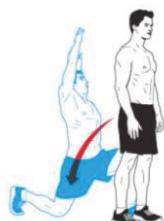


Dibujo 1

### ESTIRAMIENTO DE RODILLAS PARA FLEXORES DE CADERA

MÉTODO: TIEMPO

- SERIES: 2-3
- TIEMPO: 16 – 20"
- ESTE EJERCICIO PUEDE REALIZARSE AL FINAL Y AL INICIO DE LA SESIÓN DE ENTRENAMIENTO.



Dibujo 2

### TIJERA INVERSA CON EXTENSIÓN POSTERIOR DE LOS BRAZOS

MÉTODO: TIEMPO

- SERIES: 2-3
- TIEMPO: 16 – 20"
- ESTE EJERCICIO PUEDE REALIZARSE AL FINAL Y AL INICIO DE LA SESIÓN DE ENTRENAMIENTO.



Dibujo 3

### SENTADILLAS ENLONGADAS

MÉTODO: REPETICIONES

- SERIES: 2-3
- REPS: 1-15
- DESC SERIES: 2'

## DISTENCIÓN DE FLEXORES DE CADERA



Metzl, J.D. (2015). *Distención de y/o tendinitis del iliopsoas*. [Ilustración]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

Las iliopsoas es la combinación de los músculos psoas e ilíaco y son músculos muy subestimados. Se inserta en las vértebras lumbares a ambos lados y desciende por la pelvis hasta insertarse en la cara interna del fémur. Un músculo iliopsoas bien desarrollado alcanza varios centímetros de grosor. Se trata, en consecuencia, de músculos grandes. Y cumplen una doble misión. Primero, ayudan a sostener la columna vertebral. Ayudan a la flexión del tronco por la cintura lo cual un problema de este músculo puede desencadenar lumbalgias.

Y segundo, son flexores de cadera, es decir, ayudan a llevar la rodilla al pecho. Las lesiones suelen ser causadas por dos razones: un movimiento extraño o inesperado, o un uso excesivo causado por rotaciones excesivas.

Además, al ser flexores de cadera además de lumbalgias, también se pueden desencadenar tendinitis en rodilla.

## TRATAMIENTO:

- I Reposo dinámico. Evita movimientos que sometan a tensión el músculo iliopsoas, evitar las elevaciones de piernas, rodilla etc.
- I Hielo. Aplica hielo 15 minutos de 2 a 3 veces al día durante los primeros 3 días y después se puede seguir con la aplicación de calor en la zona.
- I Toma AINE. Antiinflamatorios como ibuprofeno o naproxeno reducen el dolor y la inflamación.
- I Estiramientos y fortalecimiento de los glúteos. Cuando el dolor lo permita, se realizarán ejercicios de estiramientos estáticos y dinámicos para la recuperación de la movilidad.

## PREVENCIÓN:

Músculo iliopsoas actúa estrechamente con todo el sistema muscular: forman parte de la cadena cinética y la debilidad o inestabilidad, por lo que la práctica del SGA, estiramientos dinámicos y fortalecimiento de glúteos, core aumentarán la fuerza y movilidad siendo que el a



Dibujo 1

### EL ESCALADOR

MÉTODO: REPETICIONES

- SERIES: 2-3
- REPS: 1-15
- DESC SERIES: 2'



Dibujo 2

### SENTADILLA CON SALTO

MÉTODO: REPETICIONES

- SERIES: 2-3
- REPS: 12. 20
- DES SERIES: 2'

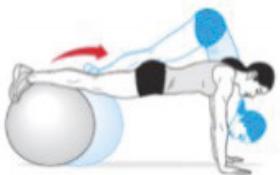


Dibujo 3

#### PLANCHA ISOMÉTRICA

MÉTODO: TIEMPO

- SERIES: 2-3
- TIEMPO: 30-1 MIN
- DES SERIES: 2'



