

Lesiones en futbolistas de un equipo sudamericano durante 1 año de seguimiento

Injuries in Soccer Players of a South American Team for a Year Follow-Up

Lésions chez les footballeurs d'une équipe sud-américaine pendant un an de suivi

Jorge Jaime Márquez Arabia,^I Gustavo Ramón Suárez,^I Cristian Quiceno Noguera^{II}

^IUniversidad de Antioquia. Medellín, Colombia. Grupo GRICAFDE.

^{II}Equidad Seguros. Bogotá, Colombia.

RESUMEN

Introducción: las lesiones son eventos adversos frecuentes y significativos en la vida deportiva del futbolista.

Objetivo: determinar las características de las lesiones derivadas de la práctica del fútbol en jugadores de un equipo profesional durante 1 año de competencia en la primera división del fútbol profesional colombiano.

Método: se siguió prospectivamente durante 1 año a 24 jugadores de la primera categoría de un equipo de fútbol colombiano. Se realizó una valoración inicial a los jugadores que incluía la edad, peso, talla e índice de masa corporal. Diariamente el médico llenaba el formato de reporte de lesiones para cada jugador, en entrenamiento y competencia, donde consignaba fecha de la lesión, sitio anatómico lesionado, tipo de lesión, diagnóstico inicial, diagnóstico definitivo, lesión recurrente, mecanismo de lesión, causa de la lesión y días de incapacidad.

Resultados: la edad promedio fue de $26,5 \pm 5$ años El índice de masa corporal fue $24,57 \pm 1,06$. El 50 % de los jugadores se lesionaron. El 58,3 % de las lesiones ocurrieron durante la competencia. No se presentaron lesiones recurrentes. El sitio anatómico más afectado fue la rodilla. La mayoría de las lesiones fueron ligamentosas y musculares. El diagnóstico más frecuente fue el esguince. La mayoría de las

lesiones fueron de no contacto (66,66 %). El 33,33 % de todas las lesiones fueron por sobreuso y el 66,66 % por trauma. El 50 % de las lesiones fueron severas. **Conclusiones:** se presentaron más lesiones durante la competencia, la mitad severas, principalmente esguinces ligamentosos en miembros inferiores, de no contacto, por sobreuso y trauma.

Palabras clave: lesiones en futbol; lesiones deportivas; futbol; lesión.

ABSTRACT

Introduction: Injuries are frequent and significant adverse events in the sporting life of soccer players.

Objective: Determine the characteristics of the injuries resulting from the practice of soccer players of a professional team during 1 year of competition in the Colombian first division of professional soccer.

Method: We prospectively followed for 1 year, 24 players from the first category of a Colombian soccer team. An initial assessment of players was performed including age, weight, height and BMI. Daily, the format injury report for each player was filled in by the physician, during training and competition, for consigning date of injury, injured anatomic site, type of injury, initial diagnosis, definitive diagnosis, recurrent injury, mechanism of injury, cause of injury, and disability days.

Results: The mean age was 26.5 ± 5 years. The BMI was 24.57 ± 1.06 . 50% of players were injured. 58.3% of injuries occurred during competition. No recurring injuries occurred. The most affected anatomical site was the knee. Most of the injuries were ligamentous and muscular. The most common diagnosis was sprained. Most of the injuries were non-contact (66.66%). 33.33% of all injuries were overuse and trauma 66.66%. 50% of the injuries were severe.

Conclusions: more injuries occurred during competition, half severe, mainly in the lower limbs ligamentous sprains, non-contact, overuse and trauma.

Keywords: soccer injuries; sports injuries; soccer; injury.

RÉSUMÉ

Introduction: Les lésions sont des événements fréquents et significatifs dans la vie sportive d'un footballeur.

Objectifs: Le but de ce travail est de déterminer les caractéristiques des lésions souffertes par les joueurs d'une équipe de la première division de football professionnel colombien pendant un an de compétitions.

Méthodes: Un suivi prospectif de 24 joueurs d'une équipe colombienne de football de première catégorie a été effectué pendant un an. Une évaluation initiale des joueurs a été réalisée tenant compte de l'âge, du poids, de la taille, et de l'indice de masse corporelle. Chaque jour le médecin remplissait le formulaire de rapport de lésions de chaque joueur, aussi en entraînement qu'en compétition, où il consignait la date de la lésion, sa localisation anatomique, le type de lésion, un diagnostic initial, un diagnostic définitif, les lésions récurrentes, le mécanisme de la lésion, ses causes, et les jours d'invalidité.

