

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**TRABAJO FIN DE GRADO EN FISIOTERAPIA**



**EFICACIA DEL PROGRAMA FIFA 11 Y 11+ EN LA PREVENCIÓN DE LESIONES EN JUGADORES DE FÚTBOL.**

**AUTOR:** LUQUE JIMENA, CARIDAD.

**Nº expediente.** 1875.

**TUTOR.** GASCÓN JAEN, JAIME.

**Departamento y Área.** PATOLOGÍA Y CIRUGÍA. FISIOTERAPIA.

**Curso académico** 2018–2019.

**Convocatoria de** JUNIO 2019.



**ÍNDICE:****Página**

1. Resumen .....	5
2. Abstract .....	6
3. Introducción .....	7
4. Hipótesis.....	10
5. Objetivos .....	10
1. General .....	10
2. Específicos .....	10
5. Material y métodos.....	11
1. Criterios de selección.....	11
2. Selección de artículos.....	12
7. Resultados .....	13
8. Discusión.....	15
9. Conclusiones .....	18
10. Anexos.....	19
11. Bibliografía: .....	31

## Índice de abreviaturas y acrónimos:

F-MARC	Centro de Evaluación e Investigación Médica de la FIFA
FIFA	Fédération Internationale de Football Association
ECA	Ensayos Clínicos Aleatorizados
MESH	PubMed Medical Subject Heading
PICO	Paciente, Intervención, Comparación, Resultado ( Outcome)
GE	Grupo Experimental
GC	Grupo Control
IC	Intervalo de confianza
IRR	Tasa de Riesgo de Lesiones
RR	Riesgo Relativo

## 1. Resumen

**Introducción:** Los programa de prevención de lesiones FIFA 11 y su actualización 11+ han sido desarrollados por un grupo internacional de expertos “Fédération Internationale de Football Association” (FIFA). Es un paquete de calentamiento completo entre 15 -20 min, para aplicarlo en entrenamientos y partidos de fútbol y está diseñado para jugadores aficionados o recreativos.

**Objetivo:** Constatar el efecto del programa FIFA11 y 11+ en la prevención de lesiones en el futbolista.

**Material y método:** Se realiza una búsqueda sistemática en las bases de datos electrónicas PUBMED-MEDLINE, COCHRANE, PEDro, ENFISPO, y Scopus para evaluar la efectividad del FIFA 11 y 11+ en la prevención de lesiones del futbolista en los últimos 11 años (2008-2019).

**Resultados:** Se han encontrado 7 ensayos clínicos aleatorizados. 5 ensayos pusieron en práctica el programa FIFA 11+ y dos llevaron a cabo el programa FIFA 11. Como resultado se evidencia la disminución de la incidencia de lesiones en jugadores de fútbol. A mayor aceptación por parte de los jugadores y número de sesiones del programa FIFA 11+, los efectos en la prevención de lesiones son mayores.

**Conclusiones:** La evidencia actual sugiere que los programa FIFA 11 y 11+ disminuye la incidencia de lesiones a nivel general en jugadores de fútbol en ambos sexos.

**Palabras clave:** FIFA 11, Prevención, Lesiones deportivas, fútbol.

## 2. Abstract

**Background;** The FIFA 11 injury prevention program and its 11+ update have been developed by an international group of experts "Fédération Internationale de Football Association" (FIFA) It is a complete heating package between 15 -20 min, to be applied in training and matches of football and is designed for amateur or recreational players.

**Objective:** To verify the effectiveness of FIFA11 and 11 + in the prevention of injuries in amateur footballers.

**Material and method:** A systematic search was conducted in the electronic databases PUBMED-MEDLINE, COCHRANE, PEDro, ENFISPO, and Scopus to evaluate the effectiveness of FIFA 11+ in the prevention of sports injuries in the last 13 years (2006- 2019).

**Results:** Have been found 7 randomized clinical trials. Six trials put into practice the FIFA 11+ program and two carried out the FIFA 11 program. As a result, the decrease in the incidence of injuries in soccer players is evident. With greater acceptance by players and the number of sessions of the FIFA 11+ program, the effects on the prevention of injuries are greater.

**Conclusions:** Current evidence suggests that the FIFA 11+ program decreases the overall injury incidence in soccer players in both sexes

**Keywords:** FIFA 11 FIFA 11 +, Prevention, sports injuries, soccer,.

### 3. Introducción

La tasa de incidencia de lesiones en el fútbol se encuentra entre las más altas de todos los deportes, sobre todo en adultos (*Van Beijsterveld A.M.C. et al, 2012*) y depende de varios factores modificables y no modificables: la edad, el nivel de competición, posición específica, entorno ambiental (adversario), momento lesional, si se trata de entrenamiento o competición y el sexo (*Silvers-Granelli H, 2015*).

El fútbol, es un deporte de alta intensidad caracterizado por constantes cambios de dirección y acciones de alta carga unipodal. Este deporte supone además, altas exigencias en el control neuromuscular, agilidad y de la fuerza tanto a nivel excéntrico como concéntrico. Debido a la naturaleza de este deporte, la mayoría de las lesiones se encuentran en las extremidades inferiores (70%), siendo la localización más frecuente la rodilla (54%) (*Van Beijsterveldt et al, 2011; Whittaker J.L et al, 2015; Steffen K et al, 2013*) y suelen ser contusiones o distensiones y esguinces (*Silvers-Granelli H et al, 2015*).

El fútbol es uno de los deportes que más han crecido y con mayor participación a nivel mundial. Se estima que representa más del 10% de todas las lesiones relacionadas con el deporte adolescente, con un índice estimado de lesiones de 4,45 lesiones / 1.000 horas-jugador. Las lesiones de tobillo y rodilla son las más comunes registradas en el fútbol (35-40%) produciéndose más frecuentemente en las mujeres que en los hombres (*Whittaker J.L. y Emery 2015*).

Todas estas lesiones están relacionadas con consecuencias negativas para la salud a largo plazo en atletas jóvenes, que les lleva a reducir su participación en el deporte, con los efectos negativos que eso conlleva tanto a nivel psicológico como fisiológico y en algunos casos, grandes costes económicos para jugadores y equipos (*Whittaker J.L. y Emery, 2015; C.A Steffen K et al, 2013*).

Muchos fisioterapeutas, consideran imprescindibles las estrategias de prevención de lesiones en vista del alto riesgo de lesiones que ocurren en el fútbol (*Brito J. Figueiredo, 2010*).

Varios estudios han demostrado que la incidencia lesional en el fútbol puede reducirse mediante la adopción de distintas estrategias preventivas, incluyendo: un calentamiento adecuado, atención médica adecuada; métodos de recuperación apropiados, respetando los tiempos de lesión de las mismas; apropiado período de vuelta a la calma; uso de equipos de protección; buenas condiciones del terreno de juego y el cumplimiento de normas vigentes del fútbol especificadas en el reglamento (Kilding A.E, 2008).

En los adultos, varios estudios han demostrado el beneficio de las intervenciones de acondicionamiento físico en la prevención de lesiones, concretamente con respecto a la reducción de lesiones en el ligamento cruzado anterior (LCA). De igual manera ocurre, en jugadores jóvenes de fútbol de ambos sexos y en otros deportes de equipo en los que se ha demostrado la utilidad de los programas de entrenamiento. Sin duda se evidencia que los programas que incluyen un componente de entrenamiento de control neuromuscular y equilibrio, son eficaces en la mejora de la condición física y reducen el riesgo de lesiones en deportistas adultos (Kilding A.E, 2008).

Según los datos sobre la incidencia lesional en el fútbol mencionados con anterioridad, la FIFA (Fédération Internationale de Football Association) y su Centro de Evaluación e Investigación Médica, (F-MARC) desarrolló un programa de calentamiento estructurado llamado "El 11" o "FIFA 11" el cual se centraba en la prevención de lesiones más comunes producidas en el fútbol. Algunos estudios han demostrado que este programa no tiene ningún efecto sobre el riesgo de sufrir lesiones en deportistas adolescentes de fútbol femenino tras una intervención de 10 semanas, en comparación con las jugadoras que se sometieron a un entrenamiento normal (Brito J, 2010), sin embargo, en otro ensayo se concluyó que el FIFA 11 redujo significativamente las tasas de lesiones (21%) en jugadores suizos de fútbol jóvenes (Van Beijsterveldt A.M.C.et al, 2012).

Ante la controversia de los estudios realizados, la F-MARC revisó el programa para mejorar su efecto preventivo.. El programa revisado al que denominan "FIFA11+" o "El 11+" (Silvers-Granelli H 2015; Daneshjoo A et al, 2013), incluye ejercicios adicionales que incide en la mejora del control neuromuscular. Se llevó a cabo con esta versión revisada, un ensayo controlado aleatorizado del



programa en deportistas adolescentes de fútbol femenino, y se concluyó que esta versión si podría reducir efectivamente, el riesgo de lesiones en aproximadamente un tercio y el riesgo de lesiones graves hasta la mitad (*Brito J et al, 2010*). En otro ensayo clínico aleatorizado se observó que el FIFA11+ es efectivo en la prevención de lesiones en un 30-50% en aquellos equipos que realizaban este programa dos veces por semana (*Impellizzeri F.M et al, 2013*).

