Comisión Médica & Unidad Antidopaje

-CONMEBOL-

CONTENIDO

[Diciembre 2017]

CARTA DEL PRESIDENTE DE LA CONMEBOL 04

CARTA DEL PRESIDENTE DE LA COOMISIÓN MÉDICA 05

PARTE I ESTUDIO CIENTÍFICO 06

PARTE II FORMACIÓN 22

PARTE III DOPAJE 28

COLABORADORES 35

Presidente de la **CONMEBOL**

Apreciados amigos,

Desde que inició la construcción de la nueva CONMEBOL, el equipo de Comisión Médica y Unidad Antidopaje se propuso materializar el fair play y centró su empeño en cuidar la salud de los jugadores para promover el desarrollo del fútbol sudamericano que tanto nos apasiona.

El fútbol en Sudamérica representa una pasión enorme para todo el continente y nuestra tarea es enseñar a prevenir y proteger la salud física y emocional de los protagonistas de este deporte.

La Comisión Médica y Unidad Antidopaje ha desarrollado un compromiso eficiente y transparente a lo largo de estos años con las diferentes instituciones vinculadas al fútbol sudamericano. El trabajo en equipo, el crecimiento humano y profesional, la voluntad de aprender de los demás, la búsqueda de la excelencia y el compromiso constante son características de este grupo de expertos.

Los resultados presentados en esta segunda edición de la Revista Médica queremos que sean vistos y valorados por todos los que representamos al fútbol de Sudamérica para que nuestros jugadores reciban un tratamiento justo y eficaz, una pronta recuperación y a partir de esto, obtener una base de datos que nos permita identificar las lesiones más frecuentes.

Juntos tenemos aún mucho que recorrer... con los objetivos claros, con las herramientas adecuadas y con la colaboración y el trabajo en equipo de todos y cada uno de los que conformamos esta gran familia CONMEBOL, estoy convencido que lograremos consolidar una CONMEBOL en la que el fair play nos guíe para la nueva y buena convivencia del fútbol en Sudamérica y con el mundo.

Alejandro Dominguez Wilson-Smith
Presidente
Confederación Sudamericana de Fútbol

Dr. Osvaldo Pangrazio
Presidente Comisión Médica
Director Unidad Antidopaje

Presidente de la Comisión Médica **CONMEBOL**

Estimados colegas,

Proteger la integridad de las competiciones es una gran responsabilidad que nos toca asumir como especialistas miembros de esta Comisión. Por lo que la actualización de nuestros conocimientos es fundamental para brindar el mejor servicio posible a nuestros atletas, y, al mismo tiempo, lograr la optimización de nuestros recursos para mantener la excelente calidad de nuestro trabajo.
En esta nueva edición podremos encontrar como parte principal el estudio científico de las lesiones sufridas por los jugadores durante las competencias: SUDAMERICANO SUB-15, SUB-17 y SUB-20. A través de este instrumento buscamos brindar material de formación médica sobre las Lesiones Musculares, Periostitis y Muerte Súbita, del mismo modo se realiza una descripción de los Controles realizados en este año.

Como Presidente de esta Comisión, representa para mí un orgullo tener la oportunidad de aplicar los conocimientos de una profesión tan exigente como la nuestra en el ámbito de un deporte tan hermoso como es el fútbol y, al mismo tiempo, continuar adquiriendo nuevos conocimientos.
La nuestra, es una ciencia que evoluciona constantemente con el deporte y es parte clave del engranaje para asegurar que la pelota siga rodando, sintámonos orgullosos de nuestra profesión y potenciemos la ética deportiva.

Los invito a seguir trabajando juntos por un fútbol sudamericano transparente, justo y profesional, el cual nos insta todos los días a Creer en Grande.

PARTE I

Estudio Científico

a. Epidemiología de lesiones Sub-17 y Sub-20
b. Gráficos
c. Discusión
d. Lesiones en el Sudamericano Sub-15

a.

Epidemiología de las lesiones sufridas por los jugadores juveniles (U-17 y U-20) en dos campeonatos oficiales CONMEBOL

El fútbol es el deporte más popular en el mundo con más de 270 millones de practicantes de todos los niveles [1] y es el deporte más practicado entre los jóvenes menores de 18 años [2]. Además, cada vez los equipos de las primeras ligas intentan incorporar a los nuevos jugadores a edades más tempranas. Sin embargo, a pesar de la difusión y del interés de los jóvenes y sus familias y equipos e incluso representantes, no conocemos el alcance de las lesiones. En CONMEBOL [3-5] comenzamos con el registro epidemiológico de las lesiones y nos hemos sentido preocupados por conocer dos segmentos nuevos en el fútbol de competición, el fútbol femenino y el fútbol juvenil entendido por debajo de los 21 años, pues pensamos que la mejor manera de predecir y prevenir es disponer del mayor número de datos posibles, conocer cómo se producen las lesiones y saber la repercusión que tienen para el futuro del jugador.

Presentamos los resultados epidemiológicos de las lesiones en dos campeonatos recientes, el campeonato Sudamericano Masculino Sub-17, celebrado en Chile, en 2017 y el campeonato Sudamericano Sub-20, celebrado en Ecuador, el mismo año.

Material & metodología

Se recogieron los datos relacionados con las lesiones obtenidos de las encuestas efectuadas a los equipos participantes durante dos campeonatos masculinos con jugadores con edades inferiores a los 20 años de edad, el campeonato Sudamericano Masculino Sub-17, celebrado en Chile, en 2017 y el campeonato Sudamericano Sub-20, celebrado en Ecuador.

El Campeonato Sub-17, celebrado en Chile, en dos fases, una inicial con dos grupos, con 5 equipos incluidos en cada grupo, efectuando un total de 20 partidos, con 40 equipos en liza. A la fase final llegaron 6 equipos que compitieron en una liguilla, efectuando 15 partidos, participando un total de 30 equipos. En total fueron 45 partidos, con una participación final de 980 jugadores. Un equipo tuvo un partido sin lesionados, otro equipo tuvo 2 partidos sin lesionados, dos equipos con 3 partidos sin lesiones y otros dos equipos con 5 partidos sin lesiones (Figura 1). El número de jugadores con lesiones, de toda índole, varió mucho dependiendo de cada equipo; un país tuvo tan solo un jugador lesionado, otro equipo tuvo 3 lesionados, otro presentó 4 lesionados, otro 6 lesiones, uno 9, otro 12, dos tuvieron 21 lesiones y, por último, otro tuvo 31 lesiones (Figura 2) (Tabla 1).

En total fueron 45 partidos, con una participación final de 980 jugadores.

El campeonato Sub-20, celebrado en Ecuador en 2017, también se efectuó por fases, en la fase inicial participaron dos grupos, con 5 equipos cada uno, que dieron un total de 20 partidos con la participación de 40 equipos. A la fase final llegaron 6 equipos que jugaron 15 partidos, con la participación de 30 equipos, implicando a 980 jugadores. De los 70 equipos que intervinieron en los 35 partidos, 41 (57%) equipos no reflejaron ningún tipo de lesión (Figura 1). Dos equipos tuvieron un partido sin lesionados; otro equipo tuvo 4 partidos sin lesionados, 2 esquipos tuvieron 5 partidos sin lesionados; un equipo tuvo 6 partidos sin lesionados y 2 equipos 8 partidos sin lesionados. Tres equipos reflejaron una sola lesión durante todo el campeonato, 2 equipos presentaron 5 lesiones, otro equipo 6 lesiones, otro registró 7 lesiones, otro 8, otro 9 y, finalmente, un equipo tuvo 19 lesiones (Figura 2) (Tabla 1).

Los servicios médicos de cada equipo recogieron y enviaron los cuestionarios oficiales CONMEBOL para el registro de lesiones. Una encuesta de incidencias después de cada entrenamiento y después de cada partido. Los datos fueron analizados y contabilizados por la Comisión Médica de la CONMEBOL. En este primer estudio contabilizamos, únicamente, los incidentes surgidos durante los partidos oficiales. Definimos y consideramos lesión a cualquier incidencia surgida durante el campeonato que precisó de la atención de los servicios médicos del equipo.

