

Fútbol en silla de ruedas: revisión sistemática.

Wheelchair football: systematic review

Gamonales, J.M.,^{1,2} Hernández-Beltrán, V.,¹ Muñoz-Jiménez, J.,¹ Bravo-Lozano, A.,¹ & León, K.¹

1. Facultad Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura, Cáceres, España. 2. Facultad de Psicología y Educación, Universidad de Extremadura, Badajoz, España.

Resumen: El “Powersoccer” o “Powerchair” es una modalidad deportiva adaptada originaria del fútbol convencional, destinada hacia el colectivo de personas con movilidad reducida, especialmente para aquellas que necesitan silla de ruedas para su desplazamiento. Por ello, el objetivo del presente fue realizar una revisión sistemática acerca de esta modalidad deportiva con la finalidad de conocer los beneficios generados en los deportistas debido a su práctica. Para llevar a cabo la búsqueda de los diferentes documentos, se han utilizado las bases de datos: Web of Science, Scopus, PubMed y SportDiscus, y empleado las palabras clave: “Football” y “Powerchair”. Para refinar la búsqueda de los manuscritos, se han establecido una serie de criterios de inclusión y exclusión. Finalmente, se seleccionaron 12 manuscritos publicados hasta diciembre de 2024. Los documentos seleccionados muestran como los principales beneficios se producen a niveles sociales, físicos y psicosociales. También, se observan beneficios en el manejo de la silla de ruedas de los diferentes participantes. Por último, hay que destacar la importancia del fútbol en silla de ruedas desde el momento que puede ser practica ser practicado por colectivo, ofreciendo incluso, múltiples áreas de intervención, ya sea como deporte de alto rendimiento, deporte base o iniciación, deporte comunitario, salud, ocio o deporte adaptado.

Palabras clave: Deporte adaptado; Powersoccer; Discapacidad; Inclusión; Powerchair

Abstract: The "Powersoccer" or "Powerchair" is an adapted sports modality originating from conventional football, aimed at the group of people with reduced mobility, especially for those who need a wheelchair to get around. Therefore, the aim of this study was to carry out an systematic review about this sports modality to know the benefits generated in athletes due to its practice. To carry out the search for the different documents, the following databases have been used: Web of Science, Scopus, PubMed and SportDiscus, and the keywords: “Football” and “Powerchair” have been used. To refine the search for manuscripts, a series of inclusion and exclusion criteria have been established. Finally, 12 manuscripts published until December 2024 were selected. The selected documents show how the main benefits occur at social, physical, and psychosocial levels. Also, benefits are observed in the management of the wheelchair of the different participants. Finally, we must highlight the importance of wheelchair football since it can be practiced by any group of people, it even has different areas of intervention, either as a high-performance sport, base sport or initiation, community sport, health, leisure, or adapted sport.

Key Words: Adapted sport; Powersoccer; Disability; Inclusion; Powerchair

Introducción

Los Deportes Adaptados (DA) engloban a todas aquellas modalidades deportivas que han sido adaptadas o modificadas para permitir su práctica a las personas con discapacidad (Reina, 2010). Las personas con discapacidad disponen de una amplia oferta deportiva englobada dentro de los DA (Pérez-Tejero et al., 2012). Además, son disciplinas que están en pleno auge debido a los beneficios que reportan en las personas con discapacidad (Gamonaes et al., 2023). Dentro de los DA, se pueden encuadrar aquellas disciplinas que se han creado específicamente para personas con discapacidad, como es el caso del Goalball para personas con discapacidad visual, o Boccia para personas con Parálisis Cerebral o Daño Cerebral Adquirido (PC) (Moya, 2014). También, dentro de los DA, se engloban aquellas modalidades deportivas que han adaptado o modificado su reglamento para permitir su práctica a las personas con algún tipo de discapacidad. Dentro de estas, se encuentra el Baloncesto en Silla de Ruedas (Iturricastillo et al., 2016), enfocado al colectivo de personas que presentan amputaciones, lesiones medulares o afecciones del sistema músculo-esquelético (Goosey-Tolfrey & Leicht, 2013).