Dibujo 4

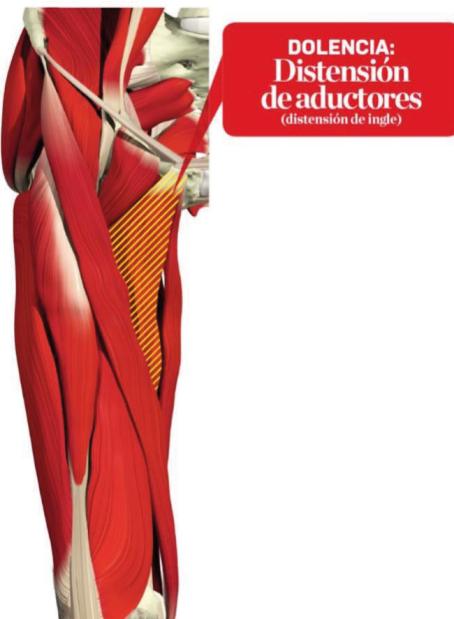
#### LA CARPA SOBRE FITBALL

MÉTODO: REPETICIONES

- SERIES: 2-3
- REPES: 10-15
- DES SERIES: 2'

Metzl, J. D. (2015). *Ejercicios preventivos*. [Dibujo 1, 2, 3, 4]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibronet.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

## DISTENCIÓN DE ADUCTORES



Metzl, J. D. (2015). *Distensión de aductores*. [Ilustración]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

Los aductores son un grupo de músculos cuyo origen está en la ingle y descienden por la cara interna del fémur. Las lesiones suelen ocurrir durante un cambio explosivo de dirección o un movimiento laterolateral, así como al acelerar bruscamente durante un esprín. Incluso cuando se patea el balón de manera incorrecta, receptionar un balón con la cara interna del pie y aflojar la pierna pueden influir cuando se sufre la lesión.

Existen factores de riesgo incluso mayores: la debilidad y falta de flexibilidad de los músculos aductores.

Una buena forma de determinar si la lesión es una distensión de los aductores y no otro tipo de lesión de cadera) consiste apretar las rodillas contra una resistencia como una banda de resistencia, una almohada, etc. La clave es la presencia de dolor en la cara interna del muslo.

## TRATAMIENTO:

- | Reposo dinámico. Evitar aperturas, abducciones, rotaciones de cadera que puedan comprometer la musculatura.
- | Hielo. Aplica hielo 15 minutos de 4 a 6 veces al día durante los primeros 2 días.
- | Toma AINE. Antiinflamatorios como ibuprofeno o naproxeno reducen el dolor y la inflamación.
- | Estiramientos. Cuando puedas practicar estiramientos con poco o ningún dolor, inicia estiramientos y ejercicios de fortalecimiento básicos para ganar fuerza y flexibilidad.

## PREVENCIÓN:

La mejor prevención de las distensiones es contar con unos aductores fuertes y flexibles ya que en los futbolistas es muy común ver esta lesión derivado principalmente de la falta de flexibilidad.

Aprende a trabajar con deslizador, ligas de resistencia, ejercicios de movilidad y ejercicios específicos de fútbol que incluyan rotaciones de cadera, sprints y cambios de dirección.

## CONTUSIÓN



Metzl, J. D. (2015). *Contusión en la cresta ilíaca*. [Ilustración]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

Se trata de una contusión del tejido y/o hueso alrededor de la cresta ilíaca dependiendo de lo fuerte que haya sido el golpe, el dolor será muy aguda e incluso provocar edemas. Los tejidos de la zona, como el hueso y el músculo sufren un profundo magullamiento. Las contusiones del fútbol en esta zona son poco comunes no significa que no existan y en muchas ocasiones por accidentes deportivos entre rivales. Básicamente, la práctica de cualquier deporte en que el hueso coxal pueda recibir un golpe directo supondrá un riesgo para los atletas.

### TRATAMIENTO:

- I Reposo dinámico. Conserva la condición física con entrenamientos intensos para el hemicuerpo superior y el miembro inferior que no fue afectado.
- I Hielo. La aplicación de hielo durante la fase aguda y subaguda es importante para crear analgesia y disminuir la inflamación, aplicar durante 15 minutos de 4 a 6 veces al día en una toalla será suficiente.