El FIFA11+ es un programa de calentamiento prevención de lesiones neuromusculares de una duración aproximada de 15-20 minutos (después de un período de familiarización) y está diseñado para aplicarlo antes de los entrenamientos o partidos de competición en el fútbol. No requiere de un gran equipamiento y solo se necesita un balón de fútbol. Consta de tres partes con un total de 15 ejercicios que incluye, carrera combinada con estiramientos activos y de estabilización dinámica, ejercicios de contacto controlados con los compañeros y ejercicios combinados con la técnica específica del fútbol así como ejercicios de acondicionamiento que inciden sobre la agilidad, equilibrio, fuerza, propiocepción, entrenamiento del CORE y pliometría (*Brito J, 2010; Kilding A.E, Blatter J.S, 2012*)

Estos ejercicios ponen énfasis en el control neuromuscular, postura correcta corporal, equilibrio (alineación rodilla-pie y aterrizajes suaves tras saltos) y juego limpio (*Impellizzeri F.M et al, 2013; Blatter J.S, 2012*). Según los estudios de Soligard T, 2008 en este programa se ha visto que reduce el riesgo de lesiones en las extremidades inferiores y mejora los aspectos de rendimiento neuromuscular.

Dada la controversia existente entre los resultados de los diferentes estudios, consideramos la necesidad de comprobar si efectivamente aplicar estas técnicas de calentamiento en deportistas durante los entrenamientos de fútbol, es eficaz para la prevención, ya que juega un papel de destacada importancia y conlleva beneficios a nivel del propio jugador, equipo e institución. Por ello se decide realizar una revisión sistemática de la eficacia del programa FIFA 11 y 11+ en la prevención de lesiones del futbolista con el fin de abordar todos estos aspectos.

#### 4. Hipótesis

La hipótesis de nuestro estudio es que el FIFA 11 y 11 + sean efectivos para la prevención de lesiones en el futbolista.

#### 5. Objetivos

##### 1) **General**

- Conocer a través de la literatura científica el efecto del FIFA 11 y 11+ en la prevención de lesiones del futbolista.

##### 2) **Específicos**

1. Evaluar la calidad de los estudios que utilizan el FIFA11 y 11+.
2. Conocer la metodología de aplicación del FIFA11 y 11+.
3. Identificar los aspectos relevantes y desconocidos sobre el tema de estudio.
4. Sugerir aspectos o nuevos temas de investigación sobre este tema.

## 6. Material y métodos

Para realizar la búsqueda se han empleado únicamente términos que se encuentran dentro del tesoro de PubMed Medical Subject Heading (MESH). Así mismo se han utilizado sinónimos de estos términos con el objetivo de mejorar la amplitud de búsqueda y en aquellos términos que no son identificados como MESH, se han utilizado en forma de lenguaje libre o natural.

Se utilizaron las siguientes bases de datos para la realización de esta revisión sistemática: PUBMED-MEDLINE, PEDro, COCHRANE, ENFISPO, y Scopus, siguiendo las bases y las normas de la declaración PRISMA, directrices para la publicación de revisiones sistemáticas y metanálisis de estudios que evalúan intervenciones sanitarias. (*Gerard Urrutia y Xavier Bonfill, 2010*)

Las palabras claves utilizadas han sido “FIFA 11”, “FIFA 11 +”, “Prevention”, “sports injuries”, “soccer”.

La fecha de búsqueda comprende el periodo del 15 de Marzo al 1 de Mayo de 2019, teniendo acceso gratuito a las bases de datos a través de los recursos disponibles en la Universidad Miguel Hernández de Elche, campus San Juan. Además, se revisaron las referencias bibliográficas de los artículos obtenidos con el objetivo de localizar otros estudios potencialmente relevantes para su revisión.

La estrategia de búsqueda se muestra en ver (tabla 1 Estrategia de búsqueda).

### **1. Los criterios de selección han sido:**

#### **Criterios de inclusión:**

Se incluyen en esta revisión aquellos estudios cuya fecha de publicación desde 2008 hasta 2019, el tipo de estudio sea ensayos clínicos aleatorizados (ECA), estudios que hayan utilizado el FIFA 11 o 11+, que se encuentren disponibles en inglés y en español y que estudien una población de hombres y mujeres con edad máxima de 45 años.

### **Los criterios de exclusión:**

Se excluyeron de la revisión aquellos estudios que no se centraron en el objetivo principal, los estudios que utilicen un programa de calentamiento que no siga las normas del FIFA11+ o el “El 11”, los estudios duplicados, ensayos clínicos aleatorizados con una puntuación  $<4$  según la escala PEDro, estudios de casos, estudios de cohortes, revisiones y editoriales con idiomas publicados distintos al inglés o el español.

### **2. Selección de artículos:**

El primer proceso de selección se realizó mediante cribado de títulos y resúmenes de los artículos teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión anteriormente citados. Se ha llevado a cabo un análisis para descartar, aquellos artículos que estuvieran duplicados, artículos no científicos y aquellos cuyo contenido incumplían el objetivo del estudio o no se ajustaban a los criterios de inclusión. La selección de artículos ha sido realizada por el autor y supervisada por el tutor. El criterio de selección de los estudios se presenta en la (Figura 2. Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección).

Se ha utilizado la escala PEDro (escala del Physiotherapy Evidence Database) ver (figura 3. Escala PEDro versión español) en su versión en español (última versión 30 de diciembre de 2012) para la valoración de calidad de los ensayos clínicos, (*Gerard Urrútia y Xavier Bonfill, 2010*). Esta escala utiliza 11 ítems. El propósito de la escala PEDro es ayudar a identificar con rapidez cuáles de los ensayos clínicos aleatorios, pueden tener suficiente validez interna (criterios 2-9) y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables (criterios 10-11). Se incluye un criterio adicional (criterio 1) que se relaciona con la validez externa, (“aplicabilidad” del ensayo) pero este criterio no se utilizará para el cálculo de la puntuación.

## 7. Resultados

Siguiendo los criterios de selección ya mencionados, un total de 7 artículos han sido analizados. La calidad metodológica de cada uno de los ensayos, valorada mediante la escala PEDro, que reflejada en la (Tabla 2. Calidad metodológica de los ensayos clínicos según la escala PEDro). Los datos analizados más relevantes de los 7 estudios como son la población de muestra, la metodología, la intervención y resultados principales de cada estudio se recogen resumidos en la (tabla 3. Análisis de datos de los estudios seleccionados).

La mayor puntuación en la escala PEDro es alcanzada por los estudios de Soligard T, 2010 con 9/10, y de Wesam Saleh A. et al, 2017 con 9/10.

La menor puntuación es de los estudios de Van Bijsterveldt A.M.C. et al, 2012 con 5/11. Los estudios sometidos a análisis presentan un bajo riesgo de sesgo (puntuación >4/10) según la escala PEDro con un puntuación promedio de 7,4 /10.

La valoración de la calidad de los métodos empleados de los 7 artículos seleccionados se recoge en la (Tabla 2. Calidad metodológica de los ensayos clínicos según la escala PEDro).

Dos de los 7 estudios, Soligard 2010 y Van Bijsterveldt, A.M.C. et al, 2012 tienen como objetivo la eficacia del FIFA 11. Los otros 5 estudios evalúan el programa FIFA 11+, con diferencias referentes a su utilización, población muestra. .

En cuanto a la población de los estudios analizados, 1 se centran en mujeres (*Steffen et al 2013*) y 6 en hombres (*Van Beijsterveldt A.M.C. et al, 2012; Silvers-Granelli et al, 2015; Longo, U.G et al, 2012; Owoeye O.B.A et al, 2014; Hammes, D et al, 2015*), además el rango de edad de los estudios, varía entre 11-45 años (Figura 4. Franja de edad de cada estudio seleccionado). La cantidad de población examinada en ambos grupos de estudio de cada uno de los ensayos analizados se puede visualizar en la (Figura 5. Cantidad de población valorada en cada estudio).

Únicamente uno de los estudios, Longo U.G. et al, 2012 se centra en deportistas de élite, en el resto, son de categorías amateur o no profesionales.

La metodología para cuantificar la incidencia de lesiones en los estudios era similar. Para la recogida de datos se realizaba un registro de las lesiones producidas durante el período de intervención y datos conforme al tiempo de participación respecto a entrenamientos y partidos en cada uno de los jugadores que conformaban los equipos en el GC y GE. En el método para la recogida de datos de los diferentes estudios es donde encontramos diferencias.

En los estudios de Silvers-Granelli H. et al, 2015; Longo U.G. et al, 2012; Soligard T. et al, 2010. Hammes D. et al, 2015 Y de Van Bijsterveldt, A.M.C. et al, 2012 quienes registraron las lesiones y los detalles sobre la participación en cada sesión de entrenamiento y partido de cada jugador, fueron los entrenadores del equipo, que posteriormente eran revisados por especialistas en medicina deportiva o un fisioterapeuta, en el centro de investigación.

En el ensayo de Owoeye B.A. et al, 2014 fueron 3 los fisioterapeutas, con experiencia en recogida de datos quienes registraron las lesiones y, entrevistaron a los entrenadores para conocer los detalles de participación en entrenamientos y partidos.