RESULTADOS

Durante el campeonato Sub-17, celebrado en Chile, se produjo una lesión, de cualquier tipo, cada 25 minutos aproximadamente y la distribución de lesiones fue muy semejante a lo largo de todo el partido (Figura 3), alcanzando el máximo en el tercer cuarto del primer tiempo, es decir entre el minuto 30 y 45, donde se produjeron el 21,7% de las lesiones (Figura 1). La distribución de lesiones por minuto de juego varió según el horario de comienzo del partido. Se jugaron 3.150 minutos y se produjeron 119 lesiones de todo tipo; es decir, se produjo una lesión cada 26 minutos o 38 lesiones cada 1.000 minutos. Uno de cada 7 jugadores sufrieron cualquier tipo de lesión, detectando 4 lesiones graves (Tabla 2).

La localización de lesiones fue muy alta en la cabeza y en la cara, donde se produjeron 22 de las 119 lesiones registradas en el campeonato (Figura 4). Llamó la atención el elevado número de lesiones en la columna torácica y en la caja torácica (9). En la extremidad inferior la localización más frecuente fue en el tobillo y en la pierna y, también en el pie (Figura 5).

El diagnóstico entre las lesiones de cabeza y cara fueron contusiones (Figura 6). En el muslo se repartieron entre desgarros y sobrecargas musculares, en la pierna fueron las contracturas y en el tobillo la mayoría fueron esguinces (Figura 7).

Solo 4 jugadores tuvieron una baja superior a cinco días y dos de ellos estuvieron más de catorce días de baja (Figura 8). La mayoría fueron lesiones por contacto (96) y en el resto (23) no hubo contacto (Figura 9). El árbitro no sancionó 55 lesiones, señaló como falta 69, en 8 ocasiones mostró tarjeta amarilla y en 4 roja (Figura 10). Diez jugadores se retiraron del partido y otros 20 jugadores precisaron ser atendidos fuera del campo (Figura 11). Los jugadores se retiraron del juego por 3 desgarros musculares en el muslo, 2 contusiones en el tobillo, un traumatismo cráneo-encefálico, una contusión en la rodilla, una contractura de la pierna y un esguince de tobillo.

Durante el Campeonato Sub-20, celebrado en Ecuador, se jugaron 3.150 minuto en total y se produjeron 62 lesiones de todo tipo, con una lesión cada 51 minutos de juego, es decir 19,7 lesiones cada 1.000 minutos. Se detectaron 4 lesiones graves (Tabla 1). La distribución de lesiones varió según el horario de comienzo del partido (Tabla 2). Las lesiones fueron más frecuentes (26,3%) en el tercer cuarto del partido, entre el minuto 30 y 45 de juego, y en el primer cuarto (24,6%) de la segunda parte (Figura 3).

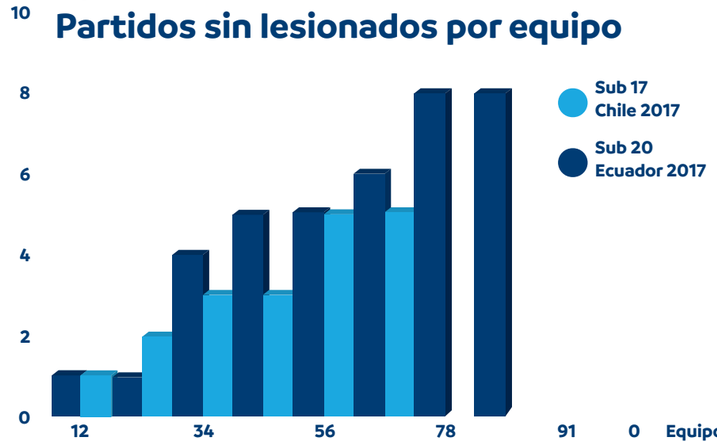
La localización de las lesiones más frecuentes fueron la cabeza y la cara (15), el muslo (12) y el tobillo (11) (Figura 12). El diagnóstico mayoritario en la cabeza y cara fue la contusión. En el muslo los diagnósticos estuvieron repartidos: 4 contusiones, dos contracturas, 2 roturas, 2 sobrecargas y una distensión. En el tobillo predominaron las contusiones (7) sobre los esguinces (4) (Figura 13) (Figura 14). Cuatro jugadores tuvieron más de 5 días de baja, uno 5 días, otro 10 y dos más de 21 días (Figura 8).

Las lesiones por contacto fueron 45 y en 17 lesiones no hubo ningún contacto (Figura 9). En 36 ocasiones la lesión no fue sancionada por el árbitro. En 4 ocasiones mostró tarjeta amarilla y en otras 4 tarjeta roja (Figura 10). Doce jugadores se retiran del partido por la lesión y 8 fueron atendidos fuera del campo (Figura 11). Cuatro jugadores se retiraron por TCE, 3 por contractura de la musculatura de la pierna, uno por contusión en la pelvis, otro por contractura en la musculatura del muslo, otro por contusión en la rodilla y otro por esguince de tobillo.

b.1 GRÁFICOS

Figura 1.

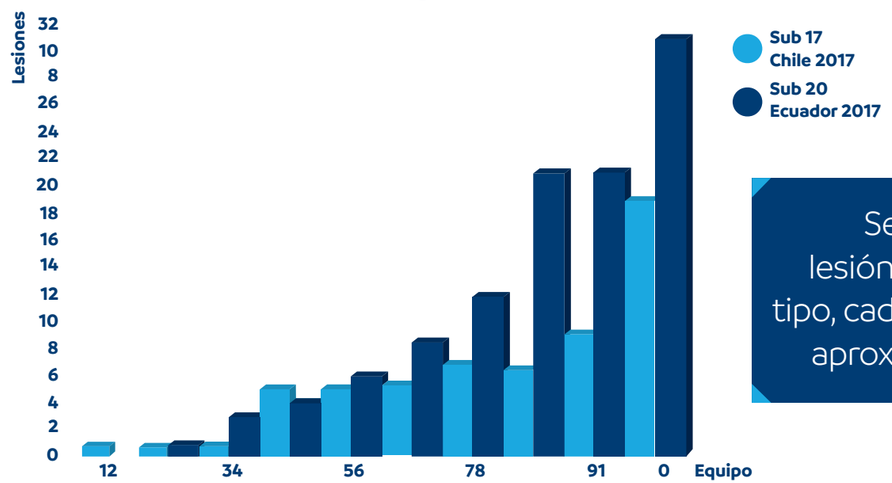
Partidos sin lesionados por equipo



Entre el minuto 30 y 45, se produjeron el 21,7% de las lesiones.

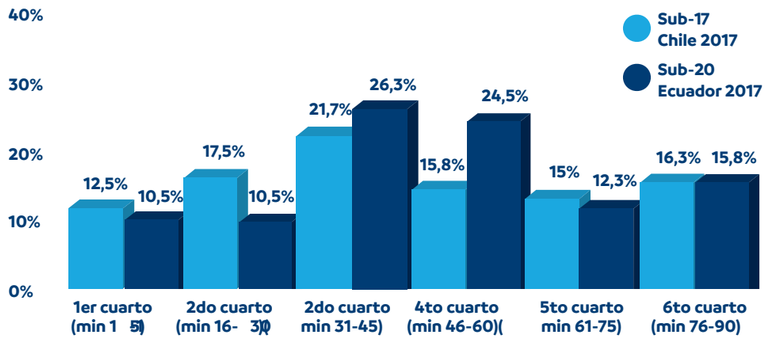
Figura2.

Frecuencia lesiones según el minuto del partido



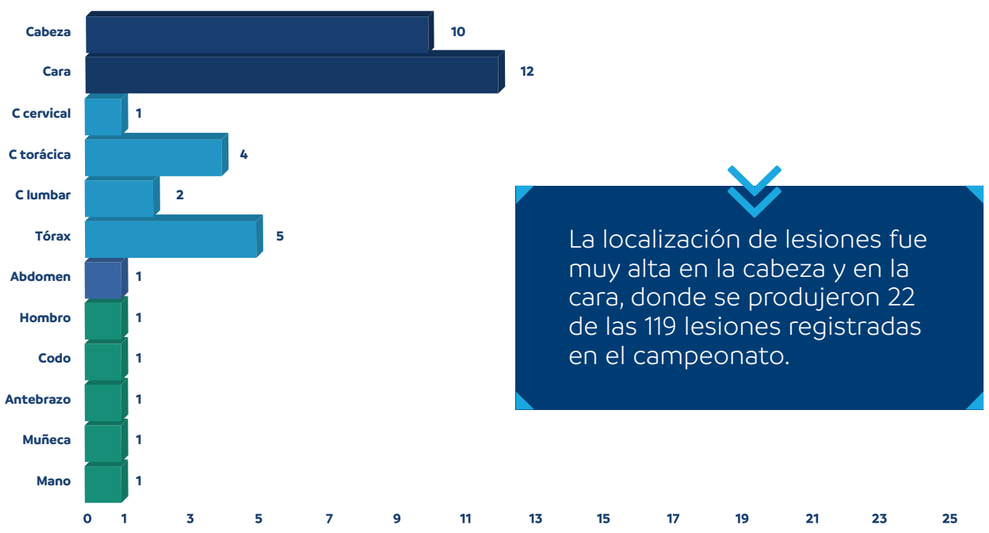
Se produjo una lesión, de cualquier tipo, cada 25 minutos aproximadamente.