Résultats: Le moyen d'âge a été $26,5 \pm 5$ ans. L'indice de masse corporelle a été $24,57 \pm 1,06$. La moitié des joueurs a été atteinte de lésions (50 %). Un pourcentage significatif de ces lésions (58,3 %) s'est produit en compétition. Il n'y a pas eu de lésions récurrentes. Le genou a été la partie anatomique la plus fréquemment touchée. Un grand nombre de lésions a été localisée au niveau des ligaments et des muscles. Le diagnostic

le plus fréquent a été l'entorse. La majorité des lésions ont été sans contact (66,66 %). Une partie de lésions a été due à l'abus (33,33 %) tandis que l'autre a été due aux traumatismes (66,66 %). Les lésions ont été sévères dans 50 %.

Conclusions: La plupart des lésions ont survenu au cours de compétitions, notamment les entorses ligamenteuses des membres inférieurs, sans contact, et dues à l'abus et aux traumatismes.

Mots clés: lésions du footballeur; lésions de sport; football; lésion.

INTRODUCCIÓN

El fútbol es el deporte más practicado en el planeta, tiene influencia en la sociedad, mejora la salud cardiovascular y metabólica y previene enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes y la hipertensión.^{1,2}

El futbolista profesional debe ser talentoso, entrenarse adecuadamente y estar saludable;^{3,4} sin embargo, el fútbol ha cambiado en las últimas décadas y los jugadores de élite corren más distancia en un partido y hacen más *sprints*, choques y saltos y tienen más riesgo de lesiones⁵ y, por lo tanto, su cuantificación y prevención son importantes;^{6,7} las lesiones son un evento adverso mayor en la carrera del futbolista y el tratamiento médico y la rehabilitación pueden durar hasta varios meses.⁴

La incidencia de lesiones es de las más altas, incluso la mayor, al compararla con otros deportes.⁸ Para disminuir la incidencia de lesiones y mejorar la seguridad del jugador se requiere conocer la epidemiología de las lesiones en futbolistas;⁹ para evitar la inconsistencia metodológica, que es un problema mayor en las investigaciones, se debe tratar de definir uniformemente las variables y metodologías entre los estudios, tal como lo sugiere el consenso sobre definición de lesiones y procedimientos de recolección de datos en estudios de lesiones en fútbol.^{10,11}

Estudios en varios grupos de jugadores profesionales han reportado distribuciones e incidencias variables de lesiones, especialmente en miembros inferiores y en su mayor parte en el sistema muscular.^{8,12-15} La mayoría de las investigaciones que analizan el riesgo y el patrón de las lesiones en futbolistas profesionales se realizan durante un torneo, una temporada o una parte de ella, y algunos incluyen varias temporadas.^{3,8,12-21}

Las lesiones en el fútbol, según su mecanismo, se derivan del trauma o del sobreuso y la causa puede ser de contacto y de no contacto. El contacto se define como el choque entre jugadores, o de un jugador con algún objeto durante la práctica deportiva. El no contacto se define como lesiones por sobreuso, giros o carreras durante el juego, entre otros mecanismos.¹¹ La última definición de la FIFA para lesión en fútbol es "cualquier daño físico que presente un jugador tanto en competencia como en entrenamiento, independiente de la necesidad de atención médica o de la incapacidad que genere para la práctica del fútbol".¹¹ Esta definición

difiere mucho de la que se ha utilizado con mucha frecuencia en la literatura médica en la cual es necesario que se genere una incapacidad de 1 día como mínimo para la práctica de fútbol, en el entrenamiento o la competencia. A pesar de esto, los investigadores emplean distintos tiempos de incapacidad y niveles de gravedad, lo que genera gran variabilidad en las tasas de incidencia, las que oscilan entre 1,15-54 lesiones por 1 000 horas de exposición, con mayor frecuencia durante la competencia.^{8,12-15,21} Estudios reportan que las lesiones de no contacto están entre 26 % y 59 %.^{8,15,20}

