



*Acción, Vol.20. 2024, en publicación continua E-ISSN: 1812-5808,
<http://accion.ucefd.cl>*

Entrenamiento de Fútbol 5 para Atletas con Discapacidad Visual: Una Revisión narrativa

Five-a-side Football Training for Athletes with Visual Impairments: A Narrative review

Treinamento de Futebol 5 para Atletas com Deficiência Visual: Uma Revisão narrativa

Herman Antonio Cerda García.
Universidad Santo Tomás, La Serena, Chile.
ID: <https://orcid.org/0009-0000-5934-6004>
Correo electrónico: profe.luckas36@gmail.com

Andri José Velásquez Salazar.
Universidad Santo Tomás, La Serena, Chile.
ID: <https://orcid.org/0000-0001-9558-4456>
Correo electrónico: avelasquez13@santotomas.cl

Luis Veas Alfaro.
Universidad Central Región de Coquimbo, La Serena Chile.
ID: <https://orcid.org/0000-0003-0061-2325>
Correo electrónico: luis.veas.a@live.cl

Juan Guillermo Díaz Labrín.
Universidad Santo Tomás, La Serena, Chile.
ID: <https://orcid.org/0009-0005-7554-0030>
Correo electrónico: jdiaz82@santotomas.cl

Autor para correspondencia: Andri José Velásquez Salazar.
Correo electrónico: avelasquez13@santotomas.cl

Resumen

El fútbol 5, al igual que el fútbol en general, es un deporte de alta exigencia que requiere entrenamiento especializado para optimizar el rendimiento de los atletas. El objetivo fue analizar la literatura existente sobre cómo el entrenamiento influye en el desempeño en jugadores adultos de fútbol 5 con discapacidad visual. Se trató de un estudio cualitativo con un diseño de revisión narrativa. El procedimiento consistió en una revisión bibliográfica en las bases de datos electrónicas PubMed – Medline,



*Acción, Vol.20. 2024, en publicación continua E-ISSN: 1812-5808,
<http://accion.ucefd.cu>*

Google Académico, Scopus y Scielo, en idiomas inglés, español y portugués. Se seleccionaron estudios publicados entre el 2015 y 202 que involucraron a futbolistas adultos amateur y profesionales, de sexo masculino, con discapacidad visual y visión reducida, y abordaran el entrenamiento en el fútbol 5. De un total de 1509 artículos revisados, se seleccionaron 12 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión. Los resultados indicaron que el trabajo específico en el remate a portería y la situación de juego contribuyen a mejorar la eficacia del disparo, y que el entrenamiento auditivo y técnico aumenta el desempeño de los deportistas. Además, se destacó la importancia de dosificar las cargas de trabajo en relación con la edad de los deportistas para evitar la disminución del rendimiento. En conclusión, los avances en los sistemas de entrenamiento y las ciencias del deporte permiten el desarrollo de programas de trabajo efectivos, que favorecen el rendimiento de los jugadores con discapacidad visual en el fútbol 5.

Palabras clave: Fútbol 5, discapacidad visual, rendimiento físico, entrenamiento.

Abstract

Five-a-side football, like football in general, is a highly demanding sport that requires specialised training to optimise athletes' performance. The aim of this study was to analyse the existing literature on how training influences the performance of adult futsal players with visual impairments. This was a qualitative study with a narrative review design. The procedure involved conducting a bibliographic review using electronic databases such as PubMed – Medline, Google Scholar, Scopus, and Scielo, in English, Spanish, and Portuguese. Studies published between 2015 and 2021 were selected, involving adult male amateur and professional football players with visual impairments or reduced vision, addressing futsal training. Out of a total of 1509 articles reviewed, 12 studies that met the inclusion criteria were selected. The results indicated that specific work on goal shooting and game situations helped to improve shooting effectiveness, and that auditory and technical training enhanced the athletes' performance. Furthermore, the importance of adjusting the training load according to the athletes' age was highlighted to prevent performance decline. In conclusion, advancements in training systems and sports sciences have enabled the

development of effective training programmes that enhance the performance of visually impaired futsal players.

Keywords: 5-a-side football, visual impairment, physical performance, training.