- | Toma AINE. Antiinflamatorios como ibuprofeno o naproxeno reducen el dolor y la inflamación.
- | La electroterapia también es buena opción para crear analgesia y disminuir los edemas.

## PREVENCIÓN:

El entrenamiento de fuerza para los aductores es de vital importancia, así como ejercicios de movilidad de cadera permitirán obtener mayor rango de movimiento o mantenerla.

## CONMOCIÓN CEREBRAL



Metzl, J. D. (2015). *Conmoción cerebral*. [Ilustración]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

Cuando recibes un golpe en la cabeza, la fuerza hace que los nervios se retuerzan y estiren, y el encéfalo choca contra el cráneo. Los investigadores teorizan que estas neuronas dañadas liberan un neurotransmisor llamado glutamato, que forma enlaces con las células del cerebro y permite que el potasio escape y el calcio y el sodio penetren en las células.

Generalmente una commoción cerebral es provocada por algún accidente deportivo como un choque de cabezas con él rival, mala caída, un golpe fuerte, etc. Luego de sufrir una commoción hace que sea propenso a cefaleas, pérdida de memoria, mareos y aturdimiento. Puede haber problemas para mantener la concentración, es de suma importancia mantenerse protegidos para volver a sufrir este accidente por segunda ocasión ya que puede ser más grave.

Recuerda que una vez que has sufrido una commoción, serás de tres a cinco veces más propenso a sufrir nuevas commociones en el futuro cuando recibas otro golpe.

## TRATAMIENTO:

Abandonar el encuentro incluso las commociones más leves constituyen una lesión cerebral incluso si el deportista menciona que se encuentra bien es mejor retirarlo del encuentro. En el caso de una commoción cerebral normal, los síntomas necesitan 2 semanas para desaparecer y que el cerebro vuelva a trabajar a plena capacidad.

- | Toma acetaminofeno. Para aliviar el dolor durante el período de curación, se puede recetar acetaminofeno. Evita AINE como ibuprofeno, naproxeno y aspirina porque pueden favorecer la hemorragia.
- | Deja que el cerebro descance. Evita tareas que requieran mucha concentración o actividades muy fatigantes, reposar un rato del entrenamiento es lo ideal. Evitar aparatos electrónicos y uso forzado de la vista.
- | Recibe el alta médica. Una vez desaparezcan los síntomas tras una commoción cerebral, se debe acudir al médico que pueda darle la alta médica y que puede re integrarse a la práctica deportiva.

## PREVENCIÓN:

LLEVA UN PROTECTOR BUCAL, ya que los estudios demuestran que los protectores bucales reducen las posibilidades de sufrir una commoción si recibes un golpe en la cabeza. Generalmente el uso de este implemento es más visible en deportes de combate como el box, rugby, americano, etc.

## PRUEBA NEUROCOGNITIVA PREVIA A LA TEMPORADA: DE OBLIGATORIEDAD PARA TODOS LOS DEPORTISTAS

Una forma de diagnosticar y evaluar con rapidez la gravedad de una commoción cerebral –y que también sirve para determinar el momento en que un deportista puede volver a la acción es recurrir a una prueba neurocognitiva computarizada.

Una forma de prevenir y saber el estado del futbolista es evaluar la función del cerebro de los jugadores, de modo que entrenadores, preparadores físicos y médicos tengan un punto de partida. A continuación, si el jugador sufre una lesión en la cabeza, los médicos pueden evaluar con rapidez su función cerebral y compararla con los datos iniciales para determinar la gravedad de la lesión. Dos de las claves para el correcto tratamiento de una conmoción cerebral son determinar su gravedad y saber cuando se puede dar el alta médica.

## NIÑOS Y CONMOCIÓN CEREBRAL

Con una conmoción del mismo grado que podría sufrir algún deportista con mayor edad, los niños se recuperan más lentamente que los adultos, por lo tanto, el período de vulnerabilidad al síndrome por un segundo golpe es mucho más largo. Sólo un médico puede dar de alta a un niño para volver al deporte después de una conmoción cerebral. Además, los padres deben plantearse si dejar que el niño vuelva al deporte vale la pena por el riesgo de sufrir una segunda conmoción (o tercera, cuarta...).

