

Artículo original

Iniciativas escolares y deportivas lideradas desde la Fédération Internationale de Football Association (FIFA): revisión sistemática

Jorge E. Correa¹, José F. Meneses-Echávez¹, Noël C. Barengo^{1,2}, Gustavo Tovar³, Erika Ruiz-Castellanos¹, Felipe Lobelo⁴ y Robinson Ramírez-Vélez^{1,5}

Resumen:

Introducción: Los programas iniciados por la Fédération Internationale de Football Association (FIFA) consisten en la difusión de mensajes relacionados con el cuidado de la salud y como estrategia de prevención de lesiones deportivas entre los niños y jóvenes. El objetivo de esta revisión sistemática fue resumir los resultados de la implementación de los programas “FIFA 11 para la salud” y “FIFA 11+”.

Métodos: Se realizó una búsqueda sistemática en las bases de datos electrónicas de MEDLINE, EMBASE y Scopus, identificando los estudios que evaluaran la implementación de los programas “FIFA 11 para la salud” y “FIFA 11+”, durante los últimos 10 años (1 enero 2003 a 1 diciembre 2013).

Resultados: Incluimos 17 estudios. Dos estudios evaluaron la implementación del programa “FIFA 11 para la salud” y encontraron un aumento significativo en el conocimiento de los mensajes de promoción de la salud; 15 estudios evaluaron los efectos del programa “FIFA 11+”, reportando una reducción en el riesgo de lesiones deportivas y mejorías en el rendimiento deportivo.

Discusión: Los programas “FIFA 11 para la salud” y “FIFA 11+” han demostrado resultados positivos para la salud, en el ámbito escolar y deportivo.

Conclusiones: Dichos programas del FIFA representan una oportunidad para crear hábitos protectores y fomentar modos de vida saludables en niños y jóvenes. (Global Health Promotion, 2015; 22(3): 67–76)

Palabras clave: conducta saludable, deporte, factores positivos, FIFA, fútbol, educación física, niñez, ocio, programación

Introducción

La población entre 5 y 18 años de edad constituye aproximadamente el 25% de los casi 900 millones de habitantes en América (1). Durante la última década,

esta población ha aumentado su visibilidad en el ámbito escolar, evidente en el incremento en el número de estudiantes inscritos en la escuela primaria, el cual aumentó de 61 millones en 1990 a 71 millones

1. Centro de Estudios en Medición de la Actividad Física (CEMA), Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.
2. Hjelt Institute, University of Helsinki, Helsinki, Finland.
3. Subdirección de Enfermedades No Transmisibles, Ministerio de Salud y Protección Social, Bogotá, Colombia.
4. Global Health Promotion, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA, USA.
5. Grupo de Investigación en Ciencias Aplicadas al Ejercicio Físico, el Deporte y la Salud, Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia.

Correspondencia a: Jorge E. Correa, Centro de Estudios en Medición de la Actividad Física (CEMA), Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia. Email: jorge.correa@urosario.edu.co

(Artículo presentado el 2 diciembre de 2013. Tras la revisión por pares, se aceptó su publicación el 22 abril 2014)

Global Health Promotion 1757-9759; Vol 22(3): 67–76; 543575 Copyright © The Author(s) 2014, Reprints and permissions: <http://www.sagepub.com.uk/journalsPermissions.nav> DOI: 10.1177/1757975914543575 <http://ghp.sagepub.com>

en 1998 (1–3). La promoción de la salud en el ámbito escolar y en los entornos de formación deportiva son muy importantes para fortalecer el desarrollo psicosocial, impartir conocimientos saludables, crear hábitos protectores y fomentar modos de vida saludables en las etapas de la vida tempranas. En las edades de preescolar y escolar, niños y adolescentes adquieren la base de sus creencias, actitudes, conocimientos y comportamientos (4).

Como derecho fundamental, la educación para la salud está ligada a la calidad de vida, y por tanto, influye en el rendimiento escolar. Kwan *et al.* (4), han sugerido que la construcción de conocimientos y habilidades que fortalezcan hábitos y comportamientos saludables pueden estimular el análisis reflexivo y crítico de los mensajes de salud y facilitar, de esta manera, el empoderamiento de la comunidad escolar, con el propósito de influenciar cambios en beneficio de la salud de su comunidad. La estrategia de promoción de la salud crea en los escolares la conciencia de la importancia de la salud física y mental, y de valores fundamentales como la buena convivencia, el respeto y la tolerancia (1–4). Desde esta perspectiva, la implementación de programas de salud escolar como parte del proceso formativo integral, con énfasis en la promoción de la salud, la higiene y la prevención integral de los problemas sociales más relevantes debería ser mandatorio entre los sectores educativos y de la salud.