Figura 3.
Frecuencia lesiones según el minuto del partido



La distribución de lesiones fue muy semejante a lo largo de todo el partido.

Figura 4.
Localización y frecuencia lesiones en tronco y miembros superiores
Sub 17 Chile 2017



La localización de lesiones fue muy alta en la cabeza y en la cara, donde se produjeron 22 de las 119 lesiones registradas en el campeonato.

Figura 5.
Localización y frecuencia lesiones miembros inferiores
Sub 17 Chile 2017

En la extremidad inferior la localización más frecuente fue en el tobillo y en la pierna y, también en el pie.

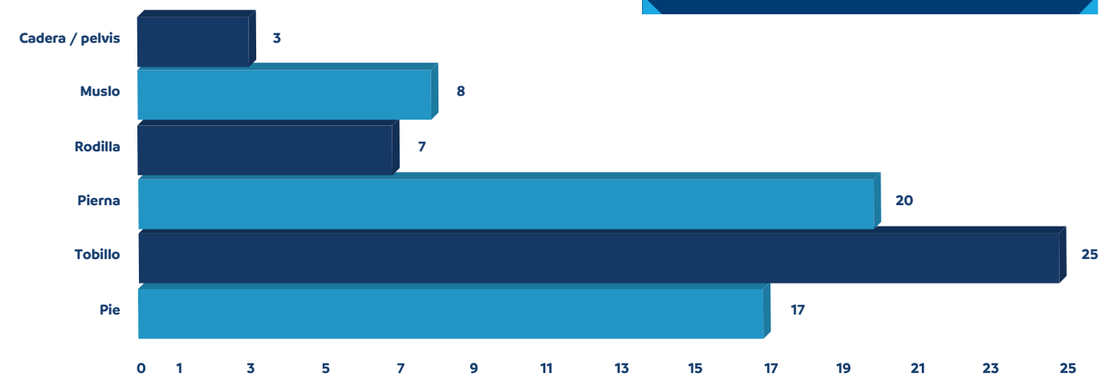
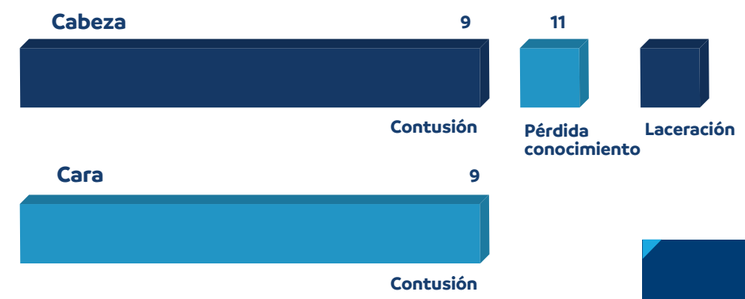
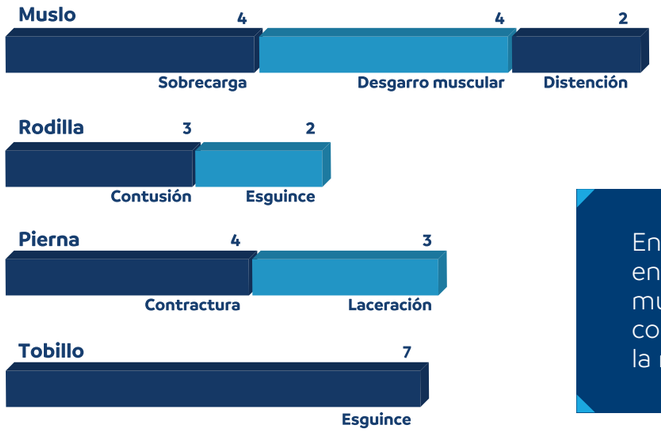


Figura 6.
Frecuencia diagnóstico y localización lesiones: cabeza y cara
Sub 17 Chile 2017



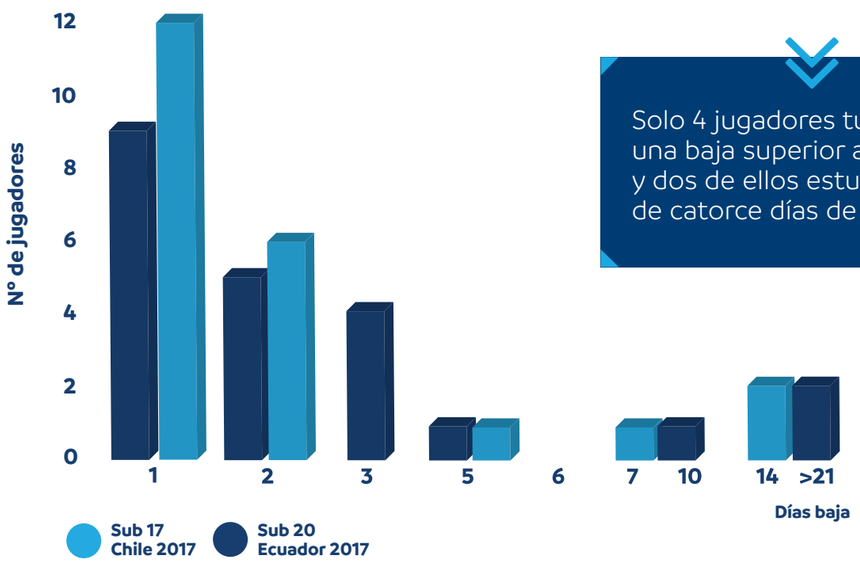
El diagnóstico entre las lesiones de cabeza y cara fueron contusiones.

Figura 7.
Frecuencia diagnóstico y localización lesiones: miembro inferior
Sub 17 Chile 2017



En el muslo se repartieron entre desgarros y sobrecargas musculares, en la pierna fueron contracturas y en el tobillo la mayoría esguinces.

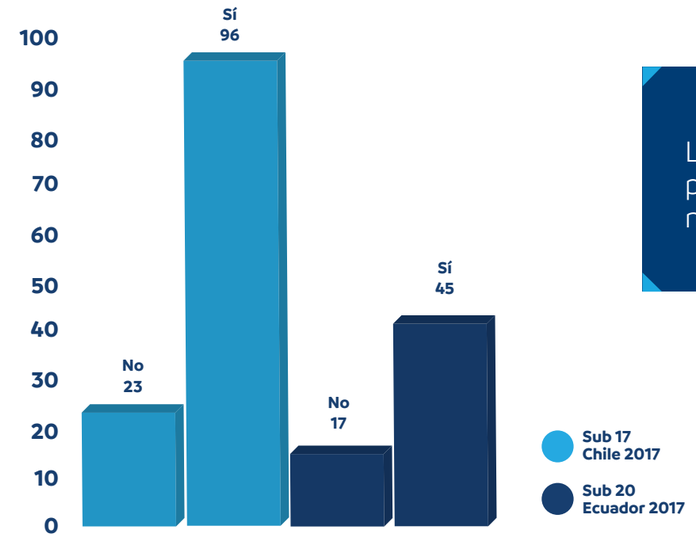
Figura 8.
Días de baja por lesión



Solo 4 jugadores tuvieron una baja superior a cinco días y dos de ellos estuvieron más de catorce días de baja.