Resumo

O futebol 5, assim como o futebol em geral, é um esporte de alta exigência que requer treinamento especializado para otimizar o desempenho dos atletas. O objetivo deste estudo foi analisar a literatura existente sobre como o treinamento influencia o desempenho de jogadores adultos de futebol 5 com deficiência visual. Tratou-se de um estudo qualitativo com um desenho de revisão narrativa. O procedimento consistiu em uma revisão bibliográfica nas bases de dados eletrônicas PubMed – Medline, Google Acadêmico, Scopus e Scielo, nos idiomas inglês, espanhol e português. Foram selecionados estudos publicados entre 2015 e 2021 que envolviam jogadores adultos, amadores e profissionais, do sexo masculino, com deficiência visual ou visão reduzida, e que abordavam o treinamento no futebol 5. De um total de 1509 artigos revisados, foram selecionados 12 estudos que atenderam aos critérios de inclusão. Os resultados indicaram que o trabalho específico no remate a gol e nas situações de jogo contribui para melhorar a eficácia do disparo, e que o treinamento auditivo e técnico melhora o desempenho dos atletas. Além disso, destacou-se a importância de dosar as cargas de trabalho em relação à idade dos atletas para evitar a diminuição do desempenho. Em conclusão, os avanços nos sistemas de treinamento e nas ciências do esporte permitem o desenvolvimento de programas de treinamento eficazes, que favorecem o desempenho de jogadores com deficiência visual no futebol 5.

Palavras-chave: Futebol 5, deficiência visual, desempenho físico, treinamento.

Recibido: 06.06.2024

Aprobado: 20.12.24

Introducción

La práctica deportiva en el transcurso del tiempo se ha vuelto una necesidad en las personas con discapacidad contribuyendo en la calidad de vida de estas

(Federación Internacional de actividad física adaptada [IFAPA], 2021), de acuerdo a esa realidad es que surge el deporte adaptado como aquella modalidad deportiva que se adecúa a este grupo de personas, ajustando sus reglas o implementos para su desarrollo con el fin de permitirles su práctica (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile [BCN], 2021). De acuerdo con lo antes mencionado y teniendo en cuenta que el fútbol es uno de los deportes más practicado y conocido a nivel mundial, también cuenta con una versión adaptada denominada fútbol 5, esta disciplina deportiva es el paradesporte más popular para los deportistas con discapacidad visual (International Blind Sports Federation [IBSA], 2021). A pesar de no ser un deporte nuevo, su primera participación en los Juegos Paralímpicos fue en el año de 2004. Así como cualquier otro deporte las evidencias y los estudios científicos aportan considerablemente en el desarrollo y eficiencia de los deportes (Impellizzeri & Meyer, 2016). Sin embargo, actualmente existe una limitada información en la literatura científica sobre el fútbol 5 (Gamonales et al., 2018). Por este motivo, entrenadores y la propia comunidad científica carece de información en torno a este deporte. El fútbol 5 adaptado nació en las escuelas para personas con discapacidad visual principalmente en España donde se comenzó a practicar en la década de 1920. Este se considera como una adaptación del fútbol para atletas con discapacidad visual que se rige por la Federación Internacional de Deportes para Ciegos, se práctica con un balón que suena al moverse y se juega con las reglas modificadas de la FIFA (IBSA, 2021).

En IBSA Football existen dos categorías: B1 y B2 o B3, los jugadores de B1 tienen las deficiencias más graves; compiten con parches y gafas protectoras y se adaptan las reglas del juego. Los jugadores B2 y B3 compiten sin cubrirse los ojos, pero también juegan con reglas ligeramente diferentes a las del futsal convencional. (IBSA, 2021). Actualmente el equipo de fútbol 5 se juega con 4 jugadores de campo y un portero en un campo de 40m x 20m. Los jugadores son clasificados por categoría según el grado de deficiencia que puede ser: B1 Agudeza visual inferior a LogMAR 2.6, B2 Agudeza visual que varía de LogMAR 1.5 a 2.6 (inclusive) y/o campo visual restringido a un diámetro de menos de 10 grados, B3 Agudeza visual

que va desde LogMAR 1.4 a 1.0 (inclusive) y/o campo visual restringido a un diámetro de menos de 40 grados (IBSA, 2021).

El fútbol 5 requiere algunas adaptaciones cruciales de la técnica y la táctica deportiva porque se juega en una ausencia total de referencias visuales, lo que lo diferencia de otras modalidades de fútbol (Gamonales et al., 2018), desde esta perspectiva, la ciencia del deporte y el entrenamiento se presentan como elementos claves y necesarios para el desarrollo de este deporte.