Este interés por implementar la educación para la salud en el plan de estudios, es acogido por la comunidad educativa en el programa “FIFA 11 para la Salud”, el cual busca promover la salud a través de la actividad física y la educación para la salud, con el objetivo de prevenir enfermedades en niños y adolescentes; y el “FIFA 11+”, que es una estrategia de entrenamiento integral para reducir las lesiones entre los y las futbolistas mayores de 14 años de edad. Ambas iniciativas, creadas por el Centro de Evaluación e Investigación Médica de la FIFA (F-MARC), buscan incentivar en las futuras generaciones el conocimiento, las habilidades y las destrezas necesarias para promover y cuidar salud de los participantes, la de su familia y su comunidad, además de crear y mantener ambientes de estudio, trabajo y comunidades saludables (5–9). En síntesis, estos programas se basan en los efectos directos que ejerce la práctica deportiva de jugar fútbol, con la

posibilidad de sacar partido de la motivación que se genera alrededor de este deporte en la niñez y la juventud, aprovechándolo como un motor capaz de promover educación para la creación de un programa integral de salud, educación, deporte y actividad física.

En el ámbito escolar, las prácticas para el cuidado de la salud se plantean de acuerdo con el término utilizado por Ippolito-Shepherd (2,3) “comportamiento de protección de la salud”, definido como el que es: “ejecutado por un individuo para proteger, promover o conservar su salud, independientemente de si es real o percibido o si este comportamiento sea o no efectivo para lograr tal fin.” El reconocimiento de los saberes y las prácticas en las comunidades escolares permitirá que se disminuya una de las brechas en el cuidado de la salud, en la medida en que sus actores aborden la educación de una manera diferente, favoreciendo el diálogo del escolar frente a las prácticas a favor de la salud (4). En este contexto, la promoción de la salud en el ámbito escolar y deportivo constituyen un “valor agregado” al ya extraordinario que tiene la escuela en la vida del niño y del adolescente (2).

En esta revisión sistemática se sintetizan las experiencias de la implementación de los programas “FIFA 11 para la Salud” y “FIFA 11+”, especialmente en los efectos o cambios generados por la implementación de estas estrategias en los conocimientos frente a la salud y el autocuidado de los niños y adolescentes deportistas.

Materiales y métodos

Estrategia de búsqueda

Identificamos los estudios mediante una búsqueda sistemática en las bases de datos MEDLINE (vía OvidSP), EMBASE (vía OvidSP) y Scopus (vía ScienceDirect). Empleamos los términos de búsqueda FIFA*, FIFA 11 for Health y FIFA 11+. Usamos las siguientes estrategias:

- Pubmed/Medline: ((FIFA*) OR FIFA 11 for Health (Title/Abstract)) OR FIFA 11+(Title/Abstract);
- EMBASE: (fifa AND 11 AND for AND “health”/exp AND 11+); y
- Scopus: TITLE(fifa*) OR TITLE(fifa 11 for health) OR TITLE(fifa 11+).

Adicionalmente, se consideraron estudios publicados a partir de 2006, ya que el programa “FIFA 11+” fue desarrollado en 2006 por FIFA, junto con el Oslo Sports Trauma and Research Center (OSTRC) y el Santa Monica Orthopaedic and Sports Medicine Research Foundation; mientras que el programa “Football for Health” fue creado en 2007, por el F-MARC. La estrategia de búsqueda se implementó durante los meses de octubre y noviembre 2013, de manera independiente por dos de los autores, en los idiomas inglés, español y portugués.

Criterios de selección

Dos autores, de manera independiente, realizaron los procesos de selección de los estudios y del análisis de listas de referencias. En relación con los criterios de inclusión, seleccionaron estudios epidemiológicos (ensayos clínicos y estudios observacionales) que investigaran el impacto de la implementación de los programas “FIFA 11 para la Salud” y “FIFA 11+” en la promoción de la salud en el ámbito escolar y deportivo, además de mediciones de tasa de lesiones prevenidas con el programa. No se aplicó restricción poblacional a edad específica alguna. Por otra parte, excluimos los estudios descriptivos, de investigación secundaria (revisiones sistemáticas previas), editoriales y documentos de posición acerca de las iniciativas FIFA y “FIFA 11+” que no evaluaran los efectos de estos programas; además de otros programas de entrenamiento deportivo convencional que no siguiesen los lineamientos de la iniciativa “FIFA 11+”.

Proceso de extracción de datos

Para cada uno de los estudios incluidos, dos autores extrajeron las características demográficas de los participantes y de la muestra, la descripción del proceso de implementación de los programas y los principales resultados obtenidos.

Calidad metodológica de los estudios observacionales

Los artículos incluidos fueron analizados en cuanto a su calidad metodológica, según un protocolo de evaluación creado para este estudio compuesto por 11 criterios de calidad relacionados

con los estudios (Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica) (5). Este instrumento es una versión modificada del mencionado por Sackett *et al.* (6), a la que se han añadido preguntas claves para la identificación de errores sistemáticos relacionados con los estudios observacionales. Debido a la dificultad de cuantificar el peso de cada característica metodológica, se decidió no asignar arbitrariamente ningún valor numérico. La valoración fue cualitativa, de manera dicotómica, con calificaciones de presente (+) o ausente (-), de acuerdo a los 11 criterios analizados. La valoración de la calidad fue realizada por dos autores, de manera independiente. Cualquier desacuerdo entre los investigadores acerca de procesos de selección de los estudios fue resuelto mediante consenso y la acción de un tercer autor.