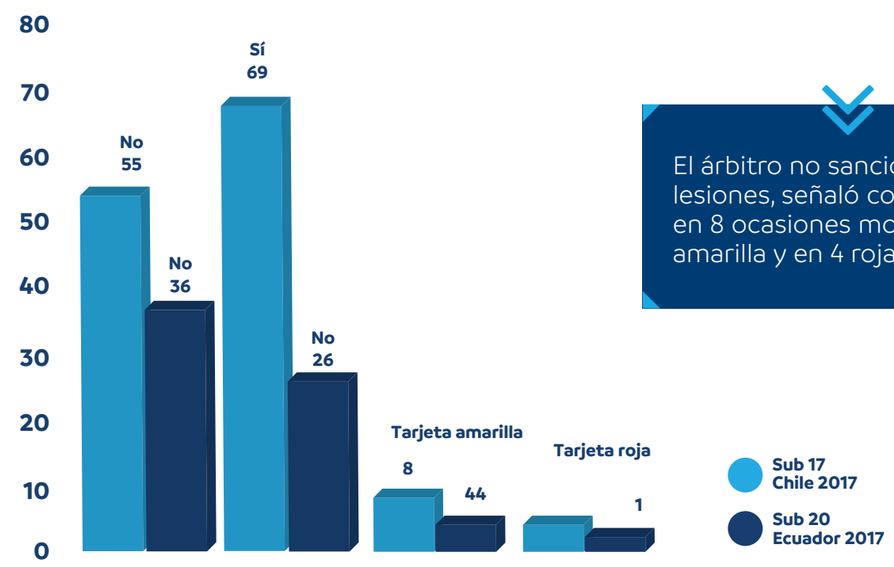
Parte I Estudio científico

Figura 9.
Mecanismo lesión: lesiones por contacto



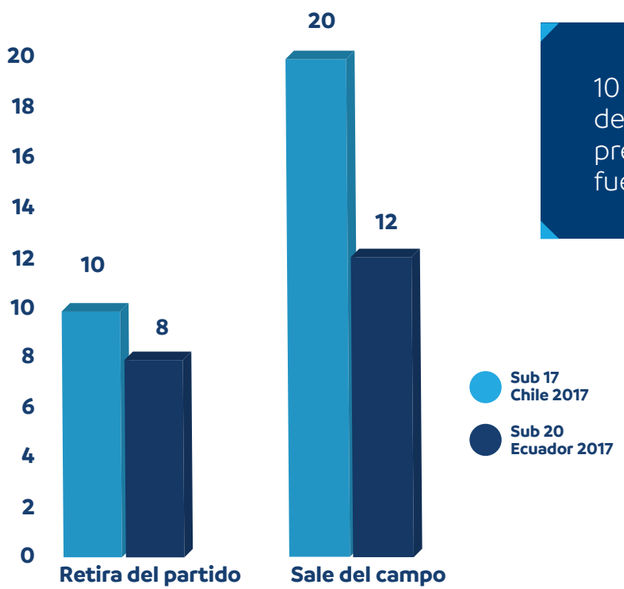
La mayoría fueron lesiones por contacto y en el resto no hubo contacto.

Figura 10.
Lesiones: sanción arbitral



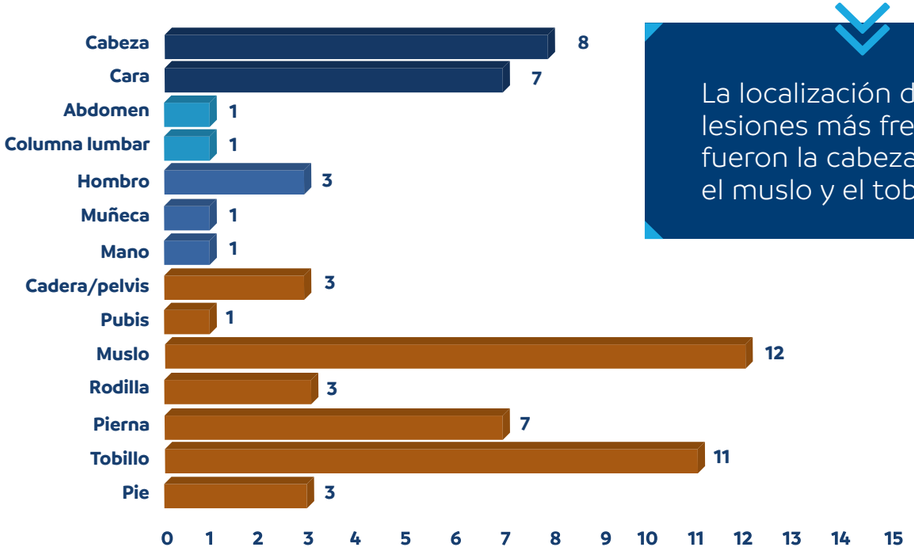
El árbitro no sancionó 55 lesiones, señaló como falta 69, en 8 ocasiones mostró tarjeta amarilla y en 4 roja.

Figura 11.
Tratamiento efectuado



10 jugadores se retiraron del partido y otro 20 precisaron ser atendidos fuera del campo de juego.

Figura 12.
Localización y frecuencia lesiones
Sub 20 Ecuador 2017



La localización de las lesiones más frecuentes fueron la cabeza y la cara, el muslo y el tobillo.

Parte I Estudio científico

Figura 13.
Frecuencia diagnóstico y localización lesiones
Sub 20 Ecuador 2017

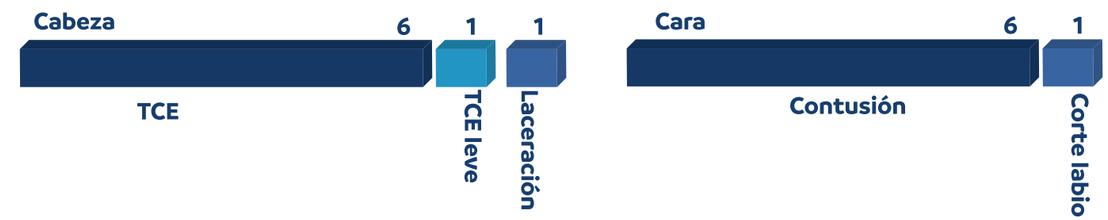
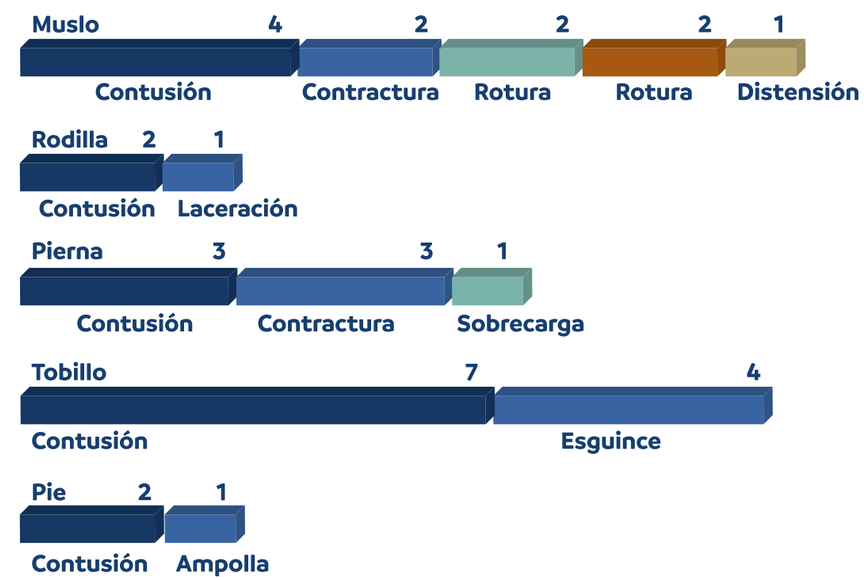


Figura 14.
Sub 20 Ecuador 2017



El diagnóstico mayoritario en la cabeza y cara fue la contusión.
En el muslo los diagnósticos estuvieron repartidos: 4 contusiones, dos contracturas, 2 roturas, 2 sobrecargas y una distensión.
En el tobillo predominaron las contusiones (7) sobre los esguinces (4).

b.2 TABLAS

Tabla 1. Frecuencia de lesiones en los dos campeonatos

	Campeonato sub 17 Chile 2017	Campeonato sub 20 Ecuador 2017
Número de lesiones	119	62
Equipo sin lesiones	19/70 (27%)	41/70(58,6%)
Lesión / mintuto	1 lesión / 26 minutos	1 lesión / 51 minutos
Lesiones / 1.000 minutos juego	38	19,7
Jugadores lesiones	1/7	1/16
Lesiones graves	4	4

Tabla 2. Lesiones según la hora de comienzo del partido

	Sub 17 Chile 2017	Sub 20 Ecuador 2017
Horario	Lesión / minuto	Lesión / minuto
16 h		1/67
17 h	1/21	1/29
17:45 h	1/45	
18:00h		1/360
19:15 h	1/27	1/34
20 h	1/27	1/270
22.15 h	1/24	

c. DISCUSIÓN

Son muchos los estudios realizados durante los campeonatos de fútbol y también se ha recogido la epidemiología de las lesiones deportivas a lo largo de las temporadas o durante campeonatos de larga duración. El fútbol juvenil es cada vez más demandante pues los equipos profesionales tienden a fichar jugadores cada vez más jóvenes intentando seguir a aquellos que demuestran mayor talento. Por eso, las competiciones de las diferentes categorías de futbolistas, de ambos sexos, por debajo de los 20 años son cada vez más frecuentes y competitivas.