En el juego se presentan limitaciones que deben ser abordadas, ya que los futbolistas con discapacidad visual tienen dificultades para identificar direcciones espaciales. Sin embargo, son más rápidos en detectar la dirección del sonido, basándose en señales auditivas. Esta habilidad perceptivo-cognitiva es específica del fútbol para ciegos (Mieda et al., 2019). De esta forma los deportistas basan su juego en estímulos auditivos proporcionados por el balón sonoro, entrenador, llamador y los propios compañeros, por lo que el desarrollo de habilidades sensorial motriz se torna fundamental debido a que auxilia a la ausencia de sentidos (Cappagli et al., 2019). A partir, de esos cuestionamientos surge la siguiente interrogante ¿Qué evidencias se encuentran en la literatura existente sobre el impacto de los programas de entrenamiento especializado en el rendimiento de los jugadores de fútbol 5 con discapacidad visual? Dentro de este orden de ideas, el objetivo de la investigación fue analizar la literatura existente sobre cómo el entrenamiento influye en el desempeño en jugadores adultos de fútbol 5 con discapacidad visual.

Desarrollo

El fútbol 5 y a su vez el fútbol son deportes de alta exigencia lo que lleva a los deportistas a suplir estas exigencias a través del entrenamiento que busca mejoras en la capacidad de rendimiento deportivo y en el desarrollo de la entrenabilidad del deportista, mediante procesos de adaptación a las cargas, este es un proceso que requiere de una planificación y ejecución para alcanzar resultados (García et al., 2018). Así mismo estas disciplinas implican altas demandas de habilidades técnicas y el desarrollo físico especializado que necesita ser estresado continuamente en el

entrenamiento (Milanoviç et al., 2017; Reche et al., 2019) para poder satisfacer las exigencias propias de la práctica de este deporte, es allí, donde el entrenamiento siendo un proceso sistemático que busca mejorar el rendimiento deportivo adquiere un rol importante para la estructuración y elaboración de determinadas tareas de alta intensidad (Capote et al., 2017; Gamonales et al., 2021; Vanegas & Rincón, 2019).

Los estudios sobre el entrenamiento y cómo este influye en el desempeño de los deportistas del fútbol 5 es acotada, sin embargo, la literatura aborda la importancia del entrenamiento deportivo y la utilización de las tecnologías, por lo cual se necesita profundizar en áreas tales como: biomecánica deportiva, ciencia del coaching, comportamiento motor, desarrollo motor, control y aprendizaje motor y fisiología del deporte (Gamonales et al., 2018). Actualmente existe una carencia de tecnología especialmente diseñada para optimizar el entrenamiento de fútbol para personas con discapacidad visual (Yandun et al., 2019).

El entrenamiento desde las ciencias del deporte se muestra importante para el desarrollo de todas las modalidades deportivas. “La utilización de los indicadores seleccionados permitió develar las regularidades que distinguen al ejercicio competitivo del fútbol, desentrañando sus principales exigencias físicas” (Mojica & Fuentes, 2021, p.6). La práctica de este deporte suele ser integrador; ya que, en las diferentes categorías y niveles de adaptación, le permite dialogar, entrenar y competir en igual de condición (Coello et al, 2024, p.7).

Este estudio de tipo revisión narrativa se llevó a cabo mediante una exhaustiva búsqueda en las bases de datos electrónicas PubMed, Google Académico, Scopus y Scielo. Se utilizaron las siguientes combinación de términos booleanos: en Scielo “fútbol con discapacidad visual”; en Google Académico, “entrenamiento para futbolistas ciegos” en PubMed las expresión en inglés “blind soccer” and “5-a-side football” and “football players with visual impairments”.

La búsqueda se limitó a artículos entre 2015 y 2021. Los criterios de inclusión fueron: artículos en inglés, español y portugués, con participación de futbolistas adultos amateur y profesional con discapacidad visual y visión reducida, y estudios sobre el entrenamientos aplicados al fútbol 5. Los criterios de exclusión incluyeron: artículos duplicados, aquellos que involucraron a mujeres o niños, estudios sobre balance

corporal o analizaron la tasa de lesiones en el fútbol 5 y fútbol 7. Esta revisión narrativa se basó en los métodos de Pae (2015) los cuales no requiere un protocolo predefinida lo que brindó mayor flexibilidad en la formulación de la investigación.