Calidad metodológica de los estudios experimentales

La evaluación del riesgo de sesgo en los estudios clínicos se realizó de manera independiente por dos revisores mediante la aplicación de la escala del Physiotherapy Evidence Database (PEDro), de manera independiente. La escala PEDro consta de 10 ítems que evalúan la calidad metodológica de estudios controlados aleatorios, y hace énfasis en dos aspectos del estudio: validez interna y si el estudio contiene suficiente información estadística para su interpretación. Cada criterio es calificado como presente (+) o ausente (-) en la evaluación del estudio; el puntaje final es obtenido por la sumatoria de las respuestas positivas. Se utilizó una puntuación igual o mayor a cinco para calificar los estudios como de alta calidad metodológica y bajo riesgo de sesgo (6). Este instrumento presenta las características psicométricas idóneas para la evaluación de la calidad metodológica y el riesgo de sesgo en ensayos clínicos (6).

Resultados

Consideramos 458 estudios para selección, de los cuales excluimos 323 trabajos por ser estudios duplicados. Entre los 21 estudios analizados a texto completo, excluimos tres por diseño metodológico (7-9), por ser artículos de revisión editorial y/o por encontrarse en curso al momento de la implementación de la estrategia de búsqueda (8). De

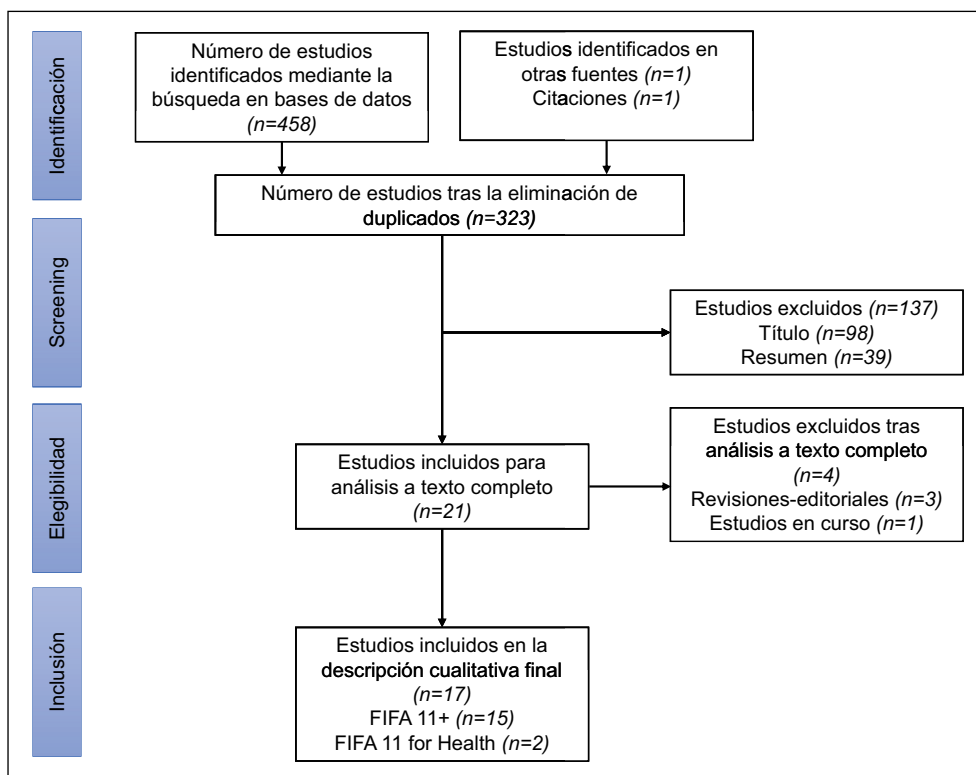


Figura 1. Identificación de los estudios y proceso de selección para utilizarlos o no en nuestro estudio.

esta manera, incluimos un total de 17 estudios en el análisis final. En la Figura 1 presentamos nuestro diagrama de flujo del proceso de selección de estudios.

Dos estudios (10,11) examinaron los efectos de la implementación del “FIFA 11 para la Salud”, con sus componentes de cambio de conocimientos y promoción de estilos de vida saludables. Los 15 trabajos restantes (12–26) evaluaron la implementación del programa “FIFA 11+” en el ámbito deportivo, principalmente como estrategia preventiva de lesiones deportivas y de mejoramiento de ejecución (del rendimiento). La mayor parte de los estudios ($n = 8$; 47%) fueron realizados en países europeos (Suiza, Italia, Holanda y Noruega); dos estudios ($n = 2$; 11,7%), en la población africana (en Sudáfrica, República de Mauricio y Zimbabue); tres estudios ($n = 3$; 17,6%) en Norteamérica (EE.UU. y Canadá); el mismo número en Asia ($n = 3$; 17,6%; Irán y

Japón); y uno en Nueva Zelanda, Oceanía ($n = 1$; 5,85%). En la Tabla 1, presentamos las principales características de los estudios incluidos.