Finalmente en el estudio de Steffen K. et al, 2013 se utilizó un procedimiento en cual el existía un grupo de control y dos grupos de intervención. En un grupo de intervención, el entrenador era el encargado de registrar las lesiones y aplicar el FIFA 11+ y en el otro el fisioterapeuta. En el grupo control era el entrenador quien registraba las indicaciones dadas vía on-line.

Dos estudios concretaron sistemas específicos para la gestión de datos de lesiones, el estudio de Van Bijsterveldt A.M.C. et al, 2012 y el estudio de Wesam Saleh A. et al, 2017 que utiliza el “HealthAthlete”.

Para la obtención de datos se han seguido las indicaciones recogidas en el documento de consenso sobre las definiciones de lesiones y procedimientos de recolección de datos en los estudios de fútbol, establecido por Fuller C.W. et al, en el 2006 bajo la supervisión del F-MARC.

El estudio de Soligard T, 2010 y el de Van Bijsterveldt A.M.C. et al, 2012 analizaron la eficacia del FIFA 11 y los restantes (*Silvers-Granelli H Longo U.G, 2012; Soligard T, 2010; Owoeye O.B.A et al, 2014; Hamme D et al, 2015; Wesam Saleh A et al, 2017*) el FIFA 11+.

La duración de la intervención, se puede observar en la (Figura 6. Tiempo de intervención de los ensayos). El número de sesiones y la duración de FIFA 11 Y 11+ se observan en las (Figuras 7. sesiones del grupo experimental) y (Figura 8 .Duración de las sesiones) respectivamente.

## 8. Discusión

La evidencia existente sobre la eficacia del FIFA 11 y 11+ en la prevención de lesiones del futbolista es contradictoria. Ya que hay algunos estudios, 2 de los 7 seleccionados que ponen de manifiesto la escasez de beneficios, mientras que 5 de los 7 muestran un resultado positivo después de su aplicación. Los resultados de esta revisión sistemática son similares a los de la revisión de Canosa P.A et al, 2016.

En general, los equipos que han puesto en práctica “FIFA 11 o 11+”, al menos dos veces por la semana, han reducido entre un 30–50% el número de jugadores lesionados (*Silvers-Granelli ,2015; Impellizzeri F.M ,2013; Soligard T, 2010; Owoeye O.B.A et al, 2014*).

Algunos estudios aquí presentados (*Silvers-Granelli 2015 .H Longo U.G, 2012; Soligard T, 2010. Owoeye O.B.A et al, 2014; Frank B Bell, 2013*) sobre la eficacia de los programas FIFA 11+ y FIFA 11, coinciden con los estudios de Walden et al. 2012, quienes revelaron que un programa de calentamiento neuromuscular reducía de forma significativa la incidencia de lesiones del ligamento cruzado anterior en futbolistas femeninas adolescentes. En este mismo contexto Kirkendall et al, 2010 demostraron que un programa de calentamiento estructurado, reducía alrededor de un tercio las lesiones futbolísticas más comunes. Junge et al, 2008 encontraron una relación entre la ausencia o el déficit en la ejecución del calentamiento con los registros de lesiones después de prácticas deportivas.

Por lo tanto, encontramos ciertas limitaciones a la hora de obtener conclusiones certeras respecto a su eficacia en el fútbol.

Sin embargo en otros ensayos clínicos aleatorizados como los de Van Bijsterveldt A.M.C. et al, 2012 y Hammes D. et al. 2008 se ha visto que no hay relación entre la aplicación de un programa de calentamiento estructurado y la eficacia en la prevención de lesiones deportivas.

En esta revisión se han incluido 7 ensayos clínicos aleatorizados cuya puntuación media según la escala PEDro ha sido de 7/10, lo cual indica que existe un bajo riesgo de sesgo y calidad aceptable de los estudios analizados además de la actualidad que presentan (2008-2019).

Algunos de estudios analizados, muestran limitaciones metodológicas importantes: Van Bijsterveldt A.M.C. et al, 2012; Soligard T, 2010; Hammes D. et al, 2015. En el estudio de Van Bijsterveldt A.M.C. et al, 2012 la falta de evidencia en la prevención de lesiones deportivas, puede estar en primer lugar en la aplicación del FIFA 11 en lugar de su versión más actualizada, el FIFA 11+, como pone de manifiesto el estudio de Wesam Saleh A. et al., 2017. En el estudio de Soligard T, 2010 presenta el mayor rango de edad de la población (18-40 años), lo cual puede producir sesgos a la hora de evaluar los resultados, al contrario que en el estudio de Owoeye, B.A. et al.2014, que sí ha obtenido resultados significativos. La falta de efectos preventivos en el estudio de Hammes D. et al.2015, son probablemente debido a la baja frecuencia global de las sesiones de entrenamiento (40 sesiones), o las características de la población en cuanto a su edad (32-45 años) al igual que sucede en el estudio de Van Bijsterveldt A.M.C. et al, 2012 donde la población examinada llegaba hasta los 40 años, al contrario que en el estudio de Longo U.G et al, 2012 que examinaba jóvenes de 11 a 21 años y el número de sesiones era mayor. La diferencia en los resultados obtenidos no se debe a una peor calidad metodológica.

Se han encontrado resultados positivos significativos en la prevención de lesiones en el fútbol, en varios estudios; Longo U.G. et al, 2012. Owoeye et al, 2014; Silvers-Granelli H. et al, 2015.

El estudio de Longo, U.G. et al, 2012 el FIFA 11+ fue eficaz en la reducción de lesiones en jugadores de élite de entre (11-21 años) en los entrenamientos. El estudio de Owoeye et al, 2014 encontró que



el FIFA 11+, fue eficaz en la reducción de las tasas de lesiones en jugadores jóvenes de fútbol (14-19 años). Una característica importante fue que fueron 3 los fisioterapeutas los encargados de registrar las lesiones (*Van Beijsterveldt A.M.C. et al, 2012; Steffen, K et al, 2013; Hammes D et al, 2015*). El estudio de Silvers-Granelli H. et al. 2015, también encontró evidencias de la eficacia del FIFA 11+ en futbolista universitarios (18-25 años de edad).

No todos los ensayos utilizan solo el FIFA 11+, sino que 2 e los 7 analizados se basan en el FIFA 11 (*Van Beijsterveldt A.M.C. et al 2012; Soligard T et al 2010*) una versión menos completa y que no posee tanto énfasis en el control postural, componente neuromuscular y técnica del deporte. En los estudios que utilizan el FIFA 11+ (*Silvers-Granelli H et al ,2015; Steffen K et al, 2013; Longo U.G et al, 2012; Steffen K et al, 2013; Owoeye O.B.A, 2014; Hammes D, 2015*) es imposible determinar qué ejercicios son los más importantes en términos de reducción del riesgo cuando el programa es eficaz, dificultando la interpretación de los resultados.

Las discordancias en los resultados también podrían explicarse por diferencias en las características demográficas entre los estudios. Los patrones de incidencia de lesiones y factores riesgo que podrían estar influidos por el género, la edad, el nivel de exigencia de la competición o las condiciones climática/geográficas de las diferentes ubicaciones. Encontramos escasez en la cantidad de ensayos clínicos aleatorizados debido en parte a la novedad del FIFA 11+ cuyo estudios empiezan publicarse a partir del 2012, y los referentes a aspectos sobre procedimientos de metodología/intervención de cada estudio, ya que la frecuencia de las sesiones en las que se aplicaba el FIFA 11 o FIFA 11+ era variada en cada uno de los estudios, además de la duración de la intervención.

Limitaciones del estudio:

En esta revisión hemos seguido las directrices PRISMA para las revisiones sistemáticas. Sin embargo, hemos tenido las siguientes limitaciones. Los términos de búsqueda y los criterios de inclusión-

exclusión pueden haber dejado fuera algunos artículos relevantes en cuanto a la utilización del FIFA 11 Y 11+ para la prevención de lesiones. Además, solo se incluyeron artículos en inglés o español, lo que ha podido suponer un sesgo. Finalmente, la búsqueda ha sido realizada por el autor, sin hacer una revisión por pares, lo que podría suponer otro sesgo.

## 9. Conclusiones

Esta revisión sistemática concluye que el FIFA 11 Y 11+, disminuye la incidencia de lesiones a nivel general en jugadores y jugadoras de fútbol. Existe un bajo riesgo de sesgo y calidad aceptable de los estudios analizados. El éxito del programa se basa en cumplir los principios de especificidad e individualización de cada futbolista.

Esta revisión evidencia la necesidad de fomentar la aplicación de estos programas de calentamiento a futbolistas jóvenes para reducir el riesgo de lesiones y pérdida de participación del futbolista, disminuir los costes en los equipos, los futbolistas y las instituciones sanitarias.

A pesar de los resultados obtenidos, futuras revisiones de una mayor calidad metodológica se deben realizar para determinar cuáles son los efectos sobre la prevención de lesiones del programa FIFA11 y FIFA11+ y conseguir con ello una relación entre su aplicación y la reducción de lesiones y parámetros del rendimiento mejorados.

10. Anexos

Figura 1. Ejercicios programa FIFA 11+.