Destinado al mismo colectivo de deportistas, ha sido creado el Rugby en Silla de Ruedas (Haydon et al., 2016). En esta misma línea, se encuentra el Fútbol, puesto que es considerada una de las disciplinas donde se han realizado mayores adaptaciones en su reglamento independientemente del género, edad o condición física que presentan los participantes (Gamonaes et al., 2021a; Tatar et al., 2018). Por ello, dentro de esta categoría, se pueden encontrar diferentes modalidades deportivas adaptadas. En primer lugar, está el Fútbol a 7 para personas con PC, modalidad deportiva muy similar al fútbol convencional. Sin embargo, no hay fuera de juego a trece metros de la línea de fondo, y los jugadores pueden realizar los saques de banda con una sola mano (Gamonaes et al., 2019; Gamonaes et al., 2021b). Además, para poder competir, los jugadores deben obtener una puntuación en función de su lesión (hipertonía, ataxia y atetosis), y rendimiento deportivo en diferentes pruebas de habilidades técnicas obteniendo de esta forma una clasificación funcional. Esta clasificación se realiza con la finalidad de permitir la participación de la forma más igualada entre los deportistas (Gorla et al., 2018; Reina et al., 2019).

Otra modalidad deportiva adaptada es el Fútbol a 5 para personas con Discapacidad Visual o Ciegas. Está considerada como uno de los deportes de invasión de bajo tanteo más practicado por este colectivo (Gamonaes et al., 2018a; Gamonaes, 2017; Gamonaes et al., 2021c), siendo la única modalidad de fútbol para personas discapacidad que está presente en los Juegos Paralímpicos. De la misma forma, existe otra modalidad del Fútbol adaptada para personas con Discapacidad Intelectual y tiene como finalidad que los deportistas estén en igualdad de condiciones durante la competición. Para ello, los deportistas se someten a un proceso de clasificación obteniendo de esta forma una puntuación en función del grado de discapacidad, siendo primordiales la percepción, la coordinación la toma de decisiones en el juego y la atención (Abellán & Sáez-Gallego, 2014; Pérez-Tejero et al., 2012). Es decir, el fútbol para personas con discapacidad se adapta en función de la funcionalidad de los jugadores, y son clasificados en clases deportivas, con la finalidad de establecer limitaciones similares y promover la participación (Gamonaes, 2020).

Igualmente, otra de las modalidades que ha sido adaptada es el Fútbol para personas con Amputaciones que se encuentra en pleno auge, tanto a nivel nacional como internacional, siendo una de las modalidades más importantes para personas con discapacidad física (Gamonaes et al., 2021a). En esta modalidad, los participantes presentan alguna amputación, ya sea de miembros inferiores o superiores (Auricchio et al., 2018; Kasinska & Tasiemski, 2017). Normalmente, los jugadores de campo son los deportistas que presentan amputaciones en los miembros inferiores, y los porteros muestran las amputaciones en los miembros superiores (Wieczorek et al., 2015).

Por último, y diseñadas las adaptaciones para las personas con movilidad reducida, existe la modalidad de Fútbol en Silla de Ruedas (FSR). También, conocido como “Powersoccer” o “Powerchair”. Este deporte adaptado cuenta con un número creciente de jugadores y, curiosamente, es poco conocido por el público en general. El FSR es un deporte concebido específicamente para ser practicado por personas que utilizan sillas eléctricas, cuyo origen data de los años 70 en Francia (Jeffress, 2015).

Principalmente, se originó para facilitar el aprendizaje del manejo de la silla de ruedas a niños con discapacidad. El FSR se internacionalizó con la creación de la Federation International de Powerchair Football Association (FIPFA), en 2006, y evolucionó hasta el punto de contar con más de 3.500 jugadores, procedentes de 27 países diferentes. El FSR ha sido ampliamente estudiado debido a la gran cantidad de beneficios sociales, físicos y psicosociales que ofrece a sus participantes (Barfield & Malone, 2013; Barfield et al., 2005; Barfield et al., 2016; Senk, 2018; Wessel et al., 2011), así como la mejora en el manejo y control de una silla de ruedas (Kumar et al., 2012). Durante la competición, la velocidad está limitada a 10km/h, y los jugadores deben llevar cinturón y protección en los pies, con la finalidad de evitar lesiones. Además, los equipos están formados por cuatro jugadores (incluyendo, el portero) (Gamonales, 2020). Sin embargo, la literatura científica relacionada con el FSR es reducida. De esta manera, sería recomendable ampliar el conocimiento relacionado con el FSR, con la finalidad de dar a conocer la modalidad deportiva, y los principales beneficios para sus practicantes. Por tanto, los objetivos del presente estudio son: a) realizar una revisión sistemática de la literatura en relación el FSR, y b) conocer y extraer los beneficios generados por la práctica de esta modalidad deportiva en las personas con discapacidad.

Material y Método

Diseño

Este trabajo se encuadra dentro de los Estudios Teóricos (Montero & León, 2007), con la finalidad de llevar a cabo un proceso de recopilación y selección de estudios más relevantes en relación con la temática de estudio (Ato et al., 2013). Dicho documento, permite ampliar la información relacionada con el objeto de estudio.