## CEFALEA POR EJERCICIO



Metzl, J.D. (2015). *Cefalea inducida por el ejercicio*. [Ilustración]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

Hay dos tipos de cefaleas inducidas por el ejercicio: primarias y secundarias. Una es dolorosa y la otra puede ser temible. Nadie está seguro de qué causa las cefaleas primarias inducidas por el ejercicio, lo cual hace que el problema sea frustrante para no poder desarrollar algún protocolo de prevención.

Suelen sobrevenir después de correr, levantar pesas o cualquier otra actividad dura y demasiado fatigante que implique un esfuerzo demandante que sobrepase las capacidades físicas del atleta. Existen otros factores que contribuyen a sufrir una cefalea como el calor y entrenar a gran altura, así como una mala hidratación.

Las cefaleas secundarias inducidas por el ejercicio son causadas por algún problema de salud subyacente, pero incluso estos problemas varían ampliamente. Las causas podrían ser una hemorragia de la membrana que rodea el encéfalo, un problema de los vasos sanguíneos del encéfalo, un tumor, o incluso una infección sinusal.

Las cefaleas primarias causan una cefalea pulsátil, incluso aguda, pero eso es todo. Las cefaleas secundarias conllevan síntomas más serios además de dolor de cabeza: náuseas, vómitos, mareos, pérdida de la conciencia, visión doble y rigidez de cuello. Un atleta es más propenso a sufrir una cefalea por ejercicio si sufre de migrañas.

## TRATAMIENTO:

- I Medicamentos sin receta. Un analgésico habitual como acetaminofeno o ibuprofeno ayuda a aliviar el dolor, aunque algunas cefaleas por esfuerzo son cortas y pueden desaparecer antes de que el medicamento surta efecto.
- I Hidratación. Al primer signo de dolor beber uno o dos vasos de agua. Esto alivia las cefaleas en un sesenta y cinco por ciento de los casos en el plazo de 30 minutos, según un estudio aparecido en la revista Headache.
- I Enfría la cabeza. Aplicar un paño frío sobre la frente o la nuca durante entre 10 y 15 minutos puede lograr cierto alivio. La idea es que el frío constrína los vasos sanguíneos dilatados.
- I Digitopuntura o masajes. Dos puntos de presión clave para reducir el dolor con digitopuntura: Primero, el espacio interdigital entre el índice y el pulgar. Pellizca el área y aplica presión con un movimiento circular. Segundo, bajo el borde inferior del cráneo en la nuca, casi a medio camino entre los bultos óseos justo detrás de las orejas y el medio del cráneo; emplea los pulgares para aplicar presión allí en un movimiento circular. Masajea el área 5 minutos, varias veces al día, según necesidad.

- I Muerde un lápiz Colocar un lápiz o bolígrafo entre los dientes, y dejarlo ahí 5 minutos. Esto relaja los músculos de la mandíbula, que podrían haber acumulado tensión.

## PREVENCIÓN:

- I Intenta predecir cuándo aparecerá la próxima. Algunas cefaleas por esfuerzo son predecibles y ocurren bajo ciertas condiciones: el calor y las grandes alturas son desencadenantes habituales, o bien una actividad específica. Pueden evitarse estas afecciones o usar medicación profiláctica tomando analgésicos una hora antes de esa actividad.
- I Calentamiento. Un calentamiento adecuado antes de un entrenamiento duro también ayuda, esto sin fatigar durante el calentamiento.
- I Hidratación y evitar golpes de calor, sobre todo en niños es importante mantenerlos hidratados en todo momento, realizar algunas pausas para hidratación o simplemente descansar por unos minutos si la temperatura del lugar es elevada.