Principales hallazgos

El fútbol 5 es un deporte adaptado considerado como un medio importante para el desarrollo integral de las personas en situación de discapacidad visual, pues permite la inclusión y el bienestar en los participantes. En ese sentido, luego de aplicar las distintas estrategias de búsqueda, los resultados obtenidos de 1509 artículos fueron analizados 12 estudios ya que cumplían con los criterios.

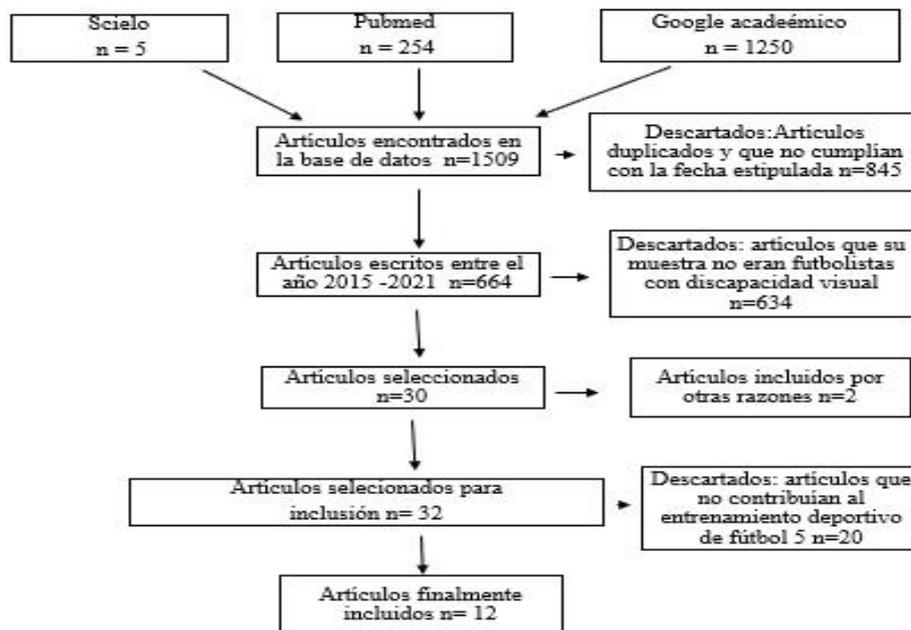


Figura 1. Diagrama de flujo del estudio, estrategia de búsqueda.

Tabla 1. Características existentes sobre fútbol 5 con discapacidad visual

Estudios sobre Fútbol 5	
Autores y año	Resultados principales
	Tipo de estudios ordenados por temáticas.
Estudios solos con deportistas con discapacidad visual	
(Castelli et al., 2015)	Estudio descriptivo Los resultados principales muestran que hay diferencia significativa sin embargo los niveles obtenidos son aceptable según los parámetros establecidos para el fútbol convencional.

(Gamonaes et al., 2018)	Revisión literaria Los autores subdividieron los resultados en 11 disciplinas que representaron los temas más estudiados en el área de fútbol de 5, Se identificó y clasificó la información más relevante sobre el fútbol de 5.
(Vanegas & Rincón ,2019)	Estudio descriptivo Los resultados muestran que los jugadores no seleccionados tuvieron menores cantidad de acciones técnica tácticas en acción de juego en defensa o en ataque.
(Gamonaes et al., 2021)	Estudio transversal y observacional Los resultados principales indican que los jugadores que realizan más saltos tienen mayores posibilidades de perder el partido.
Remate a portería en jugadores con discapacidad visual	
(Gamonaes et al., 2018)	Estudio descriptivo Los resultados permitieron caracterizar el tiro a portería en esta modalidad deportiva. Las asociaciones identificadas sirven de base para establecer objetivos de entrenamiento, que favorezcan un tiro a portería más efectivo.
(Yandun et al., 2019)	Estudio experimental Los resultados demuestran que, a partir de una prueba de 350 tiros, la portería electrónica demostró mejorar el asertividad del tiro del 82 al 92% y la precisión del 20 al 56% en comparación con la portería tradicional.
Compararon jugadores con discapacidad visual con jugadores videntes	
(Velten et al., 2016)	Estudio observacional Los resultados demuestran que los conceptos de atletas no videntes no fueron dependientes de la representación del espacio más bien del nivel de experiencia en acción, locomoción e información no visual.
(Campayo-Piernas et al., 2017)	Estudio observacional Los resultados demuestran que todos los grupos mejoraron su rendimiento, obteniendo puntuaciones bajas en la tarea de equilibrio con ojos cerrados después del periodo de entrenamiento.
(Finocchietti et al., 2019)	Estudio experimental Los resultados muestran que los jugadores con discapacidad visual presentaron menores velocidades sin embargo para compensar usaron movimientos de brazos con giro y corridas generando adaptaciones específicas de movimiento para lograr la meta.
(Viana et al., 2019)	Estudio transversal Los resultados demuestran que la discapacidad visual no debe limitar el rendimiento físico desde un punto de vista bioquímico.
(Mieda et al., 2019)	Estudio experimental Los resultados muestran que futbolistas ciegos presentaron tiempo de reacción auditivo e identifican de la dirección del sonido más rápido que los futbolistas videntes y los no deportistas con visión sana.
(Mieda & Kokubu, 2020)	Estudio experimental Los resultados muestran que los futbolistas ciegos mostraron un mayor ángulo de rotación de la cabeza hacia abajo, así como un mayor rendimiento en el momento de atrapar la pelota que los no atletas videntes.