Una preocupación por parte de los estamentos oficiales ha sido elaborar y difundir protocolos que ayuden a prevenir lesiones, la mayoría de las veces musculares, aunque los resultados son difíciles de valorar. Comparando los equipos que siguieron el programa con mayor intensidad y continuidad frente a los equipos que mostraron menor adhesión al mismo no encontraron diferencias en las lesiones de la extremidad inferior.
Nuestro estudio se ha centrado en un colectivo de élite joven en unas condiciones de juego que poco se diferencia de los profesionales.

Hemos visto que la articulación de la rodilla es la que atrae el mayor número de lesiones, sobre todo, por su gravedad ya que muchas de ellas son quirúrgicas.

Las lesiones musculares y ligamentosas son las más frecuentes en todas las publicaciones.

Las lesiones en el fútbol son difíciles de prever y de evitar. Son muy frecuentes, si bien las lesiones graves son raras es cada vez más necesario establecer protocolos de actuación que consigan una buena asistencia médica a todos los niveles para resolver los problemas que se producen, tanto en los entrenamientos como durante la competición, así como estar preparados para solucionar los problemas graves que puedan surgir. Por otro lado, cuando se habla de lesiones en el fútbol se piensa siempre en traumatismos. Sin embargo, tan frecuentes o más son las incidencias médicas que requieren también una actuación adecuada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Herrero H, Salinero JJ, Del Coso J. Injuries among Spanish male amateur soccer players: a retrospective population study. Am J Sports Med 2014; 42:78-85.

2. Faude O, Rößler R, Junge A. Football injuries in children and adolescent players: are there clues for prevention? Sports Med 2013; 43:819-37.

3. Pangrazio O, Forriol F. Epidemiology of soccer players traumatic injuries during the 2015 America Cup. Muscles Ligaments Tendons J. 2016; 6:124-30.

4. Pangrazio O, Forriol F. Epidemiology of injuries sustained by players during the 16th Under-17 South American Soccer Championship. Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2016; 60:192-9.

5. Pangrazio O, Forriol F. Epidemiología de las lesiones sufridas por los jugadores durante el XXVII campeonato sudamericano de fútbol sub-20. Trauma, Fundación MAPFRE 2015; 26:11-20.

d. Lesiones en el Sudamericano Sub-15

Se ha celebrado el Campeonato Sudamericano Sub-15 recientemente y también, como en otros campeonatos oficiales CONMEBOL se ha obtenido la epidemiología de las lesiones. Nos interesa analizar la comparativa de los diferentes campeonatos celebrados en América del Sur. Es la primera vez que se introducen los datos de un campeonato tan joven y es una edad que nos interesa especialmente para ver la incidencia inicial de las lesiones y poder seguir a los jugadores conforme vayan madurando.

En esta ocasión participaron dos grupos, el A, formado por los combinados de Argentina, República Checa (Europa), Uruguay, Colombia, Paraguay y Chile; en el grupo B se agruparon las selecciones de Brasil, Croacia (Europa), Ecuador, Bolivia, Perú y Venezuela. Las competiciones se celebraron en las ciudades de Mendoza y San Juan.

En una primera fase, entre los días 5 y 14 de noviembre, las selecciones de cada grupo compitieron siguiendo una liguilla. Los dos mejores de cada grupo se enfrentaron en las semifinales, el 17 de noviembre, donde Brasil superó a Paraguay y Argentina hizo lo mismo con Perú, celebrando la final, el día 19, en la ciudad de San Juan, siendo campeona la selección argentina.

Contabilizamos únicamente las lesiones que requirieron salir del partido y donde los jugadores estuvieron algún día de baja (Tabla 1).

Se consideraron 10 jugadores con lesiones de cierta importancia, todos fueron jugadores con 15 años de edad, uno se lesionó durante el entreno y todos los demás fue durante el partido, si bien no siempre se registró el minuto de juego. Entre las pòsiciones encontramos un arquero, 5 defensas (50%), 2 volantes y 2 delanteros.

La mayoría de las lesiones se produjeron en la extremidad inferior, en 9 de las 10 consideradas. La única lesión que no se correspondió con la extremidads inferior fue una traumatismo abdominal en un arquero al chocar con un delantero del equipo contrario. El jugador hubo de ser sacado del campo y tras la exploración, por su intenso dolor, trasladado a un centro hospitalario donde le realizaron un TAC para descartar roturas internas. El resto de las lesiones se localizaron en la cadera (1), el muslo (1), en la rodilla (2), en la pierna (3) y en el pie y el tobillo (2).
Los diagnósticos fueron, además del traumatismo abdominal señalado, lesiones musculares de diferente consideración (3), contusiones (3), una distensión y dos esguinces. Cuatro lesiones no se produjeron por contacto, en las 6 restantes hubo un choque entre dos jugadores, pero solo dos fueron sancionadas con falta y tan solo una fue sancionada por el árbitro principal con una tarjeta amarilla.
Una lesión necesitó de 10 días de baja, otra necesitó 15 días de baja y tres necesitaron más de 20 días de baja. El resto fueron lesiones leves que se resolvieron fácilmente (Tabla 1). Lesiones graves sufridas por los jugadores Sub-15, en el Campeonato sudamericano, Argentina noviembre 2017.

Es la primera vez que se introducen los datos de un campeonato tan joven.

Parte I Estudio científico

	Talla	Peso	Minuto juego	Posición	Localización	Diagnóstico	Contacto	Falta	Sanción	Días baja
1	179	70,5	entrena	Volante	Pierna	Muscular	No	No	No	20
2	184	82		Arquero	Cadera	Muscular	No	No	No	15
3	179	72	32	Defensa	Abdomen	Traumatismo	Si	No	No	TC/2 días
4	484	74	20	Defensa	Pierna	Contusión	Si	No	No	2
5	191	88		Defensa	Muslo	Muscular	No	No	No	5
6	181	94		Defensa	Rodilla	Disteción	No	No	No	48
7	175	74	5	Defensa	Rodilla (LLI grado II)	Esguince	Si	Si	No	35
8	169	60		Delantero	Pie	Contusión	Si	Si	Si	4
9	169	48		Volante	Pierna	Contusión	Si	No	No	2
10	172	78		Delantero	Tobillo	Esguince	Si	No	No	10

PARTE II

Formación

a. Lesiones Musculares
b. Periostitis
c. Muerte Súbita

a.

Clasificación y manejo de las lesiones musculares

·Jorge Cheyre 1 · Rodrigo Dolz 2

1. Médico coordinador plantel profesional de Colo-Colo. Presidente Sociedad Chilena de Medicina del Deporte. Clínica MEDS, Santiago de Chile, **2.**

Las lesiones musculares constituyen un problema en los deportistas profesionales (fútbol, rugby, básquetbol). En promedio, un equipo de 25 jugadores puede esperar 15 lesiones musculares por temporada. El estudio prospectivo de cohorte a largo plazo realizado por la UEFA (2001-2012), entre 27 clubes profesionales, señalaron un 13% de lesiones en los isquiotibiales, un 80% de lesiones en la porción larga del m. biceps femoral. El 70% de las lesiones eran grado 0-1, sin signos de rotura fibrilar en RNM.

Clasificación
de lesiones musculares

Clasificación anglosajona basado en RM (Solter 2007) las clasifica en tres grados según las características, el tamaño y el pronóstico.

Verdugo (2004), hizo una clasificación ultrasonografica de los desgarros musculares viendo que se repetían los patrones característicos de desgarros musculares, encontrando una relación entre el grado de preparación y el tipo de desgarro, considerando el desgarro de forma cualitativa y definiendo el pronóstico de gravedad y el tiempo de curación.
Así los desgarros pueden ser:

- Desgarro miofascial
- Desgarro fibrilar
- Desgarro multifibrilar
- Desgarro fascicular
- Desgarro masivo o total, con o sin avulsión ósea
- Adherencia

El desgarro miofascial se reconoce, en ecografía, por el edema y engrosamiento de la fascia o la aponeurosis con lesión de fibras musculares periféricas. Tiene muy buen pronóstico (15-25 dias de descanso).