## FRACTURA DE HUESOS ORBITARIOS



Metzl, J. D. (2015). *Fractura de los huesos orbitarios*. [Ilustración]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/>

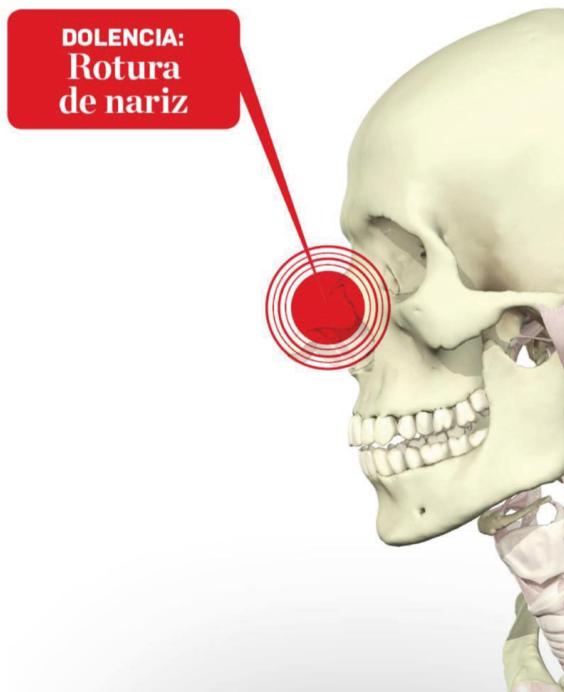
Se llama cuenca del ojo, pero el nombre propiamente dicho es órbita. Siete huesos constituyen la órbita. Ciertas fracturas orbitarias comprenden lo que se llama una fractura por estallido de la órbita, en la que el interior de la órbita ocular agrieta y abre.

La causa más frecuente son por accidentes deportivos que genera un impacto. Las artes marciales, el boxeo y los juegos de pelota son algunas de las causas más habituales.

## TRATAMIENTO:

- | Tratar de inmovilizar la zona, aplicación de primeros auxilios y directo al hospital.
- | Hielo. Aplicar hielo alivia la hinchazón después de acudir al médico.
- | Tomar un AINE. Suele recomendarse ibuprofeno para las fracturas orbitarias que no requieran ingresar en un hospital

## ROTURA DE NARIZ



Metzl, J. D. (2015). *Rotura de nariz*. [Ilustración]. Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas. <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap>

Si recibes un golpe frontal fuerte en la nariz o en el puente de la nariz, el hueso y el cartílago pueden romperse, a veces por múltiples partes. Es increíblemente doloroso, causa desorientación, los ojos lagrimean y puede ser una imagen amedrentadora si hay hemorragia y deformidad. Estos golpes generalmente se dan por accidentes deportivos, una mala caída en el terreno de juego, un golpe, balonazo, etc.

## TRATAMIENTO:

En caso de una fractura nasal menor, poco hay que hacer excepto tratar el dolor y la hinchazón. A medida que remiten los síntomas, la nariz se recuperará sola.

- | No tragues la sangre. Si te sangra la nariz, inclínate hacia delante para que desagüe fuera, evitar mandar la cabeza hacia atrás y detener la hemorragia.
- | Hielo. Después de la lesión, aplica hielo de inmediato, así como 15 minutos varias veces al día para reducir la hinchazón y la magulladura.
- | Toma un AINE. El ibuprofeno y otros analgésicos como naproxeno y acetaminofeno pueden ayudar para que el dolor remita.

# CONCLUSIONES

El fútbol se ha convertido en uno de los deportes más practicados a nivel mundial por tal motivo, y en el mismo sentido el Profesor o Entrenador debe tener conocimiento básico para poder auxiliar junto con el área correspondiente las primeras atenciones que se deben brindar ante una posible lesión, sin embargo en el trabajo multidisciplinario que debe existir en un equipo de futbol el Doctor tomara las decisiones pertinentes; este deporte al ser de contacto promueve muchos escenarios que podrían provocar alguna lesión, desde un desplazamiento que se presenta por la carrera hasta algún choque provocado por la lucha del balón.