Los resultados de las investigaciones muestran que, aunque los deportistas con discapacidad visual presentaron diferencias significativas en comparación con jugadores videntes, sus niveles de rendimiento fueron aceptables según los parámetros del fútbol 5. Los estudios analizados basaron su muestra en deportistas de alto rendimiento o aquellos practicaban regularmente esta actividad, lo que llevó a centrar el enfoque en lo competitivo, dejando de lado un aspecto fundamental. Por ello, se sugiere incorporar esta disciplina de manera inclusiva en el ámbito escolar a

través de la clase de Educación Física (Gamonaes, 2017), De esta forma, el fútbol 5 podría ser más visible y atraer a más participantes. Como señala Velásquez et al, (2020) “Pensar la discapacidad implica construir una experiencia con el otro” (p.68).

En esta revisión, se encontró que la literatura sobre el fútbol 5 es muy limitada (Gamonaes et al., 2018), lo que resalta la necesidad de profundizar en este campo.

En las disciplinas disciplina, las evidencias y los estudios científicos juegan un papel importante en el desarrollo y la eficiencia de los deportes (Impellizzeri & Meyer, 2016), A pesar de esta escasez, se observó que el fútbol 5 es practicado por personas con discapacidad visual total o parcial, a excepto en el caso del portero que puede ser vidente o tener una clasificación visual B2 o B3 (IBSA 2021), es esencial comprender que, a pesar de estas categorizaciones, el fútbol 5 requiere adaptaciones tanto en la técnica como en la táctica deportiva, ya que se juega en un entorno sin referencias visuales (Gamonaes et al., 2018).

La audición es fundamental para los jugadores con discapacidad visual, ya que les permite orientarse, detectar obstáculos, comunicarse y localizar el balón (Velten et al., 2016). La literatura también sugiere que la discapacidad no limita el rendimiento físico, y los deportistas pueden seguir regímenes de entrenamiento similares a los atletas convencionales (Viana et al., 2019), Sin embargo, el entrenamiento técnico y táctico requiere adaptaciones.

En el estudio de Gamonaes et al., (2018) se observó que una mejor técnica de pegada a la pelota aumenta la eficacia del remate, lo que destaca la importancia de trabajar este fundamento. Para llevarlo a cabo se requiere la asistencia de una persona que golpee los postes conocido como llamador, lo que limita la autonomía del jugador. En respuesta a esta limitación, Yandun (2019) propone una portería electrónica portátil, eficaz para mejorar la asertividad en el tiro y reemplazar al llamador. Sim embargo, se sugieren ajustes, como mejorar la portabilidad y agregar sonidos similares al llamador, destacando así la importancia de la tecnología en la innovación de estrategias metodológicas.

El entrenamiento, independiente de su enfoque, debe centrarse en la especificidad del fútbol 5 y a través del análisis de tareas, perfeccionar e innovar las metodologías basadas en la práctica (Gómez-Carmona et al., 2019), esto debe

adaptarse a las características de los deportistas, considerando que los jugadores con categoría B1 dependen principalmente de su audición, ya que carecen de visibilidad o usan parches o antifaces. En cambio, los deportistas categoría B2 y B3 tienen cierto grado de visión, por lo que no depende de los parches. Es necesario diversificar la metodología y proponer entrenamientos personalizados especialmente cuando el equipo es heterogéneo.