Resultados de la implementación del programa “FIFA 11 para la Salud”

En el primer trabajo de Fuller *et al.* (10) se observó un aumento estadísticamente significativo en el conocimiento de 11 de los 20 mensajes de salud a los 3 meses de seguimiento (76% de respuestas positivas en niños ($p < 0.05$) y 90% en niñas ($p < 0.001$), en el grupo intervenido. El grupo control mostró un aumento en el conocimiento de un solo mensaje, de los 20 estudiados. En un segundo trabajo, este mismo autor (11) encontró que el conocimiento de los mensajes en salud aumentó significativamente en ambos países participantes (Mauricio: 17,8%; Zimbabue: 18,4%; $p < 0.001$) (Tabla 1).

Tabla 2. Evaluación metodológica de los nueve estudios de cohorte prospectivo de la implementación de los programas “FIFA 11 para la salud” y “FIFA 11+”.

Estudio	Criterios de calidad metodológica*											Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Programa “FIFA 11 para la salud”												
Fuller <i>et al.</i> , 2010 (10)	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	9
Fuller <i>et al.</i> , 2011 (11)	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	9
Programa “FIFA 11+”												
Bizzini <i>et al.</i> , 2013 (12)	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	9
Gatterer <i>et al.</i> , 2012 (15)	+	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	7
Grooms <i>et al.</i> , 2013 (16)	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	9
Impellizzeri <i>et al.</i> , 2013 (17)	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	10
Junge <i>et al.</i> , 2011 (18)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11
Kilding <i>et al.</i> , 2008 (19)	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	9
Soligard <i>et al.</i> , 2010 (23)	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	9

*Criterios de calidad metodológica ((+) = presente o (-) = ausente):

1. ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?
2. ¿El cohorte se reclutó de la manera más adecuada?
3. ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?
4. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?
5. ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo?
6. ¿Cuáles son los resultados de este estudio?
7. ¿Cuál es la precisión de los resultados?
8. ¿Te parecen creíbles los resultados?
9. ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?
10. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?
11. ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?

FIFA: Fédération Internationale de Football Association

Resultados de la implementación del programa “FIFA 11+”

De los 15 trabajos acerca de “FIFA 11+”, 9 (60%) (12–22) reportaron efectos positivos en la reducción de las lesiones deportivas; dos estudios (13,3%) (13,17) reportaron mejorías en la fuerza muscular y en el control neuromuscular (14,17). En contraste, tres estudios (20%) (15,20,26) no encontraron reducciones en la incidencia de lesiones deportivas tras la implementación del programa.

En el estudio de Bizzini *et al.* (12) se encontraron diferencias para todas las variables del rendimiento deportivo (de 1,0 a 6,2%, $p < 0.001$), incluso el consumo de oxígeno ($p < 0.001$), pasando de 325 ± 87 a 379 ± 142 mL/min. En el estudio de Daneshjoo *et al.* (13), se observó un incremento en la fuerza convencional de rodilla (60°/s) de un 8%.

En otro trabajo, este mismo autor (14) observó mejores valores en la propiocepción y en el equilibrio estático, en los participantes del programa FIFA 11+ ($p < 0.05$). Sobre la estabilidad general, Impellizzeri *et al.* (17) demostraron que los participantes del programa “FIFA 11+” mejoraban la estabilidad general (-2,8%, IC 95% -4,4 a -1,2%), la estabilidad central (-8.9%, IC 95% -14,6 a -3,1%), la fuerza excéntrica (3,8%, IC 95% 1,4 a 6,2%) y la fuerza concéntrica de los flexores de rodilla (3,2%; IC 95% 0,6 a 5,9%). Adicionalmente, Nakase *et al.* (22) reportaron mayor reclutamiento muscular, en los abductores de cadera y el recto abdominal, con la práctica del “FIFA 11+” ($p < 0.05$).

En el ámbito de lesiones deportivas, Gatterer *et al.* (15) encontraron que la tasa total de lesiones en los

Tabla 3. Evaluación de la calidad metodológica y riesgo de sesgo según escala de PEDro de los ocho estudios experimentales de la implementación de los programas “FIFA 11+”.