# The 11+

### PART 1 RUNNING EXERCISES · 8 MINUTES

- 1 **RUNNING STRAIGHT AHEAD**  
This exercise is made up of 4 x 10 metres of parallel cones, spaced 4 m apart. Two players start at the same time from the first pair of cones, jog together at the first pair of cones. On the next pair, you can increase your speed progressively as you warm up. 2 sets
- 2 **RUNNING HIP OUT**  
Walk in a circle, stepping each pair of cones to 10 metres and rotating your hip outwards. Alternate leftward and right hip at successive cones. 2 sets
- 3 **RUNNING HIP IN**  
Walk in a circle, stepping each pair of cones to 10 metres and rotating your hip inwards. Alternate leftward and right hip at successive cones. 2 sets
- 4 **RUNNING CIRCLING PARTNER**  
Run forwards as a pair to the first set of cones. Shuffle sideways by 90 degrees to create the circle. Shuffle in a circle clockwise then counter and then return back to the cones. Repeat for each pair of cones. Remember to stay on your toes and keep your arms at your side by bending your hip and knee. 2 sets
- 5 **RUNNING SHOULDER CONTACT**  
Run forwards in pairs to the first pair of cones. Shuffle sideways by 90 degrees to meet in the middle then jump sideways towards each other to make shoulder-to-shoulder contact. Have knees bent and on both feet with your hips and torso bent. Do not let your heels touch the ground. Repeat in a full circle and incorporate your turning with your partner as you jump and land. 2 sets
- 6 **RUNNING QUICK FORWARDS & BACKWARDS**  
As a pair, run quickly to the second set of cones then run backwards quickly to the first pair of cones keeping your hips and knees slightly bent. Keep squaring the feet, moving off the cone forwards and one foot backwards. Remember to stay alert, open hips. 2 sets

### PART 2 STRENGTH · PLYOMETRICS · BALANCE · 10 MINUTES

#### LEVEL 1

- 7 **THE BENCH STATIC**  
Starting position: Lie on your front, supporting yourself on your forearms and hand. Your elbows should be directly under your shoulders.  
Exercise: Lift your body up, supported on your forearms, and your stomach. Hold for 30 seconds. Your body should be in a straight line, not sagging with your back. 3 sets
- 8 **SIDEWAYS BENCH STATIC**  
Starting position: Lie on your side with the knee of your bottom leg bent to 90 degrees. Support your body on your forearm and hand. The elbow of your supporting arm should be directly under your shoulder. Exercise: Lift your supporting arm and pull your stomach up. Hold for 30 seconds. Your body should be in a straight line, not sagging with your back. 3 sets on each side.
- 9 **HAMSTRINGS BEGINNER**  
Starting position: Sit on a soft surface. Ask your partner to hold your ankles across your knees. Exercise: Your body should be supported on your feet from the shoulder to the knee throughout the exercise. Lean forward as far as you can, controlling the movement with your hamstrings and your gluteal muscles. When you can no longer touch the ground, gently pull your weight up your back. Complete a minimum of 3 x 10 repetitions and/or 60 sec. 1 set
- 10 **SINGLE-LEG STANCE HOLD THE BALL**  
Starting position: Stand on one leg.  
Exercise: Hold a ball with both hands. Keep your body weight on the ball of your foot. Remember to lift your foot off the ground. Hold for 30 sec. Change leg and repeat. The exercise can be made more difficult by passing the ball around your waist and/or under your feet. 2 sets
- 11 **SQUATS WITH TOE RAISE**  
Starting position: Stand with your feet hip-width apart. Place your hands on your hips if you like. Exercise: Imagine that you are about to sit down on a chair. Before you sit, bend your knees to sit on your heels. Do not let your knees fall inwards. Decline slowly then progress up into a squat. Follow squats by complete plantar flexion on your feet with toes flexed downwards again. Repeat the exercise for 30 sec. 2 sets
- 12 **JUMPING VERTICAL JUMPS**  
Starting position: Stand with your feet hip-width apart. Place your hands on your hips if you like.  
Exercise: Imagine that you are about to sit down on a chair. Bend your legs slowly until your knees are flexed to 90 degrees, and hold for 1 sec. Do not let your knees fall inwards. From the squat position, jump as high as you can. Land softly on the balls of your feet with your feet at hip width. Repeat the exercise for 30 sec. 2 sets

#### LEVEL 2

- 7 **THE BENCH ALTERNATE LEGS**  
Starting position: Lie on your front, supporting yourself on your forearms and hand. Your elbows should be directly under your shoulders.  
Exercise: Lift your body up, supported on your forearms, and pull your legs up. Hold each leg for 10 seconds by a count of 2 sec. Continue for 20 x 10 sec. Take a 30-second rest, change sides and repeat. 3 sets on each side.
- 8 **SIDEWAYS BENCH RAISE & LOWER HIP**  
Starting position: Lie on your side with both legs straight. Lean on your forearm and the side of your foot so that your body is in a straight line from the shoulder to the knee throughout the exercise. Lean forward as far as you can, controlling the movement with your hamstrings and your gluteal muscles. When you can no longer touch the ground, gently pull your weight up your back. Complete a minimum of 7 x 10 repetitions and/or 60 sec. 1 set
- 9 **HAMSTRINGS INTERMEDIATE**  
Starting position: Sit on a soft surface. Ask your partner to hold your ankles across your knees. Exercise: Your body should be supported on your feet from the shoulder to the knee throughout the exercise. Lean forward as far as you can, controlling the movement with your hamstrings and your gluteal muscles. When you can no longer touch the ground, gently pull your weight up your back. Complete a minimum of 7 x 10 repetitions and/or 60 sec. 1 set
- 10 **SINGLE-LEG STANCE THROWING BALL WITH PARTNER**  
Starting position: Stand 2-3 m apart from your partner, with each of you standing on one leg.  
Exercise: Keep your balance, and with your stomach held in, throw the ball to the other. Carry your weight on the ball of your foot. Remember keep your knee slightly flexed and try not to let it buckle backwards. Keep going for 30 sec. Change legs and repeat. 2 sets
- 11 **SQUATS WALKING LUNGES**  
Starting position: Stand with your feet at hip-width apart. Place your hands on your hips if you like. Exercise: Lunge forward slowly at an even pace. As you lunge, keep your leading leg and hip flexed and knee over the ankle. Do not let your knee buckle backwards. Try to keep your upper body and hips straight and your feet on your feet together. Repeat on each leg and then jog back. 3 sets
- 12 **JUMPING LATERAL JUMPS**  
Starting position: Stand on one leg with your upper body bent slightly forward from the hips, with knees and hips slightly bent.  
Exercise: Jump again. Try to land on the opposite leg to the one you started on. Do not let your knee buckle backwards. Maintain your balance with each jump. Repeat the exercise for 30 sec. 2 sets

#### LEVEL 3

- 7 **THE BENCH ONE LEG LIFT AND HOLD**  
Starting position: Lie on your front, supporting yourself on your forearms and hand. Your elbows should be directly under your shoulders. Exercise: Lift your body up, supported on your forearms, and pull your stomach up. Lift one leg about 15 cm off the ground, and hold for 30 seconds. Your body should be in a straight line. Hold for 30 seconds on each side and then repeat for each hand. Take a 30-second rest, change legs and repeat. 3 sets
- 8 **SIDEWAYS BENCH WITH LEG LIFT**  
Starting position: Lie on your side with both legs straight. Lean on your forearm and the side of your foot so that your body is in a straight line from the shoulder to the knee throughout the exercise. Lean forward as far as you can, controlling the movement with your hamstrings and your gluteal muscles. When you can no longer touch the ground, gently pull your weight up your back. Complete a minimum of 7 x 10 repetitions and/or 60 sec. 1 set
- 9 **HAMSTRINGS ADVANCED**  
Starting position: Sit on a soft surface. Ask your partner to hold your ankles across your knees. Exercise: Your body should be supported on your feet from the shoulder to the knee throughout the exercise. Lean forward as far as you can, controlling the movement with your hamstrings and your gluteal muscles. When you can no longer touch the ground, gently pull your weight up your back. Complete a minimum of 12 x 10 repetitions and/or 60 sec. 1 set
- 10 **SINGLE-LEG STANCE TEST YOUR PARTNER**  
Starting position: Stand on one leg opposite your partner and at arm's length.  
Exercise: Watch your partner try to keep your balance, each of you in turn. Try to push the other off-balance in different directions. Try to keep your weight on the ball of your foot and prevent your knee from buckling backwards. Continue for 30 sec. Change legs and repeat. 2 sets
- 11 **SQUATS ONE-LEG SQUATS**  
Starting position: Stand on one leg. Jump lightly onto your partner.  
Exercise: Forward your front leg as far as you can. Concentrate on controlling your knee during landing. Start your side lunge from the squat. Repeat a lunge more slowly, keeping your right and upper body in line. Repeat the exercise for 30 sec. Change legs and repeat. 2 sets
- 12 **JUMPING BOX JUMPS**  
Starting position: Stand with your feet hip-width apart. Imagine that there is a box on the ground and you are standing on the middle of it.  
Exercise: Alternate between jumping forwards and backwards. Try to land on the middle of the box. Jump as quickly and explosively as possible. You must not let your feet touch the ground. Land softly on the balls of your feet. Do not let your knees buckle backwards. Repeat the exercise for 30 sec. Change legs and repeat. 2 sets

### PART 3 RUNNING EXERCISES · 2 MINUTES

- 13 **RUNNING ACROSS THE PITCH**  
Run across the pitch, from one side to the other, at 80% maximum pace. 2 sets
- 14 **RUNNING BOUNDING**  
Run with high bounding steps with high knee lift, landing gently on the ball of your foot. Run on a straight line across the middle of your body or at your knee level. Repeat the exercise until you reach the other side of the pitch, then jog back to recover. 2 sets
- 15 **RUNNING PLANT & CUT**  
Jog 4-5 steps, then plant on the outside leg and cut to change direction. Repeat the exercise 4 x 10 metres at 80% maximum pace. Before you plant, make sure you are on a straight line. Do not let your knee buckle backwards. Repeat the exercise and you reach the other side, then jog back. 2 sets



**KNEE POSITION CORRECT**



**KNEE POSITION INCORRECT**



MY GAME IS FAIR PLAY  
FIFA



F-MARC  
FOOTBALL FOR HEALTH  
FIFA

19

Figura 2. Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección).