Autores como (Finocchietti et al., 2019 y Mieda et al., 2019) compararon deportistas ciegos con deportistas videntes, observando que los jugadores con discapacidad visual presentaban cambios en sus patrones de movimiento, en tareas funcionales específicas como el pase y la identificación del sonido. Estos jugadores mostraban una mayor capacidad para localizar el sonido del balón, lo que implicaba un mayor ángulo de rotación de la cabeza (Mieda & Kokubu, 2020). Además, la información espacial se basaba en estímulos no verbal, principalmente auditivos (Velten et al., 2016). Estos estudios contribuyen a delinear el biotipo del jugador de fútbol 5, siendo igualmente relevante enfocar las comparaciones en el desarrollo de la condición física, ya que, desde esta perspectiva, el proceso de entrenamiento se realiza en condiciones similares entre los jugadores videntes y ciegos.

Desde ese punto de vista y con el objetivo de obtener resultados más preciso, sería interesante profundizar y complementar el estudio de pruebas aeróbicas mediante marcadores oxidativos en una evaluación de esfuerzo máximo. Esto permitirá confirmar que los futbolistas ciegos que practican regularmente fútbol 5 pueden someterse a regímenes de entrenamientos y mejorar la condición física desde un punto de vista bioquímico (Viana et al., 2019). Por lo tanto, el entrenamiento no debe ser aleatorio, sino que requiere una metodología de entrenamiento que contemple diferentes aspectos del desarrollo del deportista, como la formación, la planificación y los medios de recuperación deportiva (García et al., 2018).

Los estudios indican que la evaluación del balance postural a través de la electromiografía y plataformas de fuerzas demuestra que la agudización de los sentidos debido a la ausencia de la visión no mejora el equilibrio (Campayo-Piernas et al., 2017). Además, la evaluación isocinética puede contribuir a los procesos de

prevención, entrenamiento y rehabilitación de un futbolista de 5 (Caselli et al., 2015). Sin embargo, estos instrumentos, aunque eficaces, son escasos y no solo están disponibles en universidades, centros deportivos de alto rendimiento y clínicas de Chile. Es fundamental capacitar a profesionales, formar equipos multidisciplinarios y que el gobierno impulse recurso para mejorar los recintos deportivos e incrementar la investigación a nivel nacional. Dado que el fútbol 5 es un agente rehabilitador (IBSA, 2021) se debe intensificar el esfuerzo para expandir esta disciplina y abarcar a diversas poblaciones (Gamonaes et al., 2018).

En este contexto, es crucial que los entrenadores de fútbol 5 se capaciten y actualicen sus conocimientos, ya que esto contribuye al logro de mejores resultados y facilita la resolución de problemas del entrenamiento contemporáneo (Capote et al., 2017). En los últimos años, el tema de las lesiones deportivas relacionadas con la psicología ha cobrado mayor relevancia (Reynaga-Estrada & Aguirre-Olivas 2019, p.4). Sin embargo, la literatura existente sobre la psicología en el fútbol 5 es casi inexistente (Gamonaes et al., 2018) lo que subraya la necesidad de incorporar esta disciplina para abordar el aspecto emocional psicológico tanto de los deportista como del cuerpo técnico.

Es importante destacar que, a pesar de los esfuerzos por localizar todos los estudios existentes dentro del período delimitado, esta revisión narrativa presentó algunas limitaciones. La literatura sobre el fútbol 5 para ciegos es escasa y carece de estudios que se basen específicamente en el entrenamiento y el desempeño de los propios deportistas. (Gamonaes et al., 2018). Por otra parte, la restricción de idioma y la escases de evidencia científica actualizada, fueron limitaciones que redujeron la disponibilidad de la información. No obstante, los hallazgos obtenidos fueron consistentes y permitieron identificar áreas claves que deben ser evaluadas en futuras investigaciones sobre el fútbol 5.

Conclusión

Esta revisión narrativa releva la escasa literatura y los limitados aportes teóricos y metodológicos sobre el fútbol 5 para deportistas con discapacidad visual. Sin embargo, los estudios analizados destacan la relevancia del trabajo

metodológico en el desarrollo de esta disciplina; así como la importancia del entrenamiento como medio para generar adaptaciones en los jugadores. Estas adaptaciones son fundamentales para satisfacer las demandas físicas, tácticas y técnicas del fútbol 5, contribuyendo a mejorar el rendimiento de los jugadores a través de procesos sustentados en evidencias científicas.