Estudio	Criterios de calidad metodológica*										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Daneshjoo <i>et al.</i> , 2012 (13)	-	-	+	-	-	+	-	-	+	+	4
Daneshjoo <i>et al.</i> , 2012 (14)	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	5
Krist <i>et al.</i> , 2013 (20)	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	6
Longo <i>et al.</i> , 2012 (21)	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	8
Nakase <i>et al.</i> , 2013 (22)	-	-	+	-	-	+	+	-	+	+	5
Steffen <i>et al.</i> , 2013 (24)	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	5
Steffen <i>et al.</i> , 2013 (25)	+	-	-	-	-	+	-	+	+	+	5
Van Beijsterveldt <i>et al.</i> , 2012 (26)	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	5

*Criterios de calidad metodológica por escala PEDro scale ((+) = presente; (-) = ausente):

1. Asignación aleatoria
2. Cegamiento en la asignación de locación
3. Comparabilidad inicial
4. Cegamiento de participantes
5. Cegamiento de terapeutas
6. Cegamiento de asesores
7. Seguimiento adecuado
8. Análisis por intención a tratar
9. Comparación entre grupos
10. Variabilidad entre grupos

FIFA: Fédération Internationale de Football Association; PEDro: escala en inglés llamado *Physiotherapy Evidence Database*

participantes de “FIFA 11+” versus el grupo control, de la liga 6^a regional de fútbol, fue de 3,3% (IC 95%; 0,7 a 5,9%) y 4,3% (IC 95%; 1,3 a 7,3%) lesiones/1000 h, respectivamente ($p = 0,841$). Esta misma tendencia fue reportada en los trabajos de Junge *et al.* (18), Longo *et al.* (21), Soligard *et al.* (23), Steffen *et al.* (24) y Van Beijsterveldt *et al.* (26), en los cuales la implementación del “FIFA 11+”, redujo la incidencia de lesiones en el juego deportivo y durante el entrenamiento. En el trabajo de Krist *et al.* (20), no se encontraron diferencias en las tasas de lesiones entre ambos grupos. No obstante, fueron observadas en los costos por jugador, en favor del grupo experimental (diferencia de medias €201; IC 95% €15 a €426; $p < 0,05$) y por jugadores lesionados (diferencia de medias €350; IC 95% €51 a €733; $p < 0,05$).

En cuanto a la adherencia, Steffen *et al.* (25), mostraron mayor adherencia en los sujetos participantes del “FIFA 11+” (aproximadamente 85,6%) y un cumplimiento del 81,3% de las sesiones programadas, comparados con el grupo control

(73,5%). Asimismo, se demostró que los jugadores del grupo “FIFA 11+” presentaron 57% menor riesgo de lesiones (RR = 0,43; IC 95% 0,19 a 1,00) versus el grupo control.

Calidad metodológica de los estudios observacionales

Seis de nueve trabajos obtuvieron calificaciones por encima de 9 puntos. La puntuación menor fue reportada para el estudio de Gatterer *et al.* (14) (7/11), mientras que el puntaje superior correspondió al estudio publicado por Jungle *et al.* (17) (11/11), Tabla 2.

Calidad metodológica de los estudios experimentales

La evaluación metodológica de los estudios experimentales incluidos en la presente revisión sistemática, muestra un trabajo con alto riesgo de sesgo (con puntuación de 4/10) en Daneshjoo *et al.*

(13). Por otra parte, la mayoría de los estudios mostraron bajo riesgo de sesgo, según la escala de calidad metodológica PEDro, con una calificación promedio de 6 puntos Tabla 3.

Discusión

La inclusión de contenidos sobre promoción de la salud en el currículo escolar de la enseñanza obligatoria ejerce un importante papel en la configuración de la conducta y los valores sociales de la infancia, la adolescencia y la juventud. En este sentido, los programas “FIFA 11 para la Salud” y “FIFA 11+” han sido iniciativas educativas dirigidas a la población infantil y joven con el objetivo de mejorar sus conocimientos, y generar un cambio favorable sobre los estilos de vida y otros determinantes sociales de la salud, tales como las estrategias de control preventivo de enfermedades de transmisión sexual, el uso de la vacunación, y el consumo de agua potable, entre otros.

Las investigaciones acerca de la implementación del programa “FIFA 11 para la Salud” sólo han sido realizadas en territorio africano (Sudáfrica (10); repúblicas de Mauricio y Zimbabue (11)). En general, la implementación del programa ha logrado resultados positivos en jóvenes africanos, reflejados en el aumento del conocimiento de los mensajes preventivos enmarcados en el programa. Por ejemplo, en 2010, Fuller *et al.* (10) reportaron un aumento post-intervención del 26% en el conocimiento de los mensajes de salud en jóvenes sudafricanos ($p < 0,001$). De igual forma, en las repúblicas de Mauricio y Zimbabue, estos mismos autores (11) encontraron un aumento significativo del nivel de conocimiento de los mensajes relacionados con el cuidado de la salud general (Islas Mauricio: 17,8%; Zimbabue: 18,4%). Se esperaría que un mayor conocimiento implique cambios en el comportamiento. Sin embargo, los estudios no presentaron resultados al respecto.