Tenemos la firme intención de difundir la prevención como uno de los principales motores de educación dentro del fútbol; recordemos que el fútbol dentro de nuestro país requiere ciertas atenciones por parte de los profesionales que se mueven en las edades de iniciación, es aquí donde a nuestra consideración los encargados de academias, estructuras, centros de formación e inclusive fuerzas básicas podrán aplicar lo mencionado con sus jugadores, es muy relevante tener considerada una forma o idea que caracterice las posibilidades de que los jugadores logren tener como hábitos paralelos al entrenamiento todos aquellos protocolos que puedan disminuir los porcentajes de apariciones de lesiones musculares y óseas,

# REFERENCIAS

*Análisis de la Cantidad y el Tipo de Lesiones en Futbol Infantil Temporada 2018.* (s. f.). AATD. Recuperado 9 de diciembre de 2021, de <https://revista.aatd.org.ar/articulo/analisis-de-la-cantidad-y-el-tipo-de-lesiones-en-futbol-infantil-temporada-2018-2745-sa-95dfbf66ce22b1>

Beas-Jiménez, J. D. (2008, marzo). *Prevención de lesiones musculares en el fútbol profesional mediante suplementación oral de hidratos de carbono y monohidrato de creatina.* Revista Andaluza de Medicina del Deporte. Recuperado 9 de diciembre de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/3233/323327654004.pdf>

*default - Stanford Children's Health.* (s. f.). DEFAULT. Recuperado 12 de diciembre de 2021, de <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=estadisticasdelaslesionesdeportivas-90-P04753>

*Las lesiones del fútbol en los niños van en aumento - ¿Qué pueden hacer los padres?* (s. f.). HealthyChildren.org. Recuperado 13 de diciembre de 2021, de <https://www.healthychildren.org/Spanish/healthy-living/sports/Paginas/Soccer.aspx>

Míguez, J. (2019). LESIONES DEPORTIVAS EN LA EXTREMIDAD INFERIOR DE NIÑOS Y ADOLESCENTES QUE PRACTICAN FÚTBOL: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. Universidad de Coruña. Recuperado 11 de diciembre de 2021, de [https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/26507/MiguezBlanco\\_Jesus\\_TFG\\_2020.pdf](https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/26507/MiguezBlanco_Jesus_TFG_2020.pdf)

Marcén, M. (2013, junio). PREVENCIÓN Y READAPTACIÓN DE LESIONES EN EL FÚTBOL. Universidad Zaragoza. Recuperado 11 de diciembre de 2022, de <https://zaguan.unizar.es/record/11593/files/TAZ-TFG-2013-617.pdf>

Mjaanes, J. (2019, 28 octubre). Las lesiones del fútbol en los niños van en aumento. American Academy of Pediatrics. Recuperado 7 de diciembre de 2021, de [https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/26507/MiguezBlanco\\_Jesus\\_TFG\\_2020.pdf](https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/26507/MiguezBlanco_Jesus_TFG_2020.pdf)

Giménez, L, Larma, A, & Álvarez, J. (2014, abril). *Prevención de las tendinopatías en el deporte.*

Metzl, J. D. (2015). *Cómo prevenir y tratar las lesiones deportivas.* Badalona, Editorial Paidotribo. Recuperado de <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/124425?page=148>.

Freese, J. (2006). *Fitness terapéutico.* Barcelona, Editorial Paidotribo. Recuperado de <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/ereader/bibliotecasbuap/123777?page=18>.

Loroño, D. A. (s. f.-c). *Stretching Global Activo*. SGA. Recuperado 13 de mayo de 2022, de <https://www.pilateslab.es/wp-content/uploads/2014/03/5+Principios+SGA-Dr.+Aitor+Loroño.pdf>

Jarmey, C (2008). Atlas conciso de los músculos. Paidotribo



# PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LESIONES EN FUTBOLISTAS INFANTILES Y JUVENILES

- 🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
- ✉️ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
- 📷 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
- ⬇️ [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)



# PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LESIONES EN FUTBOLISTAS INFANTILES Y JUVENILES

- 🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
- ✉️ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
- 📷 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
- ⬇️ [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)