El desgarro fibrilar presenta ecográficamente una lesión lineal, en el espesor de la musculatura, de no más de 2 mm de grosor con edema perilesional de cuantía variable. Tiene buen pronóstico y cicatriza sin dejar secuelas.

El desgarro multifibrilar presenta con el ecógrafo varias soluciones de continuidad lineales, con un foco lesional de mayor tamaño y un edema de mayor extensión e intensidad. Ofrece un buen pronóstico, pero necesita mayor tiempo de curación, dejando pequeñas cicatrices retráctiles. Por último, las adherencias son una apertura de cicatriz o redesgarro, parcial, en la zona periférica del desgarro.

« PLATELETS »

PDGF
(Platelet derived growth factor)
Cell growth, new generation and repair of blood vesseld, collagen production.

FGF
(Fibroblast growth factor)
Tissue repair, cell growth collagenn production.

VEGF
(Vascular endothelial growth factor)
Growth and new generation of vascular endothelial cells.

EGF
(epidermal growth factor)
Promotion of epithelial cell growth, angiogenesis promotion of wound healing.

TGF - B
(Transforming growth factor beta1)
Growth of epithelial cells, endothelial cells, promotion of wpund healing

KGF
(keratinocyte growth factor)
Growth and new generation of keratinocytes

TRATAMIENTO DE LESIONES MUSCULARES

El tratamiento fase aguda es el clásico RICE (Rest, Ice, Compression, Elevation), descanso, frío inicialmente, compresión y elevación. Acompañado de AINES, analgésicos y relajantes musculares. Pasados los primeros momentos se debe acompañar de fisioterapia (TENS, TIF, US, Tecarterapia) y kinesioterapia (ejercicios terapeuticos). Algunos especialistas aconsejan Plasma Rico en Plaquetas (PRP).

PRP Y LESIONES MUSCULARES

La justificación para el uso de PRP en los desgarros musculares es la creencia de que los factores de crecimiento y las citoquinas liberadas por las plaquetas podrían aumentar el proceso natural de curación, lo cual permitiría un retorno deportivo precoz en deportistas de élite en comparación con el tratamiento estándar. Sin embargo, hay que tener en cuenta que los factores de crecimiento plaquetarios son fibrinogénicos y la curación de una lesión muscular habría que evitar el desarrollo de excesivo tejido fibroso de reparación.

Las lesiones musculares en futbolistas profesionales están basados en los criterios de retorno deportivo y muchas veces los criterios de alta no están clarificados. Los atletas profesionales están expuestos a estrategias de retorno deportivo muy sensibles, aún a expensas de un riesgo de recidiva aumentado. No existe un consenso para el retorno deportivo y mucha información basada en opinión de expertos.

El retorno deportivo debiera estar apoyado en los siguientes pilares: fuerza y flexibilidad, imágenes, pruebas funcionales y estrategias para disminuir el riesgo.

La fuerza y la flexibilidad se apoya en los test isocinéticos pre y post lesional; en el trote con 70% de torque máximo, con relación al lado contralateral, empezar la competición con un 95% torque máximo y 0,55 (C/I).

Croisier et al, Am J Sport Med, 2002, en un estudio controlado, con un año de seguimiento y aplicando los criterios señalados observaron que la persistencia de déficit de los m. isquio-tibiales aumenta en el riesgo de recurrencia. Por su lado, Drezner, Clin J Sport Med, 2012, señalan la falta de evidencia y algunas publicaciones admiten un mayor riesgo de recurrencia de lesión con un déficit de fuerza de hasta el 90%. Parece razonable, aunque no está demostrado que la evaluación objetiva de fuerza y flexibilidad se debe utilizar como un criterio de retorno en deportistas de élite.

Las imágenes para valorar el retorno a la competición deben ser la ecografía, un método económico, rápido pero con el inconveniente de que es operador dependiente.

Los atletas profesionales
están expuestos a estrategias
de retorno deportivo muy sensible.

La RM, con imágenes T2, coronales, especialmente útiles cuando hay un fuerte edema muscular. Pero no se ha establecido una correlación entre la clínica y la imagen. El criterio radiológico es mucho más inespecífico. Connell, 2010, demostró persistencia en imágenes de edema y de signos inflamatorios a las 6 - 7 semanas de la lesión en futbolistas profesionales.

LOS TEST FUNCIONALES

Clásicamente son la fuerza y la flexibilidad; pruebas funcionales, como la aceleración, la velocidad máxima y los cambios de dirección. Tienen entre el 90% y el 94% de especificidad y sensibilidad; se ha encontrado un 95% de correlación clínica ecográfica (MEDS), aunque no logra advertir de los riesgos de recidiva. Hay que evaluar la progresión funcional y la estabilidad por sobreelongación y fortalecimiento muscular.

CONCLUSIÓN

La tasa de recidiva de las lesiones músculo – tendinosas, en el estudio de la UEFA es del 20-30% y la tasa en competiciones oficiales CONMEBOL, del 25-40%. El 5% de las lesiones musculares ocurren durante el primer partido por lo que debe estudiarse una estrategia para disminuir las recidivas. Sabiendo que a mayor edad mayor recidiva, en la raza negra la lesión es más frecuente es en los isquiotibiales, hay conocer la historia de lesión previa y estudiar si existen factores de riesgo a corregir.

Ochard, 2009, recomienda no volver a competir cuando haya un déficit fuerza o flexibilidad. No entrenar o abandonar el entrenamiento cuando haya dolor, persistencia de edema muscular en ECO y RM. Cuidar especialmente a los jugadores mayores de 30 años, estudiando siempre el calendario de partidos y la ubicación anatómica de la lesión.

En toda lesión muscular debe mejorar la fuerza y la flexibilidad, realizar un seguimiento con imágenes (ecografía, RM), evaluar mediante test funcionales y evitar las recidivas identificando factores de riesgo. Muchas veces hay que controlar el choque de intereses del jugador y del club y no preocuparse por seguir una tendencia más conservadora si, también, es más segura.

b. PERIOSTITIS

• **Dr. Francisco Forriol 3** • Profesor Cirugía Ortopédica y Traumatología,
Director Laboratorio Habilidades Quirúrgicas Universidad CEU San Pablo, Madrid.

Es una sobrecarga por la actividad física con una sintomatología compleja en atletas y militares y que puede terminar con la vida deportiva. Se manifiesta con dolor sobre el borde postero-interno durante el ejercicio, con una extensión superior a 5 cm, que se acentúa y produce con las cargas cíclicas. El dolor suele aparecer en la cara anterior del tercio inferior de la tibia y se puede extender hacia proximal, al peroné y al fémur. En futbolistas también se puede presentar en la pelvis.

TERMINOLOGÍA

Se utilizan diferentes términos en la bibliografía, como "shin splints", "tibial stress syndrome (MTSS)".

FRECUENCIA

Comprende el 20% de todas las lesiones del corredor. En los militares, corredores y bailarines (4% - 20%). Sharma et al, entre 6.608 militares británicos observó que el 20% de los días de baja eran debidos a esta patología.

ETIOLOGÍA

El dolor es consecuencia de la reacción ósea a la tensión o por elevada presión compartimental que puede estar producido por un síndrome compartimental debido al ejercicio crónico, una fractura de estrés, atrapamiento nervioso, atrapamiento de la arteria poplítea.

Se han señalado factores intrínsecos de la periostitis como las anomalías biomecánicas (mala alineación, desequilibrio muscular, rigidez e inestabilidad), la hiperpronación del pie y antecedentes de MTSS, estando las mujeres más afectadas. Entre los factores generales hay que considerar factores extrínsecos e internos y anatómicos, la alineación extremidades, rigidez y laxitud ligamentosa, las fracturas por fatiga, el tiempo de entrenamiento y correr más de 40 km/semana, la falta de reposo, el sobrepeso en mujeres, un escafoides tarsiano caído. Además hay que considerar el entrenamiento y la sobrecarga ósea, cuando la remodelación es menor que la tensión, el síndrome compartimental pues crece la masa muscular con el ejercicio y no cede la fascia y el músculo, con el ejercicio, retiene agua y aumenta de volumen; la fatiga muscular.