Sería muy importante agregarles, en la evaluación de programas futuros de “FIFA 11 para la Salud”, métodos de la evaluación de cambio de comportamiento, usando por ejemplo el Modelo Transteórico (MTT) de Prochaska y Diclemente (27–29). Desde un enfoque de promoción de entornos y de estilos de vida saludables, como un componente esencial en los determinantes sociales de la salud, varios estudios han demostrado que los mensajes y

programas que estimulen la práctica regular de actividad física podrían incrementar la calidad y expectativa de vida (30–36). En este sentido, el programa “FIFA 11 para la Salud”, podría ser considerado como una estrategia multisectorial que incentiva la promoción de la salud con mensajes que promueven la práctica de un estilo de vida más activo, a través de la práctica del fútbol.

Los resultados de los programas “FIFA 11 para la Salud” están de acuerdo con la evidencia propuesta de los proyectos de los *Annapolis Valley Health-Promoting Schools* (AVHPS) (37), el proyecto *Alberta Project Promoting active Living and Healthy Eating* (APPLE) (38) y el proyecto llamado *The International Study of Childhood Obesity, Lifestyle and the Environment* (ISCOLE) (39), mostrando que existe un vínculo entre la práctica deportiva y los buenos hábitos en salud. Estos programas que incluyen, entre otras, intervenciones hacia una alimentación saludable y un estilo de vida más activo, han mostrado resultados prometedores en el manejo de la obesidad, el sobrepeso y en el conocimiento de la salud general.

Otro interesante hallazgo de la implementación del programa “FIFA 11 para la Salud” tiene que ver con los cambios significativos en cuanto al estudio del conocimiento del papel preventivo de la vacunación frente a la protección de diferentes enfermedades de transmisión sexual (ETS), la vacunación y el consumo de medicamentos. Estos resultados favorables coinciden también con los de estudios recientes en población estudiantil en China realizados por Chang *et al.* (40), quienes encontraron que una intervención de grupo de lectura informativo produjo aumentos significativos en el conocimiento preventivo del virus del papiloma humano (VPH), y mejoró la aceptación de la vacunación y su relación con el cáncer cervical. Lo anterior pone en manifiesto el creciente interés internacional que se tiene en el fomento de los estilos de vida y de los determinantes sociales de la salud, mediante la adopción de hábitos y comportamientos saludables que ayuden a prevenir las enfermedades crónicas y otras transmisibles.

De otro lado, el programa “FIFA 11+” es una estrategia de entrenamiento para reducir las lesiones entre los y las futbolistas mayores de 14 años de edad (41). En general, los equipos que han puesto en práctica “FIFA 11+”, por lo menos dos veces por la semana, han reducido entre 30–50% el número de

jugadores lesionados (15,17,20,22–24). Una reciente revisión de la literatura reveló que la incidencia de lesiones durante partidos de fútbol tendía a aumentar con la edad, con una incidencia media de entre 15 y 20 lesiones por cada 1000 h de partido en los jugadores mayores de 15 años (42). La mayoría de las lesiones (60–90%) se localizaron en las extremidades inferiores como el tobillo, la rodilla y el muslo. Por lo tanto, es particularmente importante que los riesgos asociados a este deporte se gestionen con eficacia, a través de programas de prevención de lesiones (42).

Los resultados presentados en esta revisión de los programas “FIFA 11+” coinciden con estrategias similares como las presentadas por Walden *et al.* (43), quienes en un ensayo aleatorio entre 4564 jugadores suecos de edad de 12–17 años, revelaron que un programa de calentamiento neuromuscular reducía significativamente la incidencia de lesiones del ligamento cruzado anterior de futbolistas femeninas adolescentes. En este mismo contexto, Kirkendall *et al.* (44) demostraron que un programa de calentamiento estructurado generalizado alrededor de un tercio las lesiones más comunes futbolísticas.

En otros trabajos, Junge *et al.* (45,46) encontraron una relación entre la ausencia o el déficit en la ejecución del calentamiento con los registros de lesiones después de prácticas deportivas. En este sentido, esta revisión aporta experiencias que introducen contenidos preventivos, que conducen a un descenso significativo en el número de lesiones durante la práctica del fútbol organizado (15,18,21,23–26). No obstante, aunque teóricamente existe una relación justificada entre los efectos fisiológicos inducidos por el calentamiento o el fortalecimiento sistemático en la prevención de lesiones músculo-esqueléticas, existen aún limitaciones que no permiten obtener conclusiones respecto a su eficiencia en el ámbito deportivo. Sobre este particular, McHugh y Cosgrave (47), en una revisión sistemática, observaron un reducido número de estudios que permitan concluir que los programas de estiramientos y de calentamiento dirigidos afectan de manera positiva en la prevención de lesiones en deportistas jóvenes.