Las lesiones se pueden clasificar según su gravedad en leves, moderadas y graves. Las leves ocasionan la ausencia del juego o entrenamiento hasta por 7 días. Las moderadas causan síntomas durante 8 a 29 días y pérdida de juegos o entrenamientos por menos de 30 días. Las lesiones graves son las que ocasionan síntomas y ausencia de la competición o del entrenamiento por 30 o más días.^{11,13} Alrededor del 10 % de las lesiones en el fútbol son moderadas y severas. La mayoría corresponde a las lesiones leves.^{3,8,16} El consenso de lesiones en fútbol sugiere clasificarlas según los días perdidos desde la lesión hasta que el jugador esté disponible para entrenar y participar en competencia.¹¹

A pesar de que la investigación en lesiones en el fútbol está creciendo, es importante conocer estadísticas propias debido a que para algunos autores la mejor manera de predecir y prevenir las lesiones es disponer del mayor número de datos posibles y a que los resultados de estudios de otros países o ligas no son aplicables a nuestro medio debido a que hay diferencias en el nivel de rendimiento, asistencia médica, frecuencia de la competencia, clima, etc.^{11,22,23}

Por todo lo anterior, el objetivo del presente estudio fue determinar las características de las lesiones derivadas de la práctica del fútbol en jugadores de un equipo profesional durante 1 año de competencia en la primera división del fútbol profesional colombiano.

MÉTODOS

Se siguieron prospectivamente los jugadores profesionales de fútbol pertenecientes al equipo Equidad Seguros de la primera división durante el año 2014 en el torneo profesional del fútbol colombiano. Se incluyeron en el estudio todos los jugadores inscritos en el torneo que estuvieran disponibles para participar en los partidos durante el tiempo de seguimiento.

Para realizar la evaluación inicial se contactó al departamento médico del equipo para informarles sobre la investigación a realizar, solicitar su colaboración y que a su vez informaran a los jugadores. Se citó a los deportistas después de un acuerdo con el cuerpo médico del equipo para incluirlos en el estudio, previo consentimiento informado no escrito, el cual estaba aprobado previamente por el centro de investigación del instituto universitario de educación física de la UdeA. Se diligenció una valoración inicial a cada uno de los jugadores que aceptaron participar en el estudio, que incluía la edad, peso, talla e índice de masa corporal.

El seguimiento se realizó durante todo el año 2014, como se describe a continuación: Obtención de los datos por medio de formatos diligenciados por el médico del equipo, previamente capacitado y asistido a necesidad por el investigador principal, diariamente para cada jugador lesionado, tanto en entrenamiento como en

competencia. Cada semana se recolectaban los formatos en el sitio de práctica del equipo y se ingresaban en la base de datos. Se definió como lesión, a aquella queja física producida durante la exposición tanto en entrenamiento como en competencia de fútbol y que generaba incapacidad de mínimo un día para la práctica de este, o que requería un tratamiento continuo. Se determinó que el jugador estaba lesionado si consultaba espontáneamente al médico o si este presenciaba la lesión durante el entrenamiento o la competencia; si el deportista presentaba varias lesiones en diferentes momentos de la temporada, cada una de ellas se tomaba como un caso nuevo. La recuperación de la lesión se determinó cuando, según el equipo médico, el jugador pudiera participar en el entrenamiento regular completo o participar en competencia. Se definió como lesión recurrente, a aquella del mismo tipo y localización anatómica que ocurriera en los dos meses siguientes al día final de la rehabilitación de la lesión inicial.

El formato de reporte de lesiones se diseñó siguiendo las recomendaciones de los consensos e investigaciones de lesiones en fútbol. Este documento incluía: fecha de la lesión, sitio anatómico lesionado, tipo de lesión, diagnóstico inicial, diagnóstico definitivo, lesión recurrente, mecanismo de lesión (trauma *vs.* sobreuso) causa de la lesión (contacto *vs.* no contacto), exposición durante el entrenamiento o competencia, días de incapacidad, severidad de la lesión: se usaron las categorías leve (1-7 días), moderada (8-28 días) y severa (> 28 días).

Análisis estadístico

Los datos obtenidos se digitaron en una base de datos en Microsoft Excel 2013 después de confirmar el completo diligenciamiento de los formatos. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 22.0. Para describir las características de los deportistas lesionados se utilizaron medidas de frecuencia y porcentajes con las variables cualitativas; para las variables cuantitativas, medidas de tendencia central y de dispersión.