Entre los factores biomecánicos se han considerado la inclinación pélvica, un ángulo del pie >140° y varo de talón, la hiperpronación del pie. En los futbolistas se han indicado alteraciones del apoyo durante la carrera. No se han establecido ninguna relación con malalineaciones de la extremidad inferior.

DIAGNÓSTICO

Se suele acompañar de un edema ligero. La clasificación clínica (Detmer et al) más utilizada establece tres grados, el tipo I: microfractura tibial, reacción ósea o fractura cortical; el tipo II: "periostalgia" separación, tensión unión periostio – hueso y el tipo III sería un síndrome compartimental. Hay que tener en cuenta que los casos bilaterales son el 50% en el tipo II y el 88% en el tipo III.

El dolor crónico aparece alrededor de la tibia, generalmente al final del ejercicio y en los casos más graves durante el ejercicio.

Hay que establecer el diagnóstico diferencial para distinguir la periostitis, cuando se observan alteraciones del periostio por tracción muscular, el síndrome compartimental, la fractura por fatiga y diferenciarlos de la rotura muscular, problemas radiculares o problemas vasculares.

IMAGEN

Fundamentalmente basado en la radiografía y la RM.

TRATAMIENTO

Fundamentalmente conservador aplicando, si se determina la causa, plantillas, descanso, infiltraciones, aunque tienen poco éxito, crioterapia, fisioterapia y terapia física. Algunos autores han defendido las ondas de choque, aunque con resultados muy inciertos. Hay que establecer, en los profesionales del deporte, un programa de retorno.

Cuando no cede la sintomatología se puede plantear la cirugía, especialmente cuando se sospeche o se demuestre un síndrome compartimental.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Determinar errores en el entrenamiento (calzado, terreno, sobrecarga, intensidad, aumento de distancia muy rápido). Efectuar estiramientos y fortalecer la musculatura la pierna.

El dolor crónico aparece alrededor de la tibia, generalmente al final del ejercicio.

CONCLUSIONES

· Dolor frecuente en corredores de larga distancia, corredores veteranos.

· Realizar un diagnóstico claro y temprano.

· Diagnóstico diferencial: diferenciar, sobre todo, periostitis tibial, fractura d e fatiga y síndrome compartimental.

· Eliminar lesiones columna vertebral y lesiones vasculares.

· Tratamiento reposo y corregir problemas biomecánicos.

C. MUERTE SÚBITA

¿Con qué debemos contar en el campo?

¿QUÉ ES LA MUERTE SÚBITA?

"Muerte inesperada, sin síntomas precedentes la mayoría de las veces o que, en caso de existir estos, ocurren pocos segundos antes de que la muerte sobrevenga, y sin causa traumática que la explique..." (Facultad Medicina PUC)

INCIDENCIA DE LA MUERTE SÚBITA EN ATLETAS

Basada en una síntesis de la mejor información disponible:
· 1 : 50.000 en atletas universitarios
· 1 : 50.000 - 1 : 80.000 en atletas adolescentes
Algunas poblaciones como hombres, afroamericanos, y jugadores de baloncesto, parecen estar en mayor riesgo.
En EEUU se registraron, en 27 años, 1.866 muertes de atletas, con una edad media de 19 ± 6 años. Esto da una tasa de 0,61/100.000 muertes / año.

En la mayoría de los casos (36%) se diagnostica en la autopsia una miocardiopatía hipertrófica y en un 17% se encontraron anomalías congénitas de las arterias coronarias. En Italia, en la región del Véneto, en 2004 la tasa fue de 0,4/100000 persona-año. La mayoría tiene enfermedad de base.

SONDEO ENTRE SOCIOS MIEMBROS DE FIFA SOBRE MUERTE SÚBITA

En los últimos 10 años, se han determinado 112 sucesos de muerte súbita entre las 170 asociaciones que facilitaron datos. La AFC tuvo 14 casos, la CAF 33, la CONCACAF 7, la CSF 12, la OFC 1 y la UEFA 45, lo que significa que un jugador de futbol muere cada mes durante los últimos 10 años en el mundo.

ESTRATEGIA GLOBAL

Apoyo Clubes y Confederaciones de Fútbol

Difusión: folletos, revistas, webs, podcasts, televisión, redes sociales
Formación: Talleres CPR (colegios, clubes de fútbol, conferencias, etc.)

Estudiar cualquier manifestación cardiovascular y deportistas con historia familiar de muerte súbita o enfermedad cardiaca arritmogénica conocida. Estar prevenidos ante la muerte súbita traumática, "commotio cordis".

Efectuar una evaluación preparticipativa, es decir, evaluar a los atletas antes de su participación en deportes con el propósito de identificar o aumentar la sospecha de anormalidades que puedan llevar a la muerte súbita.

Contar con un desfibrilador cercano, señalizar y advertir de su localización e intentar que haya personas capacitadas para su utilización.

CONCLUSIÓN

La muerte súbita asociada al ejercicio es un evento poco frecuente pero dramático cuando se produce por lo que tiene un gran impacto social y mediático.

· Es posible reducir la incidencia
· La prevención es fundamental

PARTE III
Dopaje

a. Información General de Doping
b. Suplementación y cuidado de los atletas
c. Controles Realizados En El Año 2017
- I. Libertadores
- II. Sudamericana
- III. Sudamericana Sub-17
- IV. Sudamericana Sub-20
- V. Libertadores Femenino
- VI Libertadores Futsal Femenino

a. Información general de doping

¿QUÉ ES EL DOPAJE?

Se considera dopaje positivo cuando se dan una o más de las siguientes condiciones:

1. Presencia de una sustancia prohibida en la muestra de orina o sangre de un jugador.

2. Consumir o intentar usar una sustancia o método prohibido.

3. Negarse a realizar un control de dopaje, luego de haber sido notificado.

4. Error en el registro de la información sobre el paradero de los jugadores y faltar a un control.

5. Alteración en cualquier parte del proceso de control de dopaje.

6. Posesión o tráfico de una sustancia o método prohibido.

7. Administración o intento de administración de una sustancia o método prohibido a un jugador.

8. Complicidad en infracción a la norma antidopaje.

¿QUÉ ES EL REGLAMENTO DOPAJE?

Es el conjunto de estatutos, reglamentos y sus anexos, directrices y circulares publicados por la Unidad Antidopaje de la CONMEBOL.

PRUEBA (CONTROL DE DOPAJE)

En las competiciones internacionales oficiales de la CONMEBOL, la Comisión Médica y Antidopaje podrá solicitar un análisis de orina y/o de sangre en cualquier momento. Las pruebas están a cargo del personal acreditado y especializado en control de dopaje.

Las pruebas pueden realizarse dentro y fuera de la competencia.

LOS 8 PASOS DEL CONTROL DOPAJE

1. SELECCIÓN DEL FUTBOLISTA: que puede ser seleccionado para el control de dopaje en cualquier momento y lugar.

2. NOTIFICACIÓN: El Oficial de Control de Dopaje (OCD) o acompañante, lo notificará la selección y le informará de sus derechos y deberes.

3. MUESTRA: Se le solicitará al jugador seleccionado que suministre una muestra de orina en presencia de un ODC o acompañante. Adicionalmente, se le solicitará y extraerá una muestra de sangre.

4. VOLUMEN DE ORINA: Se requiere un mínimo de 90ml para todas las muestras.

5. DIVISIÓN DE LA MUESTRA: La muestra se dividirá en dos recipientes, denominados A y B.

6. DIVISIÓN DE LA MUESTRA: los recipientes A y B se sellan, según las instrucciones del OCD.

7. DIVISIÓN DE LA MUESTRA: El OCD medirá la densidad relativa de la muestra para asegurarse de que no esté demasiado diluida para ser analizada.

8. CUMPLIMENTACIÓN DEL FORMULARIO DE CONTROL DE DOPAJE: El jugador tiene derecho a anotar comentarios e inquietudes sobre cómo se ha realizado la sesión de control de dopaje. Deberá corroborar cada dato y recibirá una copia del formulario de Control de Dopaje.

¿POR QUÉ YO?

• Si está en una competencia, puede ser elegido por una selección aleatoria, por su posición al finalizar la competencia o por otro motivo determinado.

• Si está fuera de competencia, se le podrá solicitar un examen en cualquier momento y lugar, sin aviso previo.

•Si es menor o es un atleta con un impedimento específico, puede solicitar pequeñas modificaciones en el procedimiento de toma de la muestra.

• Puede plantear estas modificaciones con el Oficial de Control de Dopaje al momento de toma de la muestra.