Aunque para el gran número de personas que practican fútbol (39), probablemente cualquier disminución de las lesiones durante su práctica tendría un impacto de salud pública, en cuanto a la

carga de los sistemas de atención de salud, además del tiempo perdido para la educación y el trabajo. Basados en los resultados de la calidad metodológica de los estudios incluidos en esta revisión, se ha comprobado que en general, la mayoría de los estudios presentan una adecuada calidad y bajo riesgo de sesgo, permitiendo una oportunidad para ser implementados en el ámbito escolar y deportivo.

En síntesis, los programas “FIFA 11 para la salud” y “FIFA 11+”, han sido iniciativas educativas dirigidas a la población infantil con resultados importantes en la modificación de los conocimientos de la salud y prevención de lesiones, y sus lineamientos podrían ser postulados como una estrategia adicional de intervención en salud pública intersectorial mediante la práctica del fútbol. En conclusión, los programas integrales de salud escolar, como el “FIFA 11 para la Salud” y el “FIFA 11+” ofrecen la oportunidad de mejorar la salud de niños, niñas y adolescentes, quienes representan el recurso humano más valioso de los países.

Nota

- i. Puede consultarse en la versión en línea de este artículo

Conflicto de intereses

No se declara.

Financiación

Este trabajo ha sido financiado por la Subdirección de Enfermedades No Transmisibles del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia (otorgamiento número 500-2013-Universidad del Rosario: “Implementación del programa ‘Once para la Salud’ en Colombia”).

Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Situación de salud en las Américas. Indicadores Básicos 2005. Washington, DC: OPS/Organización Mundial de la Salud (OMS), 2005.
2. Ippolito-Shepherd J. Healthy lifestyles through the health-promoting schools initiative. *West Indian Med J.* 2002; 51: S35.
3. Ippolito-Shepherd J, Cerqueira MT, Ortega DP. Health-promoting schools regional initiative of the Americas. *Promot Educ.* 2005; 12: 220–229.
4. Kwan SY, Petersen PE, Pine CM, Borutta A. Health-promoting schools: an opportunity for oral health promotion. *Bull World Health Org.* 2005; 83: 677–685.
5. Critical Appraisal Skills Programme (CASP). Materiales CASPe, Parrillas para lectura crítica.

- Disponibile en: <http://www.redcaspe.org/> (recuperado 17 julio 2013).
6. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *Clin Orthop Relat Res.* 2007; 455: 3–5.
 7. Bizzini M, Junge A, Dvorak J. Implementation of the FIFA 11+ football warm up program: how to approach and convince the football associations to invest in prevention. *Br J Sports Med.* 2013; 47: 803–806.
 8. Van Beijsterveldt AM, Krist MR, Schmikli SL, Stubbe JH, De Wit GA, Inklaar H, et al. Effectiveness and cost-effectiveness of an injury prevention programme for adult male amateur soccer players: design of a cluster-randomised controlled trial. *Inj Prev.* 2011; 17: e2.
 9. Verhagen EA. Costing an injury prevention program in amateur adult soccer. *Clin J Sport Med.* 2013; 23: 500–501.
 10. Fuller CW, Junge A, DeCelles J, Donald J, Jankelowitz R, Dvorak J. 'Football for Health'— a football-based health-promotion programme for children in South Africa: a parallel cohort study. *Br J Sports Med.* 2010; 44: 546–554.
 11. Fuller CW, Junge A, Dorasami C, DeCelles J, Dvorak J. '11 for Health', a football-based health education programme for children: a two-cohort study in Mauritius and Zimbabwe. *Br J Sports Med.* 2011; 45: 612–618.
 12. Bizzini M, Impellizzeri FM, Dvorak J, Bortolan L, Schena F, Modena R, et al. Physiological and performance responses to the 'FIFA 11+2'(Part 1): is it an appropriate warm-up? *J Sports Sci.* 2013; 31: 1481–1490.
 13. Daneshjoo A, Mokhtar AH, Rahnama N, Yusof A. The effects of injury preventive warm-up programs on knee strength ratio in young male professional soccer players. *PLoS One.* 2012; 7: e50979.
 14. Daneshjoo A, Mokhtar AH, Rahnama N, Yusof A. The effects of comprehensive warm-up programs on proprioception, static and dynamic balance on male soccer players. *PLoS One.* 2012; 7: e51568.
 15. Gatterer H, Ruedl G, Faulhaber M, Regele M, Burtcher M. Effects of the performance level and the 'FIFA 11' injury prevention program on the injury rate in Italian male amateur soccer players. *J Sports Med Phys Fit.* 2012; 52: 80–84.
 16. Grooms DR, Palmer T, Onate JA, Myer G, Grindstaff T. Comprehensive soccer-specific warm-up and lower extremity injury in collegiate male soccer players. *J Athl Train.* 2013; 48: 782–789.
 17. Impellizzeri FM, 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: 1491–1502.
 18. Junge A, Lamprecht M, Stamm H, Hasler H, Bizzini M, Tschopp M, et al. Countrywide campaign to prevent soccer injuries in Swiss amateur players. *Am J Sports Med.* 2011; 39: 57–63.
 19. Kilding AE, Tunstall H, Kuzmic D. Suitability of FIFA's 'The 11' training programme for young football players - impact on physical performance. *J Sports Sci Med.* 2008; 7: 320–326.
 20. Krist MR, Van Beijsterveldt AM, Backx FJ, De Wit GA. Preventive exercises reduced injury-related costs among adult male amateur soccer players: a cluster-randomised trial. *J Physiother.* 2013; 59: 15–23.
 21. Longo UG, 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: 996–1005.
 22. Nakase J, Inaki A, Mochizuki T, Toratani T, Kosaka M, Ohashi Y, et al. Whole body muscle activity during the FIFA 11+ program evaluated by positron emission tomography. *PLoS One.* 2013; 8: e73898.
 23. 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: 787–793.
 24. Steffen K, Emery CA, 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 randomized trial. *Br J Sports Med.* 2013; 47: 794–802.
 25. Steffen K, Meeuwisse WH, 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: 480–487.
 26. Van Beijsterveldt AM, Van de Port IG, Krist MR, Schmikli SL, Stubbe JH, Frederiks JE, et al. Effectiveness of an injury prevention programme for adult male amateur soccer players: a cluster-randomised controlled trial. *Br J Sports Med.* 2012; 46: 1114–1118.
 27. Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and process of self-changing of smoking: toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol.* 1983; 51: 390–395.
 28. Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Promot.* 1997; 12: 38–48.
 29. Prochaska JO, DiClemente CC. Stages of change in the modification of problem behaviors. *Prog Behav Modif.* 1992; 28: 183–218.
 30. Wolin KY, Yan Y, Colditz GA, Lee IM. Physical activity and colon cancer prevention: a meta-analysis. *Br J Cancer.* 2009; 100: 611–616.
 31. World Health Organization. Global health observatory data repository. Disponible en: <http://apps.who.int/ghodata/> (2011, recuperado 17 julio 2013)
 32. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an

- analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012; 380: 219–229.
33. Löllgen H, Böckenhoff A, Knapp G. Physical activity and all-cause mortality: an updated meta-analysis with different intensity categories. *Int J Sports Med*. 2009; 30: 213–224.
 34. Nocon M, Hiemann T, Müller-Riemenschneider F, Thalau F, Roll S, Willich SN. Association of physical activity with all-cause and cardiovascular mortality: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2008; 15: 239–246.
 35. Deschesnes M, Martin C, Hill AJ. Comprehensive approaches to school health promotion: how to achieve broader implementation? *Health Promot Int*. 2003; 18: 387–396.
 36. Murray NG, Low BJ, Hollis C, Cross AW, Davis SM. Coordinated school health programs and academic achievement: a systematic review of the literature. *J Sch Health*. 2007; 77: 589–600.
 37. Veugelers PJ, Fitzgerald AL. Effectiveness of school programs in preventing childhood obesity: a multilevel comparison. *Am J Public Health*. 2005; 95: 432–435.
 38. Fung C, Kuhle S, Lu C, Purcell M, Schwartz M, Storey K, et al. From “best practice” to “next practice”: the effectiveness of school-based health promotion in improving healthy eating and physical activity and preventing childhood obesity. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2012; 9: 27.
 39. Katzmarzyk PT, Barreira TV, Broyles ST, Champagne CM, Chaput JP, Fogelholm M, et al. The International Study of Childhood Obesity, Lifestyle and the Environment (ISCOLE): design and methods. *BMC Pub Health*. 2013; 13: 900.
 40. Chang IJ, Huang R, He W, Zhang SK, Wang SM, Zhao FH, et al. Effect of an educational intervention on HPV knowledge and vaccine attitudes among urban employed women and female undergraduate students in China: a cross-sectional study. *BMC Pub Health*. 2013; 13: 916.
 41. Kunz M. Big count: 265 million playing football. *FIFA Magazine*. 2007; 10–15.
 42. Faude O, Rößler R, Junge A. Football injuries in children and adolescent players: are there clues for prevention? *Sports Med*. 2013; 43: 819–837.
 43. Waldén M, Atroshi I, Magnusson H, Wagner P, Hägglund M. Prevention of acute knee injuries in adolescent female football players: cluster randomised controlled trial. *Brit Med J*. 2012; 344: e3042.
 44. Kirkendall DT, Junge A, Dvorak J. Prevention of football injuries. *Asian J Sports Med*. 2010; 1: 81–92.
 45. 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*. 2004; 32: S80–89.
 46. Junge A, Engebretsen L, Alonso JM, Renström P, Mountjoy M, Aubry M, et al. Injury surveillance in multi-sport events: the International Olympic Committee approach. *Br J Sports Med*. 2008; 42: 413–421.
 47. McHugh MP, Cosgrave CH. To stretch or not to stretch: the role of stretching in injury prevention and performance. *Scand J Med Sci Sports*. 2010; 20:169–181.