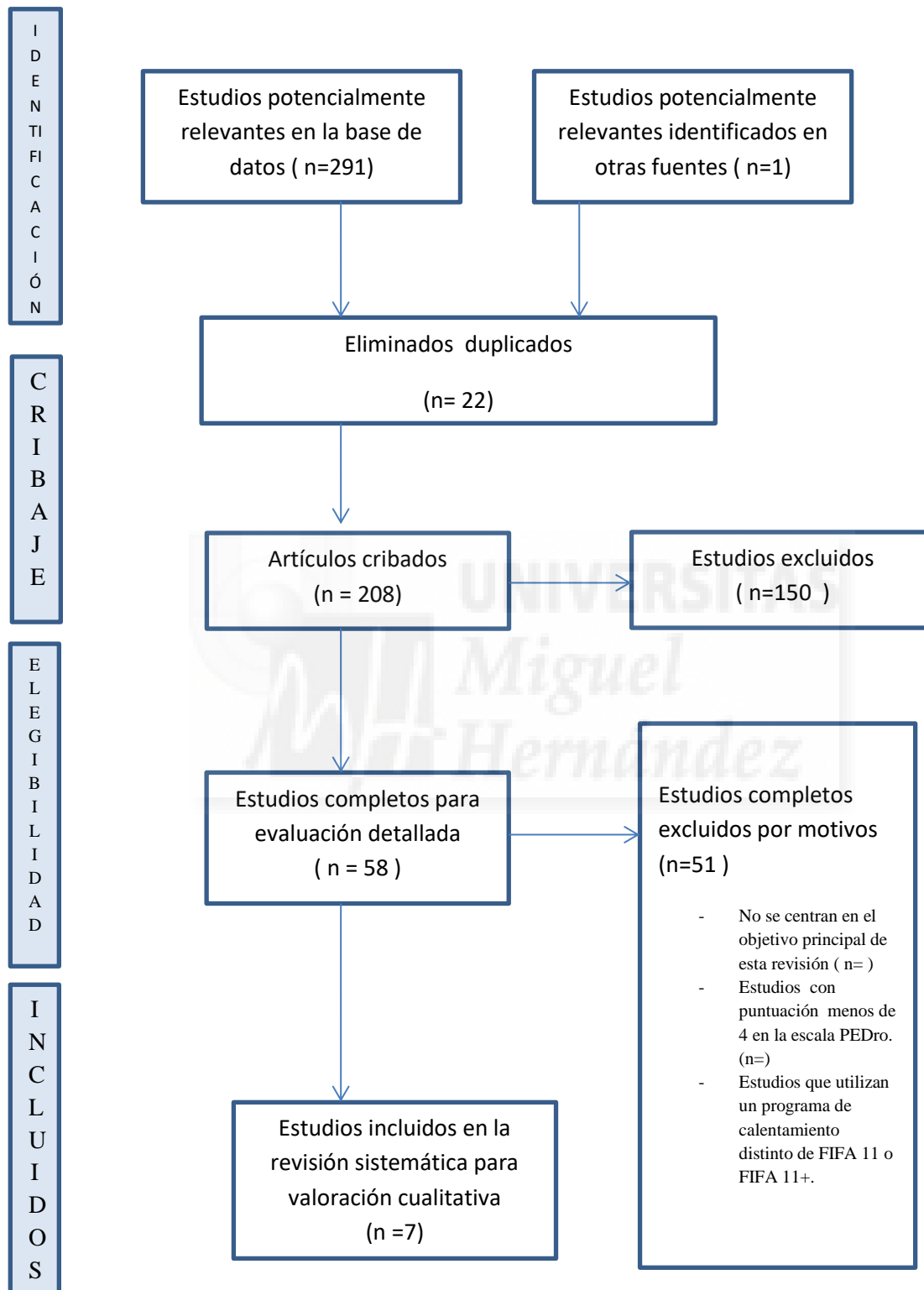


Figura 3. Escala PEDro versión español.

### Escala PEDro-Español

---

1. Los criterios de elección fueron especificados	No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/>	dónde:
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/>	dónde:
3. La asignación fue oculta	No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/>	dónde:
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/>	dónde:
5. Todos los sujetos fueron cegados	No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/>	dónde:
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/>	dónde:
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/>	dónde:
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/>	dónde:
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/>	dónde:
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para la menos un resultado clave	No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/>	dónde:
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/>	dónde:

---

Neurología 2018;33:590-601

Figura 4. Franja de edad de cada estudio seleccionado.

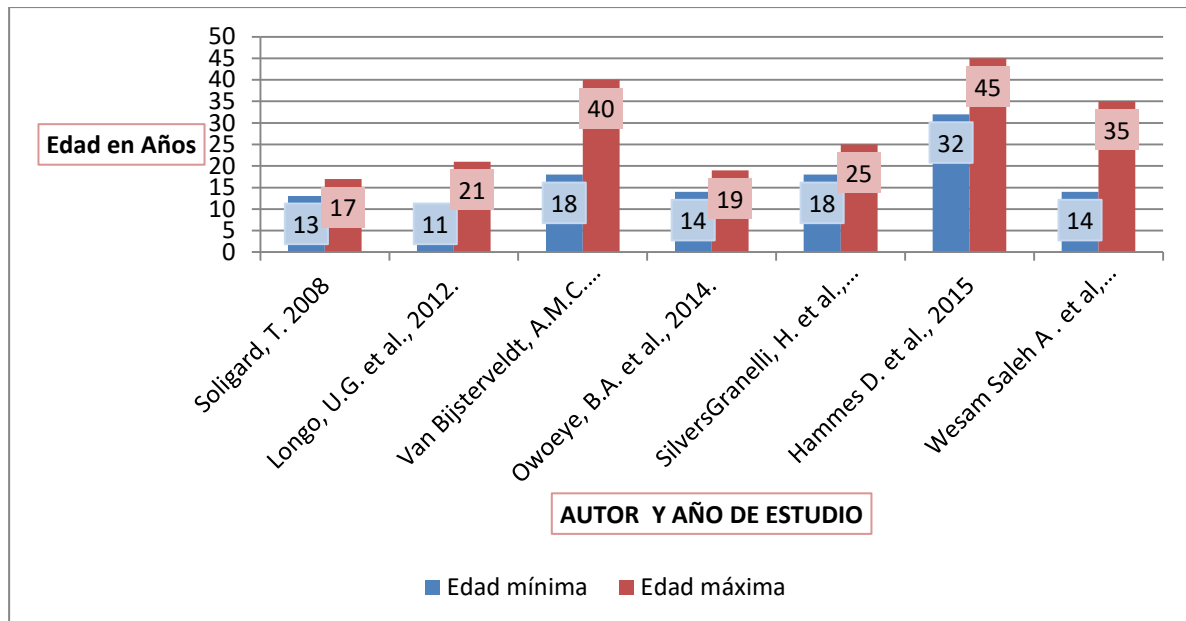


Figura 5. Cantidad de población valorada en cada estudio.