RESULTADOS

En total se siguieron 24 jugadores profesionales del equipo durante el torneo profesional de fútbol colombiano masculino en 2014. La edad promedio fue de $26,5 \pm 5$ años. El IMC fue $24,57 \pm 1,06$. Las características iniciales de la población de estudio se muestran en la [tabla 1](#).

Tabla 1. Características iniciales de la población

Variable n= 24	Media (DE)
Edad (años)	25,5 (5)
Peso (kg)	75,51 (8,83)
Talla (m)	1,75 (0,11)
IMC (kg/m ²)	24,57 (1,06)

DE: Desviación estándar
IMC: Índice de masa corporal

Durante el año de seguimiento se lesionaron 12 jugadores (50 %). No existió diferencia importante entre los lesionados y los no lesionados en las características iniciales. Durante la competencia ocurrieron el 58,3 % y en el entrenamiento el 41,7 % de las lesiones. No hubo durante el seguimiento lesiones recurrentes. La mayoría de las lesiones fueron ligamentosas seguidas por las musculares. El sitio anatómico más afectado fue la rodilla (33,33 % de las lesiones), seguido del tobillo (25 % de las lesiones); el diagnóstico específico de las lesiones se muestra en la [tabla 2](#).

Tabla 2. Diagnóstico de las lesiones

Diagnóstico de la lesión	Frecuencia	(%)
Esguince ligamento fibulotalar anterior	3	25
Lesión ligamento cruzado anterior	2	16,66
Desgarro aductor mayor muslo	2	16,66
Entesitis aductor muslo	1	8,33
Meniscopatía medial rodilla	1	8,33
Esguince ligamento colateral medial rodilla	1	8,33
Luxación acromioclavicular	1	8,33
Fractura de huesos nasales	1	8,33
Total	12	100

La principal causa de lesión fue de no contacto y el mecanismo por el cual se produjeron, por sobreuso y trauma en igual cantidad. El trauma fue el 66,66 % del mecanismo de todas las lesiones ([tabla 3](#)). Según la escala de severidad, el 25 % de las lesiones fueron leves, el 25 % moderadas y el 50 % severas.

Tabla 3. Causa y mecanismo de las lesiones

	Frecuencia	%
Causa		
No contacto	8	66,66
Contacto	4	33,33
Mecanismo		
Sobreuso	4	33,33
Trauma	8	66,66

DISCUSIÓN

Esta investigación reporta las características de las lesiones de todos los jugadores de un equipo profesional de fútbol suramericano, durante 1 año de seguimiento en la primera división de fútbol colombiano.

El 58,3 % de las lesiones ocurrieron durante la competencia y 41,7% en el entrenamiento, reafirmado la tendencia a que las lesiones en el fútbol se presentan más frecuentemente durante los partidos, reportándose también en estudios en futbolistas profesionales europeos, sudamericanos, asiáticos y africanos frecuencias del 52,9 % al 80 %, ^{3,8,12-14,20,24,25}

En este estudio, el sitio anatómico más afectado fue el tobillo seguido de la rodilla, hecho similar al de la mayoría de las investigaciones que refieren que los miembros inferiores son el sitio anatómico más frecuentemente lesionado entre un 60-90 %.^{12-14,18-21,24,25} El estudio de lesiones de la UEFA con 11 años de seguimiento encontró que las lesiones de la rodilla eran las más frecuentes en jugadores profesionales.^{15,26}