LISTA DE SUSTANCIAS Y MÉTODOS PROHIBIDOS

La Lista se aplica a los deportistas dentro y fuera de competencia. AMA (Agencia Mundial Antidopaje) actualiza la Lista anualmente en el sitio Web se publica la versión más actualizada (https://www.wada-ama.org).

El uso irresponsable de cualquier método o sustancia médica, suplemento alimenticio, o de otro tipo, puede privarlo de lograr su mejor rendimiento.

Se recomienda extremo cuidado respecto al uso del suplemento. Incluso un suplemento "totalmente natural" puede contener una sustancia prohibida o estar contaminada con otros productos.

Antes de tomar los suplementos/medicaciones debe consultar: la lista, a la Organización Nacional Antidopaje (ONAD), a la CONMEBOL, a un químico farmacéutico o médico.

b. USO INADVERTIDO DE SUSTANCIAS DOPANTES POR LOS ATLETAS

• **Dr. Jose Veloso 4** • Jefe Médico Organización Nacional Antidopaje de Uruguay.

SUPLEMENTOS Y DOPAJE

Muchos atletas que han registrado, durante una prueba antidopaje, un resultado analítico adverso (AAF), es decir, dan un positivo, afirman que la sustancia prohibida se debió a un uso inadvertido y, por otro lado, la Comisión Médica debe seguir lo que se conoce como "strict liability", es decir, una responsabilidad objetiva, basarse en el resultado obtenido, sea cual sea la causa.

Los atletas pueden tomar drogas por una amplia variedad de razones, desde tratamientos de condiciones médicas, uso social o recreativo, suplementación nutricional o para conseguir, de forma premeditada un aumento de rendimiento en forma ilegal.

Con la excepción del uso indebido de drogas ilegales, las anteriores podrían conducir al uso inadvertido de sustancias incluidas en la Lista de Prohibiciones de la AMA.

¿QUÉ ES LA RESPONSABILIDAD OBJETIVA?

El principio de responsabilidad objetiva se aplica cuando las muestras, de orina o sangre tomadas de un atleta, han producido resultados analíticos adversos. Esto significa que cada atleta es estrictamente responsable de las sustancias encontradas en su cuerpo y que se violan las reglas antidopaje cuando una sustancia prohibida, o sus metabolitos o marcadores, se encuentra en la muestra corporal, sea intencional o involuntariamente; sea responsable del uso de una sustancia prohibida o sea de manera negligente.

> Los atletas pueden tomar drogas por una amplia variedad de razones, como tratamientos, uso social, etc.

¿DE DÓNDE VIENE ESTE PRINCIPIO?

El principio de la responsabilidad objetiva había sido aplicado por el Comité Olímpico Internacional en su Código Antidopaje, así como por la gran mayoría de las normas deportivas antidopaje pre-Código. De conformidad con los deseos de las partes interesadas de la AMA, el Código sigue aplicando el mismo principio.

Desde 1997, la Comisión Médica del COI ha advertido a los atletas del riesgo de usar alimentos procesados sintéticamente, bajo ignorancia o desinformación. En 2001, el Laboratorio acreditado por el COI de Alemania investigó 634 complementos y encontró en el 14,8% precursores de sustancias prohibidas. Además, el 10% de los compuestos estudiados tenían componentes que no estaban marcados.

Por otra parte, la Comisión Médica y Científica del COI reconoce la importancia de las buenas prácticas nutricionales en la protección de la buena salud y la promoción del óptimo rendimiento de los atletas. Por ello, convocó una reunión de expertos en el campo de los suplementos dietéticos para evaluar las pruebas relacionadas con el lugar de fabricación de los suplementos dietéticos en los preparativos de los atletas de élite. Se hizo especial hincapié en sus efectos sobre la salud y los resultados de los deportistas y sobre el riesgo de contaminación con sustancias que pueden ser perjudiciales para la salud o que pueden desencadenar un resultado analítico adverso, lo que conduce a una violación de las normas antidopaje.

El grupo de expertos concluyó, después de intensos debates, que la dieta influye significativamente en el rendimiento deportivo, pero el uso de suplementos no compensa las opciones de alimentos pobres y una dieta inadecuada. La suplementación con nutrientes

esenciales puede ser beneficiosa si se diagnostica médicamente una deficiencia nutricional específica y no se puede implementar fácilmente una solución basada en alimentos. Y, por último, que algunos suplementos, de productos diferentes en el mercado, pueden proporcionar beneficios de rendimiento o de salud para algunos atletas en algunos tipos de deportes, cuando se logran la capacitación óptima, la nutrición y la recuperación. Sin embargo, la calidad en la fabricación, el almacenamiento y la distribución de suplementos no está asegurada, en ocasiones, dando lugar a productos de mala calidad o contaminados.

Después de una selección de diecisiete tiendas "on-line" se analizaron 66 productos, de 21 marcas diferentes, en el laboratorio de investigación LGC (Reino Unido). Veinticinco (38%) de los suplementos deportivos de alto riesgo dieron resultados 'positivos' a sustancias prohibidas y 30 (45%) fueron 'negativos'. Se encontró que 8 productos (12%) contenían «concentraciones inferiores al valor umbral adoptado». En estos casos, la detección de sustancias dopantes puede explicarse por su presencia natural en ciertos ingredientes, tales como componentes de origen vegetal. Sin embargo, no se pudo afirmar con certeza. Por lo tanto, se requiere una investigación específica en esta área. Tres de los 66 productos (5%) no fueron total o parcialmente analizables.

PROTEJAMOS A LOS FUTBOLISTAS

El objetivo de esta propuesta, es simplemente para subrayar las responsabilidades que todos los médicos tienen que ofrecer a sus atletas-pacientes, conociendo, divulgando y vigilando el cumplimiento de los códigos internacionales especialmente desarrollados para el beneficio del deporte y del deportista y corresponde a cada uno de los médicos deportivos conocer, familiarizarse y respetar estas obligaciones, pues ...

> *"el fútbol se debe practicar sin peligro para la salud de los atletas y con el respeto por el juego limpio y la ética deportiva."*

C. CONTROLES REALIZADOS EN EL 2017

- CONMEBOL - LIBERTADORES BRIDGESTONE: 620
- CONMEBOL - RECOPA: 57
- CONMEBOL - SUDAMERICANA: 424
- CONMEBOL - SUDAMERICANO SUB 17 CHILE 2017: 140
- CONMEBOL SUDAMERICANO SUB 20 ECUADOR 2017: 140
- CONMEBOL - LIBERTADORES FUTSAL FEMENINO PARAGUAY 2017: 32
- CONMEBOL - LIBERTADORES FEMENINA: 64
- OUT COMPETITION: 96

- CONMEBOL -

TOTAL 1573

Publicación Oficial de la Confederación Sudamericana de Fútbol (CONMEBOL).

ALEJANDRO DOMÍNGUEZ W-S
Presidente CONMEBOL
JOSÉ ASTIGARRAGA
Secretario General - CONMEBOL
MONSERRAT JIMÉNEZ
Secretaria General Adjunta – Legal - CONMEBOL

COLABORADORES CONMEBOL:

DR. OSVALDO PANGRAZIO
Presidente de la Comisión Médica
Director Unidad Antidopaje
DOCTOR FRANCISCO FORRIOL
Colaborador Científico
DOCTOR JORGE CHEYRE
Comisión Médica - Chile
DOCTOR JOSE VELOSO
Unidad Antidopaje - Uruguay
REBECA RIVEROS
Responsable - Comisión Médica - Unidad Antidopaje
CAROLINA VELÁZQUEZ
Asistente - Comisión Médica - Unidad Antidopaje
FEDERICO RIVAROLA
Asistente Auxiliar - Comisión Médica y Unidad Antidopaje
NATALIA ECHAGUE
Gerente de Comunicaciones
ANDREA BENITEZ
Asistente de Comunicación y Redactora
SRA. DAYSI DÁVALOS
Colaboradora Gráfica
Fotos: AFP / Prensa
ONIRIA \ TBWA
Diseño y diagramación

Confederación Sudamericana de Fútbol

Autopista Aeropuerto Internacional - km 12
Luque - Gran Asunción - Paraguay
Tel.: **+595-21/645-781 RA - Fax: +595-21/645-792**
www.conmebol.com - email: conmebol@conmebol.com.py

@CONMEBOL_CSF **/CONMEBOL1916CSF** **@CONMEBOL_CSFW**