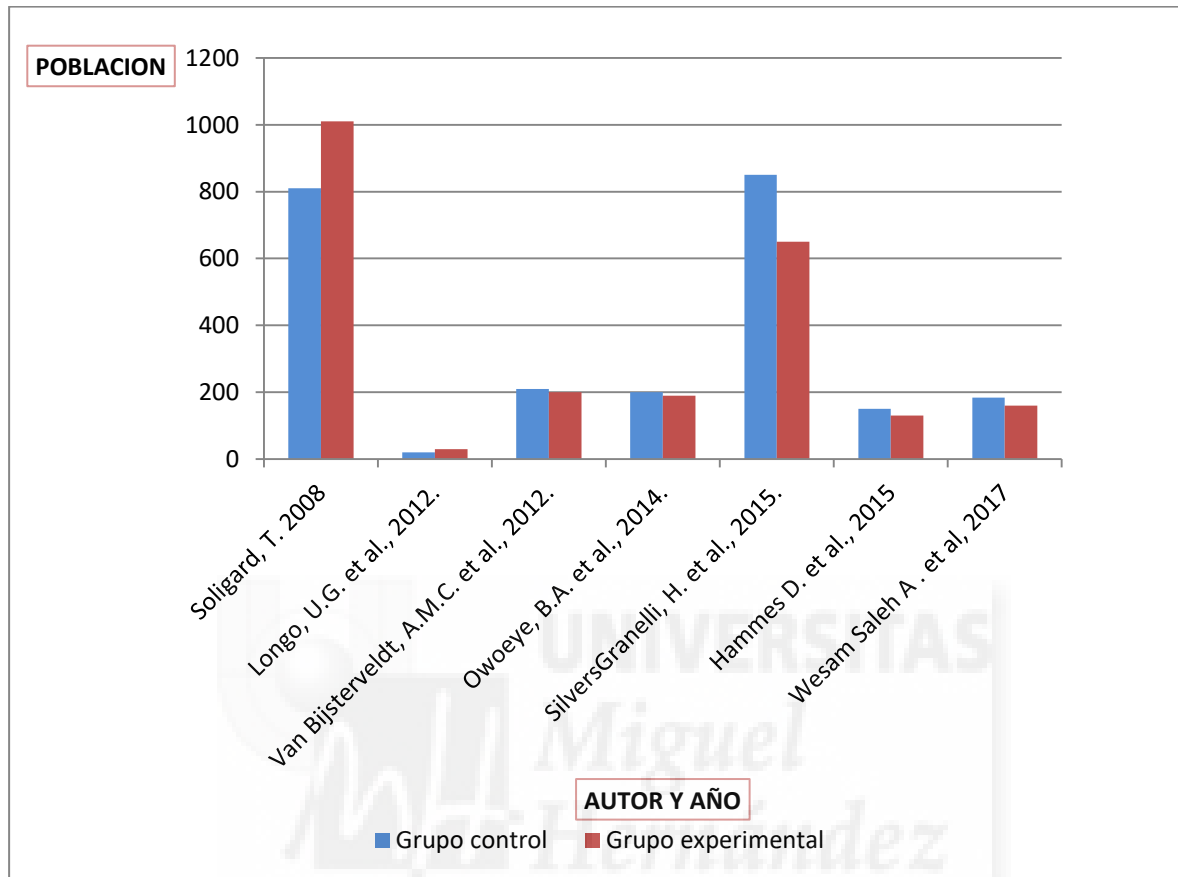


Figura 6. Tiempo de intervención de los ensayos

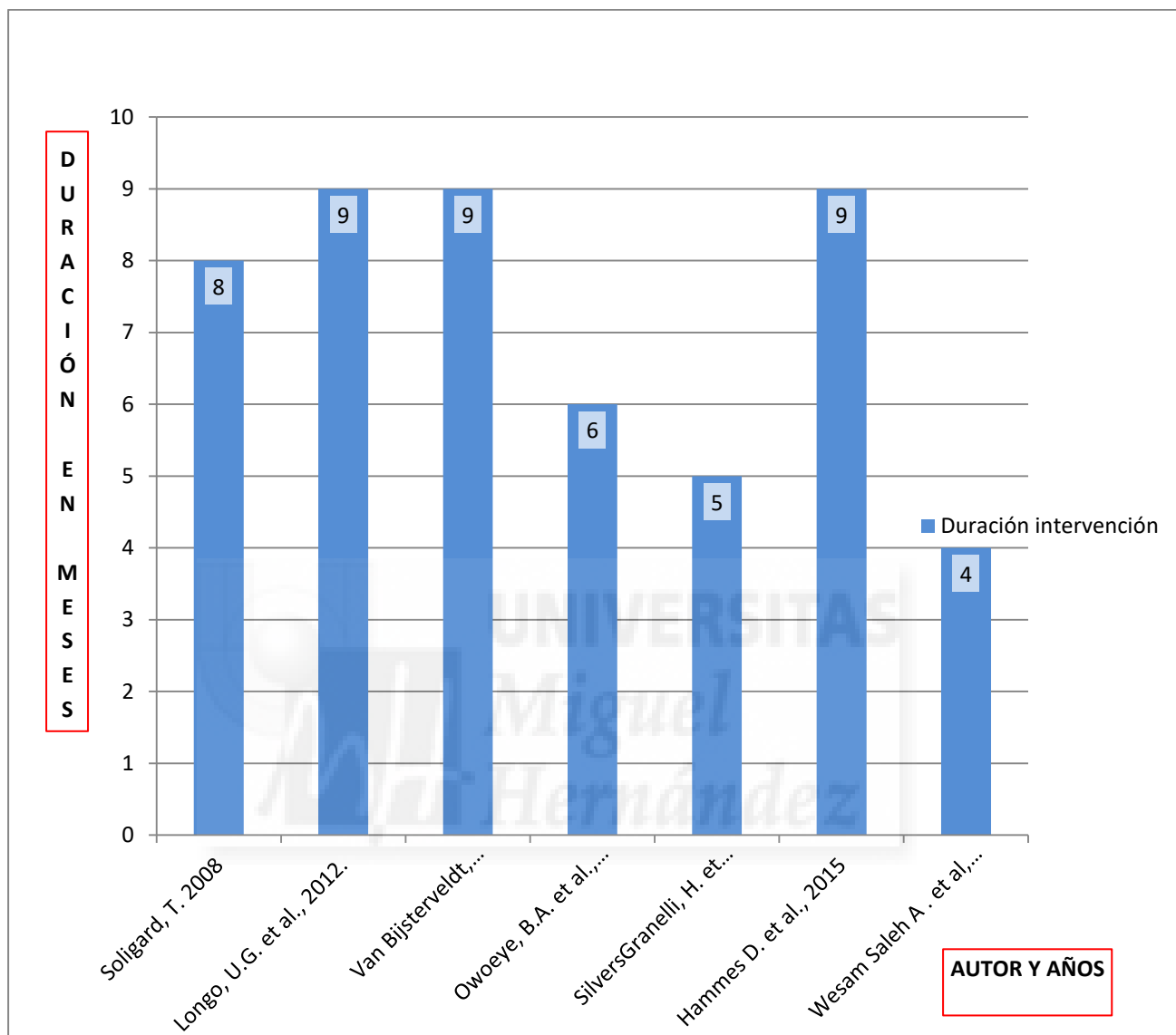




Figura 7. Sesiones del grupo experimental.

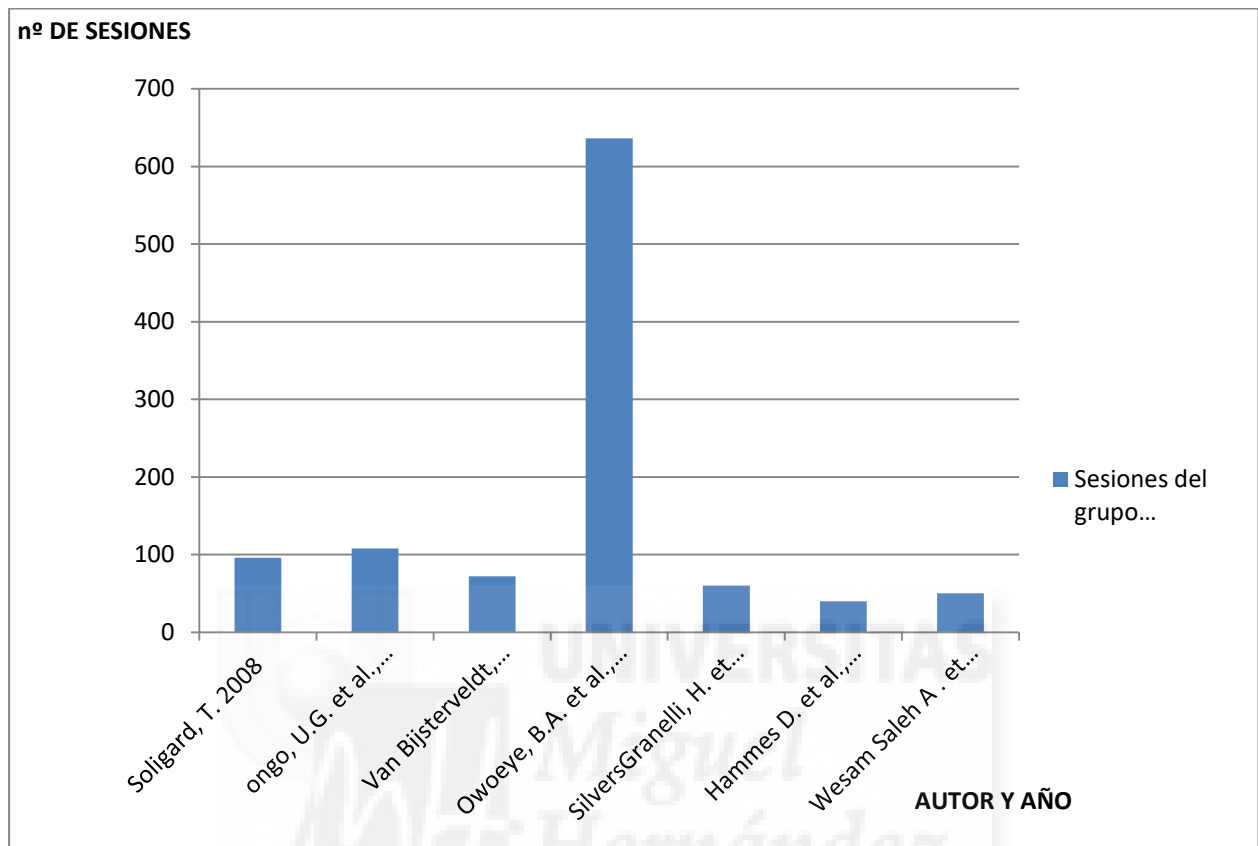


Figura 8. Duración de las sesiones.