Teniendo en cuenta el tipo de lesión, la mayoría de lesiones en este estudio fueron ligamentosas y musculares, sin tener en cuenta las contusiones que no generan incapacidad, similar a la mayoría de los estudios.^{3,8,12,13,15,18,24,26} En las investigaciones, el mayor porcentaje de las lesiones en futbolistas se presenta en el sistema muscular, siendo las más comunes, las contusiones, hematomas y el daño en las fibras musculares; los músculos flexores de rodilla son los más afectados.^{15,27,28} También se encuentra con mucha frecuencia los esguinces y distensiones musculares;^{12,13,18} entre estas últimas, las de isquiotibiales son generalmente las más frecuentes en el fútbol profesional cuando se usan en los trabajos diseños similares a los del consenso mencionado de lesiones.^{13,18} En el estudio de lesiones de la UEFA se siguieron a 1 981 futbolistas de 30 equipos europeos, encontrando 2 287 lesiones musculares en el muslo —25% de todas las lesiones—, produciéndose un 88 % por lesión indirecta y un 12 % por contacto, ocurriendo el 60 % de las lesiones indirectas y el 76 % de las directas durante la competición.²⁸ En otro reporte se analizaron las lesiones musculares del registro UEFA entre 2001 y 2010 e identificaron 2 123 lesiones musculares: aductores (n = 523), isquiotibiales (n = 900), cuádriceps (n = 394) y pantorrilla (n = 306). Las lesiones en los aductores (56 %) y cuádriceps (63 %) fueron las más frecuentes en la pierna que patea el balón.²⁷

Según el mecanismo y la causa de lesión, en la presente investigación las lesiones de no contacto representaron el 66,66 % del total de las mismas y de estas las lesiones por sobreuso y trauma presentaron la misma frecuencia. Estudios previos reportan que las lesiones de no contacto fluctúan entre 26 % y 59 % y por sobreuso entre 22 % y 65 %;^{8,12,13,18} las lesiones traumáticas predominan en la competencia y las por sobreuso en el entrenamiento.^{13,18,27} En algunos torneos cortos como los mundiales de fútbol de 2002 a 2014 las lesiones de contacto han sido las predominantes.^{16,18,29,30} La alta frecuencia de lesiones de no contacto en futbolistas sugiere la existencia de un estrés alto para el sistema musculo esquelético durante las acciones del juego.^{8,25} También, el predominio de lesiones por no contacto refuerza la importancia de implementar programas preventivos para los futbolistas; En el mundial de 2014 la mayoría de los equipos realizó algún protocolo de prevención de lesiones.³¹ La FIFA también ha desarrollado programas de prevención y evaluación de lesiones como el FIFA 11+ que consisten en ejercicios que buscan mejorar la flexibilidad, pliometría, balance, propiocepción y fortalecimiento del sistema neuromuscular.^{17,32} Aunque hay controversia, los programas de prevención de lesiones pudieran ser efectivos para disminuir lesiones de no contacto, esguinces y distensiones musculares de los miembros inferiores tal como lo documentan ensayos clínicos controlados, revisiones sistemáticas y meta análisis recientes.^{6,33,34}

Relacionado con la severidad de la lesión, en este estudio la mitad de las lesiones fueron graves, diferente a múltiples investigaciones que reportan que la mayor parte de las lesiones en el fútbol son leves, con aproximadamente un 90 %, aunque hay variación en los estudios debido a la escala de severidad usada y el tiempo de exposición y refuerza el interés por tener estudios de lesiones en equipos locales; el porcentaje restante correspondió a lesiones moderadas y graves.^{8,13,16,18,24,27}

En esta investigación no se reportaron recurrencias de lesiones. En algunos estudios en el fútbol profesional se reportan tasas de recurrencia del 9 al 38,8 %.^{13,15,18,27} Los estudios reportan recurrencias de 9 y 12 % en equipos de la UEFA y en clubes africanos de 38,8 %.^{5,19,29} Las menores tasas de recurrencia en clubes profesionales europeos pudieran explicarse por mayor atención médica y rehabilitación personalizada y funcional.^{3,15}

Una limitación del estudio que pudiera considerarse es que el seguimiento de este estudio se hizo en un equipo profesional durante 1 año —aunque la mayoría de las investigaciones son de una temporada—, pero es interesante conocer el comportamiento de las lesiones con este diseño debido a que con la epidemiología local se puede iniciar el proceso específico de evaluación y prevención de lesiones, ya que cada equipo y torneo tiene particularidades propias, características individuales y colectivas de la población, metodología y planificación del entrenamiento, programas de prevención de lesiones, sitios de entrenamiento y competencia, características del torneo, etc. Aunque es laborioso y costoso, pudiera ser conveniente para el diseño de otras investigaciones, tener en cuenta el tiempo exacto de exposición al entrenamiento y competencia para calcular tasas de incidencia por cada 1 000 horas y explorar factores de riesgo para lesiones con otra metodología. Este estudio utilizó las recomendaciones necesarias para cumplir nuestro objetivo del último consenso para la recolección y el reporte de lesiones en futbolistas, lo que permite la comparación con investigaciones previas y futuras.