En relación la interrogante planteada, la literatura existente deja en evidencia la importancia de los programas de entrenamiento especializado, particularmente en lo que respecta a la orientación auditiva, que es esencial para los deportistas del fútbol 5. A pesar de las limitaciones, se concluye que se debe continuar investigando sobre la temática, con el fin de contribuir en el desarrollo tanto de los deportistas como del fútbol 5 en general.

Referencias

- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, (2021) Ministerio del Deporte. (2016). Ley 20.978, que Reconoce el Deporte Adaptado y Paralímpico en Chile <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1098002>
- Campayo-Piernas, M., Caballero, C., Barbado, D., & Reina, R. (2017). Role of vision in sighted and blind soccer players in adapting to an unstable balance task. *Experimental brain research*, 235(4), 1269–1279. <https://doi.org/10.1007/s00221-017-4885-8>
- Capote, G., Rodríguez, A. F., Analuiza, E. F., Cáceres, C. P., & Rendón, P. A. (2017). El deporte, el entrenamiento deportivo y los entrenadores. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 22(234), 1-7. <https://www.efdeportes.com/efd234/el-deporte-el-entrenamiento-deportivo-y-los-entrenadores.htm>
- Cappagli, G., Finocchietti, S., Cocchi, E., Giammari, G., Zumiani, R., Cuppone, A. V., Gori, M. (2019). Audio motor training improves mobility and spatial cognition in visually impaired children. *Sci Rep*, 9(1), 3303. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-39981-x>

- Castelli Correia, L. F., Borin, J. P., Teixeira, L. G., Frota de Souza, T. M., Dos Santos Paranhos, V. M., Tanhoffer, R. A., Rocha Duarte, C. Gorla, J. I. (2015). Evaluación isocinética en los atletas de la selección brasileña de fútbol de 5. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 21(3), 220-223. <https://doi.org/10.1590/1517-86922015210302121>
- Coello Morales, J. M., Arreaga Campoverde, C. A., Pérez Iribar, G., & Maqueira Caraballo, G. de la C. (2024). Metodología para la enseñanza-aprendizaje del futsal adaptado para estudiantes con discapacidad visual. *PODIUM-Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*,19(2), e1617. <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1617>
- Federación Internacional de Actividad Física Adaptada. (2021). Web Site IFAPA. <https://ifapa.net/what-is-apa/>
- Finocchietti, S., Gori, M., & Souza Oliveira, A. (2019). Kinematic Profile of Visually Impaired Football Players During Specific Sports Actions. *Scientific reports*, 9(1), 10660. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-47162-z>
- Gamonales, J. M., Muñoz Jiménez, J., León, K., & Ibáñez, S. (2018). Efficacy of shots on goal in football for the visually impaired. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 18. 1-17. <https://doi.org/10.1080/24748668.2018.1475194>.
- Gamonales, J. M., León, K., Rojas-Valverde, D., Sánchez-Ureña, B., & Muñoz-Jiménez, J. (2021). Data Mining to Select Relevant Variables Influencing External and Internal Workload of Elite Blind 5-a-Side Soccer. *International journal of environmental research and public health*, 18(6), 3155. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063155>
- Gamonales, J.M. (2017). Fútbol a 5 para personas ciegas como contenido de Educación Física. *Revista Profesional de Investigación, Docencia y Recursos Didácticos*, 80(3), 66-70. <https://core.ac.uk/download/pdf/235857112.pdf>
- Gamonales, J.M., Muñoz-Jiménez, J., León-Guzmán, K., & Ibáñez, S.J. (2018). 5-a-side football for individuals with visual impairments: A review of the literature. *EIJAPA*, 11(1), 4. <https://doi.org/10.5507/euj.2018.004>