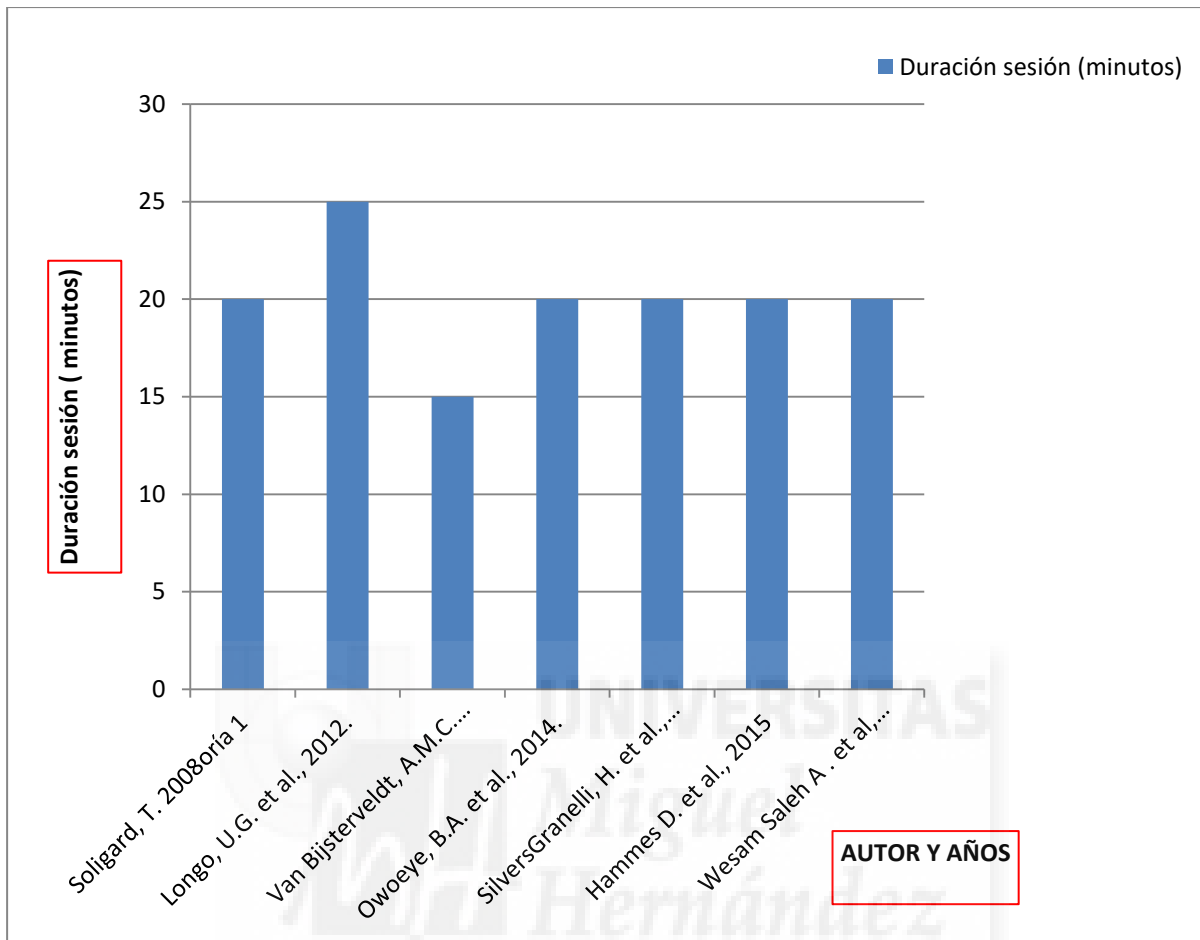


Tabla 1. Estrategia de búsqueda.

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Resultados
PUBMED-MEDLINE	"FIFA 11"[All Fields] OR "FIFA 11+"[All Fields] AND "SOCCER"[All Fields] AND "PREVENTION"[All Fields] AND "SPORTS INJURIES"	49
PEdro	"soccer" AND "prevention" AND "FIFA 11" AND "sports injuries"	55
SPORTDiscus	FIFA 11" AND "Prevention" AND "soccer" AND "sports injuries"	49
SCOPUS	"FIFA 11" AND "Prevention" AND "Soccer"	109
BIBLIOTECA COCHRANE	"FIFA 11" AND "soccer" AND "Prevention" AND "sports injuries"	32

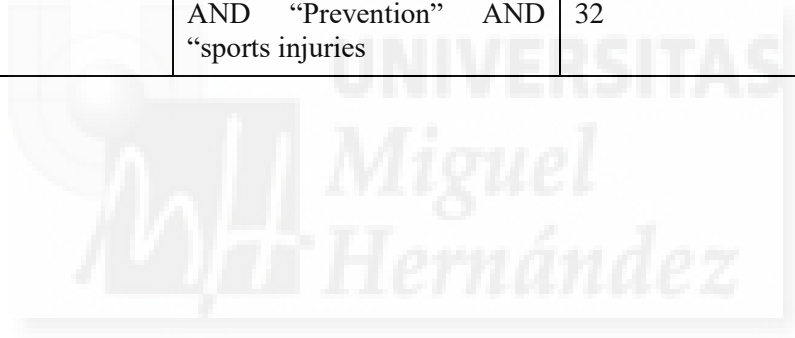


Tabla 2. Calidad metodológica de los ensayos clínicos según la escala PEDro.

Autor y año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL*
Soligard, T. 2008.	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	9
Longo, U.G. et al., 2012.	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	8
Van Bijsterveldt, A.M.C. et al., 2012.	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	5
Owoeye, B.A. et al., 2014.	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	7
Silvers-Granelli, H. et al., 2015.	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	7
Hammes D. et al., 2015	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	7
Wesam Saleh A. et al., 2017	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	9
<b>MEDIA</b>											<b>7,4</b>	
<p>Criterios de calidad metodológica según la escala PEDro ((+) = presente; (-) = ausente).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los criterios de elección fueron especificados.</li> <li>2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos. 3 . La asignación fue oculta.</li> <li>4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores pronóstico más importantes.</li> <li>5. Todos los sujetos fueron cegados.</li> <li>6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados.</li> <li>7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados. 8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos.</li> <li>9. Se presentaron resultados de los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por “intención de tratar”</li> <li>10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave.</li> <li>11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave.</li> </ol>												
<p>*Se incluye un criterio adicional (criterio 1) que se relaciona con la validez externa (“aplicabilidad” del ensayo). Este criterio no se utilizará para el cálculo de la puntuación.</p>												

Tabla 3. Análisis de datos de los estudios seleccionados.

Autor y Año	Metodología	Número de sujetos	Comparación de grupos	Protocolo de intervención	Resultados principales
Soligard, T. 2008	Ensayo clínico aleatorizado	1892	Total:1892 jugadoras entre 13 y 17 años. GE: 1055 GC: 837	Duración: 7 meses Frecuencia: 2-5 sesiones/semana y de entre 15-30 partidos/temporada	Durante la temporada, 264 jugadoras tuvieron lesiones significativas: 121 jugadoras del GE y 143 del GC. En el GE había un riesgo significativamente menor de lesiones en lesiones por sobreuso y lesiones severas
Longo, U.G. et al., 2012.	Ensayo clínico aleatorizado	121	Total: 121jugadores. GE: 80 entre 11 y 20años. GC: 41 entre 13 y 24 años	Duración: 9 meses Frecuencia: 3-4 veces por semana, sesiones de 25 minutos.	En GE, las tasas de lesiones por cada 1.000 atletas-horas de exposición fueron más bajas que los del GC, con significación estadística, para lesiones totales (p=.0004), lesiones de entrenamiento (p=.007), lesiones de las extremidades (p=.022), lesiones agudas (p<.0001), y lesiones graves (p = .004). No hubo diferencias estadísticamente significativas en las lesiones de los partidos, las lesiones de rodilla, lesiones de tobillo y lesiones por uso excesivo entre ambos grupos.
Van Bijsterve ldt, A.M.C. et al., 2012.	Ensayo clínico aleatorizado	456	Total:456 jugadores entre 18 y 40 años. GE: 223 GC: 233	Duración: 9 meses. Frecuencia: 2-3 sesiones semana de 15 minutos cada sesión.	La incidencia de lesiones eran iguales entre los dos grupos de estudio. No se encontraron diferencias significativas en la gravedad de la lesión, pero se observó una diferencia significativa en la localización de las lesiones: los jugadores de ambos grupos de GE sufrieron significativamente menos lesiones de rodilla en comparación con el GC.
Owoeye, B.A. et al.2014	Ensayo clínico aleatorizado	416	Total: 416 jugadores entre 14 y 19 años. GE: 212 GC: 204	Duración: 6 meses. Frecuencia: calentamiento habitual sin estructuración.	El FIFA 11+ redujo significativamente la tasa general de lesiones en el GE en un 41% (p= 0,006) y fueron menos las lesiones en las extremidades inferiores en un 48% (p = 0,004). Hubo diferencias significativas en el riesgo relativo de sufrir lesiones en el GE en comparación con el GC (P<0,05) para las lesiones por uso excesivo, las lesiones agudas y lesiones leves. Además, hubo una tendencia fuerte para una reducción de lesiones en el muslo (p=0,052), tobillo (p=0,08) y las lesiones sin contacto (p= 0,056).