En conclusión, en este estudio se presentaron más lesiones durante la competencia, la mitad severas, principalmente esguinces ligamentosos en miembros inferiores, de no contacto, por sobreuso y trauma; es importante conocer las características propias de las lesiones de los equipos de fútbol locales que son representativos del país y/o el continente ya que se encuentran diferencias y similitudes en los datos al comparar los estudios que son nuevos puntos de partida para futuras investigaciones y programas de prevención específica de lesiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Oja P, Titze S, Kokko S, Kujala UM, Heinonen A, Kelly P, et al. Health benefits of different sport disciplines for adults: systematic review of observational and intervention studies with meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2015;49(7):434-40.
2. Krustup P, Bangsbo J. Recreational football is effective in the treatment of non-communicable diseases. *Br J Sports Med.* 2015;49(22):1426-7.
3. Stubbe JH, van Beijsterveldt AM, van der Knaap S, Stege J, Verhagen EA, van Mechelen W, et al. Injuries in professional male soccer players in the Netherlands: a prospective cohort study. *J Athl Train.* 2015;50(2):211-6.
4. Volpi P, Taioli E. The health profile of professional soccer players: future opportunities for injury prevention. *J Strength Cond Res.* 2012;26(12):3473-9.
5. Di Salvo V, Pigozzi F, Gonzalez-Haro C, Laughlin MS, De Witt JK. Match performance comparison in top English soccer leagues. *Int J Sports Med.* 2013;34(6):526-32.

6. Al Attar WS, Soomro N, Pappas E, Sinclair PJ, Sanders RH. How Effective are F-MARC Injury Prevention Programs for Soccer Players? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med.* 2016 Feb;46(2):205-17. doi: 10.1007/s40279-015-0404-x.
7. Bizzini M, Dvorak J. FIFA 11+: an effective programme to prevent football injuries in various player groups worldwide-a narrative review. *Br J Sports Med.* 2015;49(9):577-9.
8. Wong P, Hong Y. Soccer injury in the lower extremities. *Br J Sports Med.* 2005;39(8):473-82.
9. Arliani GG, Belangero PS, Runco JL, Cohen M. The Brazilian Football Association (CBF) model for epidemiological studies on professional soccer player injuries. *Clinics (Sao Paulo).* 2011;66(10):1707-12.
10. Bjorneboe J, Florenes TW, Bahr R, Andersen TE. Injury surveillance in male professional football; is medical staff reporting complete and accurate? *Scand J Med Sci Sports.* 2011;21(5):713-20.
11. Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, Andersen TE, Bahr R, Dvorak J, et al. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Clin J Sport Med.* 2006;16(2):97-106.
12. Noya Salces J, Gomez-Carmona PM, Gracia-Marco L, Moliner-Urdiales D, Sillero-Quintana M. Epidemiology of injuries in First Division Spanish football. *J Sports Sci.* 2014;32(13):1263-70.
13. Ekstrand J, Hagglund M, Walden M. Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA injury study. *Br J Sports Med.* 2011;45(7):553-8.
14. Kristenson K, Walden M, Ekstrand J, Hagglund M. Lower injury rates for newcomers to professional soccer: a prospective cohort study over 9 consecutive seasons. *Am J Sports Med.* 2013;41(6):1419-25.
15. Ekstrand J, Hagglund M, Kristenson K, Magnusson H, Walden M. Fewer ligament injuries but no preventive effect on muscle injuries and severe injuries: an 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. *Br J Sports Med.* 2013;47(12):732-7.
16. Junge A, Dvorak J. Football injuries during the 2014 FIFA World Cup. *Br J Sports Med.* 2015;49(9):599-602.
17. McCall A, Carling C, Nedelec M, Davison M, Le Gall F, Berthoin S, et al. Risk factors, testing and preventative strategies for non-contact injuries in professional football: current perceptions and practices of 44 teams from various premier leagues. *Br J Sports Med.* 2014;48(18):1352-7.
18. Junge A, Dvorak J. Injury surveillance in the World Football Tournaments 1998-2012. *Br J Sports Med.* 2013;47(12):782-8.
19. Bollars P, Claes S, Vanlommel L, Van Crombrugge K, Corten K, Bellemans J. The effectiveness of preventive programs in decreasing the risk of soccer injuries in Belgium: national trends over a decade. *Am J Sports Med.* 2014;42(3):577-82.