- García, A., Zuluaga, C., Salazar, D., Loaiza, H., Bolívar, H., Betancourt, L., & Bermúdez, S. (2018). Introducción. In *Metodología del entrenamiento deportivo*, 26-27. Sello Editorial Universidad de Caldas. <https://doi.org/10.2307/j.ctv18dvt6g.4>
- Gómez-Carmona, C.D., Gamonales, J.M., Feu, S., Ibáñez, S.J. (2019). Estudio de la carga interna y externa a través de diferentes instrumentos. Un estudio de casos en fútbol formativo. *Sportis Sci J*, 5(3), 444-468. <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.3.5464>
- Impellizzeri, F. & Meyer, T. (2016). Science and medicine in football: progress & evolution. *Journal of Sports Sciences*, 34(24), 2175. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1234674>
- International Blind Sports Federation. (2021) IBSA About-football, Retrieved from <https://blindfootball.sport/about-football/overview/>
- International Blind Sports Federation. (2021) IBSA Fair Sport Current Clases, Retrieved from. <https://ibsasport.org/>
- International Federation of Adapted Physical Activity (2021). Definition of Adapted Physical Activity. Calgary. <https://ifapa.net/definition/>
- Mieda, T., & Kokubu, M. (2020). Blind footballers direct their head towards an approaching ball during ball trapping. *Scientific reports*, 10(1), 20246. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-77049-3>
- Mieda, T., Kokubu, M., & Saito, M. (2019). Rapid identification of sound direction in blind footballers. *Experimental brain research*, 237(12), 3221–3231. <https://doi.org/10.1007/s00221-019-05670-4>
- Milanović, Z., Sporiš, G., James, N., Trajković, N., Ignjatović, A., Sarmiento, H., Trecroci, A., & Mendes, B. M. B. (2017). Physiological Demands, Morphological Characteristics, Physical Abilities and Injuries of Female Soccer Players. *Journal of human kinetics*, 60, 77–83. <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0091>
- Mojica Rudas, V. M., & Fuentes Duany, N. (2021). Características de la actividad competitiva de los futbolistas del Instituto Urracá, Panamá. *Revista Acción*, 17(s/n). <https://accion.uccfd.cu/index.php/accion/article/view/153>

- Pae C. U. (2015). Why Systematic Review rather than Narrative Review. *Psychiatry investigation*, 12(3), 417–419. <https://doi.org/10.4306/pi.2015.12.3.417>
- Reche Soto, P., Cardona Nieto, D., Díaz Suárez, A., Gómez Carmona, C. D., & Pino Ortega, J. (2019). Análisis de las demandas físicas durante juegos reducidos en fútbol semi-profesional en función del objetivo y la tecnología de seguimiento utilizada. *E-Balonmano* 15 (1). <http://hdl.handle.net/10662/9801>
- Reynaga-Estrada, P., & Aguirre-Olivas, C. J. (2019). Psicología y lesiones deportivas. Una aproximación desde la Psicología del Deporte. *Revista Acción*, 15(s/n). <https://accion.uccfd.cu/index.php/accion/article/view/48>
- Vanegas Mateus, A., & Rincón Merchán, C. (2019). Análisis comparativo del desempeño técnico- táctico en juegos para-nacionales de jugadores de futbol 5 convocados y no convocados a la selección Colombia de ciegos. *Revista Digital: Actividad Física Y Deporte*, 5(2), 58-68. <https://doi.org/10.31910/rdafd.v5.n2.2019.1254>
- Velásquez, A. García, L. Veas, L. (2020) Discapacidad: encuentros y desencuentros en la Educación Física. *Revista Olimpia*.18 (1) 55-69. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/olimpia/article/view/2175>
- Velten, M. C. C., Ugrinowitsch, H., Portes, L. L., Hermann, T., & Bläsing, B. (2016). Auditory spatial concepts in blind football experts. *Psychology of Sport and Exercise*, 22, S. 218-S. 228. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.08.010>
- Viana Gomes, D., Santos Vigário, P., Lima Piazero, B. K., Pereira Costa, F., Vaisman, M., & Salerno Pinto, V. (2019). Oxidative stress biomarkers after a single maximal test in blind and non-blind soccer players. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 59(2), 267–273. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.18.08030-1>
- Yandun, F., Auat Cheein, F. A., Lorca, D., Acevedo, O., & Auat Cheein, C. (2019). Design and evaluation of sound-based electronic football soccer training system for visually impaired athletes. *Biomedical engineering online*, 18(1), 76. <https://doi.org/10.1186/s12938-019-0695-5>



*Acción, Vol.20. 2024, en publicación continua E-ISSN: 1812-5808,
<http://accion.ucefd.cu>*

Declaración de Autoría

Los autores de este trabajo declaran no presentar conflicto de intereses.

Contribuciones de autor: *Concepto de Idea, búsqueda y revisión de literatura:* Herman Cerda, Luis Veas. *Confeción de la base de datos:* Herman Cerda, Andri Velásquez. *Curación de los datos y redacción final del artículo:* Andri Velásquez, Luis Veas, Juan Díaz. Los autores han participado en la redacción de la investigación y en todo el proceso de análisis de la información.