Autor y Año	Metodología	Número de sujetos	Comparación de grupos	Protocolo de intervención	Resultados principales
SilversG ranelli, H. et al., 2015	Ensayo clínico aleatorizado.	1525	Total: 1525 jugadores entre 18 y 25 años. GE: 675. GC: 850.	Duración: 5 meses. Frecuencia: 3 veces semana durante 30 minutos cada sesión.	El FIFA 11+ redujo significativamente las tasas de lesiones en un 46,1% y la disminución de la pérdida de tiempo de una lesión en un 28,6% en el jugador de fútbol de competición universitaria ( $p < 0.001$ ).
Hammes D. et al., 2015	Ensayo clínico aleatorizado.	265	Total: 265 jugadores entre 32 y 45 años. GE: 119 GC: 146	Duración: 9 meses. Frecuencia: 3 veces por semana durante 20 minutos cada sesión.	No se encontró diferencias significativas entre GE y GC en la incidencia general de lesiones ( $p = 0,89$ ). Sólo las lesiones graves alcanzaron significación estadística con mayor incidencia en GC ( $p = 0,04$ ).
Wesam Saleh A . et al, 2017	Ensayo clínico aleatorizado.	344	Total: 344 jugadores entre 14 y 35 años. GE: 160. GC 184.	Duración: 6 meses. Frecuencia: 3 veces por semana, 20 minutos por sesión ( FIFA 11+). 3 veces por semana, sesiones de 10 minutos ( FIFA 11+ pre solo).	El antes y después del programa de la FIFA 11+ redujeron el número total de lesiones ( $p = 0,001$ ) y la incidencia de la lesión inicial ( $p = 0,003$ ) significativamente más que el programa de la FIFA 11+ pre solo.
Nota: GE (Grupo Experimental), GC (Grupo Control), p (p-valor).					

## 11. Bibliografía:

1. Barengo, N.C., Meneses-Echávez, J.F., Ramírez-Vélez, R., Cohen, D.D., Tovar, G., Enrique Correa Bautista, J. 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): 11986–2000.
2. Blatter, J.S., Dvorkak, J. Un programa completo de calentamiento para prevenir las lesiones en el fútbol. 2012; 73.
3. Brito, J., Figueiredo, P., Fernandes, L., Seabra, A., Soares, J.M., Krstrup, P., et al. Isokinetic strength effects of FIFA’s “the 11+” injury prevention training programme. *Isokinet Exerc Sci*. 2010; 18(4): 211–5.
4. Canosa P.A Effectiveness of the program FIFA 11+ in the prevention of sports injuries. 2016 1-47.
5. Correa, J.E., Meneses-Echávez, J.F., Barengo, N.C., Tovar, G., RuizCastellanos, E., Lobelo, F., et al. Iniciativas escolares y deportivas lideradas desde la Fédération Internationale de Football Association (FIFA): revisión sistemática. *Glob Health Promot*. 2015; 22(3): 67–76.
6. Daneshjoo, A., Rahnama, N., Mokhtar, A.H., Yusof, A. Effectiveness of injury prevention programs on developing quadriceps and hamstrings strength of young male professional soccer players. *J Hum Kinet*. 2013; 39: 115–25.
7. Faude, O., Rößler, R., Junge, A. Football injuries in children and adolescent players: are there clues for prevention? *Sports Med*. 2013; 43(9): 819–37.
8. Frank, B., Bell, D.R., Norcross, M.F., Blackburn, J.T., Goerger, B.M., Padua, D.A. Trunk and hip biomechanics influence anterior cruciate loading mechanisms in physically active participants. *Amer. J. Sport. Med*. 2013; 41: 2676–2683.

9. Fuller, C.W., Ekstrand, J., Junge, A., Andersen, T.E. Bahr, R., Dvorak, J., et al. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Scand J Med Sci Sport*. 2006; 16(2): 83–92.
10. Gerard Urrútia y Xavier Bonfill. Prisma: A proposal to improve the publication of systematic reviews and meta-analyses. *Med Clin*. 2010; 135 ( 11): 507-511.
11. Hammes, D., Aus der Fünten, K., Kaiser, S., Frisen, E., Bizzini, M., Meyer, T. Injury prevention in male veteran football players - a randomised controlled trial using “FIFA 11+”. *J Sports Sci*. 2015; 33(9): 873–81.
12. Impellizzeri, F.M., Bizzini M., Dvorak, J., Pellegrini, B., Schena, F., Junge, A. Physiological and performance responses to the FIFA 11+ (part 2): a randomised controlled trial on the training effects. *J Sports Sci*. 2013; 31(13): 1491–502.
13. Junge, A., Dvorak, J., Graf-Baumann, T., Peterson, L. Football injuries during FIFA tournaments and the Olympic Games, 1998-2001: development and implementation of an injury-reporting system. *Am J Sports Med*. ;32(11): 80--9.
14. Junge, A., Engebretsen, L., Alonso, J.M., Renström, P., Mountjoy, M., Aubry, M., et al. Injury surveillance in multi-sport events: the International Olympic Committee approach. *Br J Sports Med*. 2008 Jun; 42(6): 413–21.
15. Kilding, A.E., Tunstall, H. y Kuznic, D.. Suitability of FIFA ’ s “ The 11 ” training programme for young football players - impact on physical performance. *Sport Med*. 2008; 320–6.
16. Kirkendall, D.T., Junge, A., Dvorak, J. Prevention of football injuries. *Asian J Sports Med*. 2010;1(2): 81–92.



17. Krist, M.R., van Beijsterveldt, A.M.C., Backx, F.J.G., de Wit, G.A. Preventive exercises reduced injury-related costs among adult male amateur soccer players: a cluster-randomised trial. *J Physiother.* 2013; 59(1): 15–23.
18. Kunz, M. Big count: 265 million playing football. *FIFA Magazine.* 2007; 10–15.
19. Longo, U.G., Loppini, M., Berton, A., Marinozzi, A., Maffulli, N., Denaro, V. The FIFA 11+ program is effective in preventing injuries in elite male basketball players: a cluster randomized controlled trial. *Am J Sports Med.* 2012; 40(5): 996–1005.
20. Owoeye, O.B.A., Akinbo, S.R.A., Tella, B.A., Olawale, O.A. Efficacy of the FIFA 11+ warm-up programme in male youth football: A cluster randomised controlled trial. *J Sport Sci Med.* 2014; 13(2): 321–8.
21. 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.
22. Soligard, T., Nilstad, A., Steffen, K., Myklebust, G., Holme, I., Dvorak, J., et al. Compliance with a comprehensive warm-up programme to prevent injuries in youth football. *Br J Sports Med.* 2010; 44(11):787–93.
23. Steffen, K., Meeuwisse, W.H., Romiti, M., Kang, J., McKay, C., Bizzini, M., et al. Evaluation of how different implementation strategies of an injury prevention programme (FIFA 11+) impact team adherence and injury risk in Canadian female youth football players: a cluster-randomised trial. *Br J Sports Med.* 2013; 47(8): 480–7.
24. Steffen, K., Emery, C.A., Romiti, M., Kang, J., Bizzini, M., Dvorak, J., et al. High adherence to a neuromuscular injury prevention programme (FIFA 11+) improves functional balance and reduces injury risk in Canadian youth female football players: a cluster randomised trial. *Br J Sports Med.* 2013; 47(12): 794– 802.

25. Van Beijsterveldt, A.M.C., Van De Port, I.G.L., Krist, M.R., Schmikli, S.L., Stubbe, J.H., Frederiks, J.E., et al. Effectiveness of an injury prevention programme for adult male amateur soccer players: A cluster-randomised controlled trial. *Sport en Geneeskd.* 2012; 45(5): 6–13
26. Waldén, M., Atroshi, I., Magnusson, H., Wagner, P., Hägglund, M. Prevention of acute knee injuries in adolescent female football players: cluster randomised controlled trial. *BMJ.* 2012; 344: 3042.
27. Wesam Saleh A Al Attara,b,c, Najeebullah Soomrod, Evangelos Pappasb, Peter J Sinclaira, Ross H Sandersa. Adding A post-training FIFA11+exercise Program to the pre-training FIFA11+ injury prevention program reduces injury rates among male amateur soccer players: a cluster-randomised trial. 2017; 45(5): 8–16.
28. Whittaker, J.L. y Emery, C.A.. Impact of the FIFA 11+ on the structure of select muscles in adolescent female soccer players. *Phys Ther Sport.* 2015; 16(3): 228–35.