20. Akodu AK, Owoeye OB, Ajenifuja M, Akinbo SR, Olatona F, Ogunkunle O. Incidence and characteristics of injuries during the 2011 West Africa Football Union (WAFU) Nations' Cup. *Afr J Med Med Sci.* 2012;41(4):423-8.
21. Theron N, Schwellnus M, Derman W, Dvorak J. Illness and injuries in elite football players--a prospective cohort study during the FIFA Confederations Cup 2009. *Clin J Sport Med.* 2013;23(5):379-83.
22. Timpka T, Jacobsson J, Bickenbach J, Finch CF, Ekberg J, Nordenfelt L. What is a sports injury? *Sports Med.* 2014;44(4):423-8.
23. McKay CD, Steffen K, Romiti M, Finch CF, Emery CA. The effect of coach and player injury knowledge, attitudes and beliefs on adherence to the FIFA 11+ programme in female youth soccer. *Br J Sports Med.* 2014;48(17):1281-6.
24. Aoki H, O'Hata N, Kohno T, Morikawa T, Seki J. A 15-year prospective epidemiological account of acute traumatic injuries during official professional soccer league matches in Japan. *Am J Sports Med.* 2012;40(5):1006-14.
25. Reis GF, Santos TR, Lasmar RC, Oliveira Junior O, Lopes RF, Fonseca ST. Sports injuries profile of a first division Brazilian soccer team: a descriptive cohort study. *Braz J Phys Ther.* 2015;19(5):390-7.
26. Lundblad M, Walden M, Magnusson H, Karlsson J, Ekstrand J. The UEFA injury study: 11-year data concerning 346 MCL injuries and time to return to play. *Br J Sports Med.* 2013;47(12):759-62.
27. Hagglund M, Walden M, Ekstrand J. Risk factors for lower extremity muscle injury in professional soccer: the UEFA Injury Study. *Am J Sports Med.* 2013;41(2):327-35.
28. Ueblacker P, Muller-Wohlfahrt HW, Ekstrand J. Epidemiological and clinical outcome comparison of indirect ('strain') versus direct ('contusion') anterior and posterior thigh muscle injuries in male elite football players: UEFA Elite League study of 2287 thigh injuries (2001-2013). *Br J Sports Med.* 2015;49(22):1461-5.
29. Dvorak J, Junge A, Grimm K, Kirkendall D. Medical report from the 2006 FIFA World Cup Germany. *Br J Sports Med.* 2007;41(9):578-81; discussion 81.
30. Dvorak J, Junge A, Derman W, Schwellnus M. Injuries and illnesses of football players during the 2010 FIFA World Cup. *Br J Sports Med.* 2011;45(8):626-30.
31. McCall A, Davison M, Andersen TE, Beasley I, Bizzini M, Dupont G, et al. Injury prevention strategies at the FIFA 2014 World Cup: perceptions and practices of the physicians from the 32 participating national teams. *Br J Sports Med.* 2015;49(9):603-8.
32. Barengo NC, Meneses-Echavez JF, Ramirez-Velez R, Cohen DD, Tovar G, Bautista JE. The impact of the FIFA 11+ training program on injury prevention in football players: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health.* 2014;11(11):1986-2000.

33. Grimm NL, Jacobs JC Jr., Kim J, Denney BS, Shea KG. Anterior Cruciate Ligament and Knee Injury Prevention Programs for Soccer Players: A Systematic Review and Meta-analysis. *Am J Sports Med.* 2015;43(8):2049-56.
34. Silvers-Granelli H, Mandelbaum B, Adeniji O, Insler S, Bizzini M, Pohlig R, et al. Efficacy of the FIFA 11+ Injury Prevention Program in the Collegiate Male Soccer Player. *Am J Sports Med.* 2015;43(11):2628-37.

Recibido: 19 de noviembre de 2015.

Aprobado: 25 de marzo de 2016.

Jorge Jaime Márquez Arabia. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. Grupo GRICAFDE. Correo electrónico: jaimenjorge33@gmail.com Teléfono: 2575344. Celular: 3006022920