Criterios para la selección de estudios

Para el desarrollo de la búsqueda de los diferentes manuscritos, se utilizaron las siguientes palabras clave: “Football” y “Powerchair”. Tras introducir el primer vocablo, se obtuvieron un total de 272186. Posteriormente, tras incluir el segundo vocablo, se observa como el número final de documentos se reduce considerablemente hasta seleccionar 6 manuscritos que se ajustaron a los criterios de inclusión y exclusión establecidos (Tabla 1), estando estos publicados hasta diciembre de 2024.

Tabla 1. Criterios para la inclusión y exclusión de los documentos.	
Nº	Criterios de inclusión
1	Seleccionar cualquier tipo de documento científico.
2	Describir al menos alguna característica del FSR (mínimo 50 palabras).
3	Estar escrito en inglés, francés o español.
4	Estar disponible a texto completo o solo disponer el resumen.
Criterios de exclusión	
5	Eliminar los documentos en los que solamente se mencionen la/s palabra/s clave/s introducida/s en la base datos.
6	Descartar los manuscritos que no se puedan referenciar.
7	Excluir los documentos que se refieren a la modalidad deportiva de fútbol en general.
8	Descartar los manuscritos duplicados en las diferentes bases de datos empleadas.

Muestra

La muestra estuvo compuesta por Artículos de revistas científicas (n=11), y Tesis doctoral (n=1), que se ajustaban correctamente a los criterios de inclusión establecidos. Además, la frase de búsqueda empleada fue: “Fútbol” AND “Powerchair”. El booleano AND permite que la búsqueda sea más eficaz acotando el procedimiento. Por otro lado, en el estudio de revisión sistemática sobre el fútbol en silla de ruedas, se analizaron diferentes variables relacionadas con la temática.

Codificación de variables

Los documentos seleccionados se clasificaron atendiendo a los siguientes criterios (Tabla 2): Variables generales, Variables específicas, Variables relacionadas con la temática de investigación, y, por último, Variables relacionadas con la calidad de los documentos.

Procedimiento de registro para los estudios

En la literatura científica, existen documentos de revisión sistemática que emplean diferentes fases para desarrollar el procedimiento del estudio como los autores Gámez-Calvo et al. (2020), Gámez-Calvo et al. (2022), Gamonales et al. (2018b), y Gamonales et al. (2022). Estos mecanismos de búsqueda son clave para extraer conclusiones, y posicionar a los investigadores en relación con la temática objeto de estudio (Benito-Peinado et al., 2007). Por ello, se han establecido un número de fases a seguir similares a las existentes en la literatura científica para realizar este trabajo (Figura 1).

Tabla 2. Características de las variables del estudio de revisión.		
Variable	Acrónimo	Descripción
Variables generales	Autor/es	Nombre científico de cada autor relacionado con la referencia bibliográfica.
	Año	Año de publicación del documento.
	Título	Título de publicación del manuscrito.
	Resumen	Breve escrito que recoge las ideas principales del documento.
Variables específicas	Palabras clave	Vocablos que aparecen en el documento seleccionado. En caso, de que no tuvieran palabras clave fueron los propios investigadores quienes propusieron los términos relacionados con el manuscrito.
	Base de datos	Plataforma de datos en la que se ubica el documento.
	Accesibilidad al documento	Disponibilidad del texto completo (Sí/No).
	Tipo de documento	Clasificación de los documentos en función del Tipo de manuscrito según Gamonaes et al. (2018a): Tesis doctoral, Libro, Capítulo de libro, Proyecto académico, Publicación en congreso, Artículo de revista y Documento de patente.
	Tipo de estudio	Clasificación de los manuscritos en función del Tipo de estudio según Montero y León (2007): Estudios teóricos, Estudios empíricos con metodología cuantitativa y Estudios empíricos con metodología cualitativa.
	Comité ético de la Universidad	Si el documento seleccionado presenta Comité Bioético de la Universidad de los autores (Sí /No).
	Muestra I	Descripción de la muestra de forma detallada (Sí/No).
	Muestra II	Número de participantes o documentos seleccionados en la investigación.
	Disciplina de las Ciencias del Deporte	Clasificación de los manuscritos en función del área de conocimiento según las Disciplinas de las Ciencias del Deporte (Borms, 2008) (Tabla 3).
Variables relacionadas con la temática de investigación	Beneficios	Beneficios registrados en el documento seleccionado como consecuencia de la práctica físico-deportiva del FSR.
Variables relacionadas con la calidad de los documentos	Calidad de los documentos	A través de observadores expertos y ajenos a la investigación, se evalúan los documentos seleccionados con la finalidad de garantizar la calidad de los manuscritos, y evitar el sesgo.

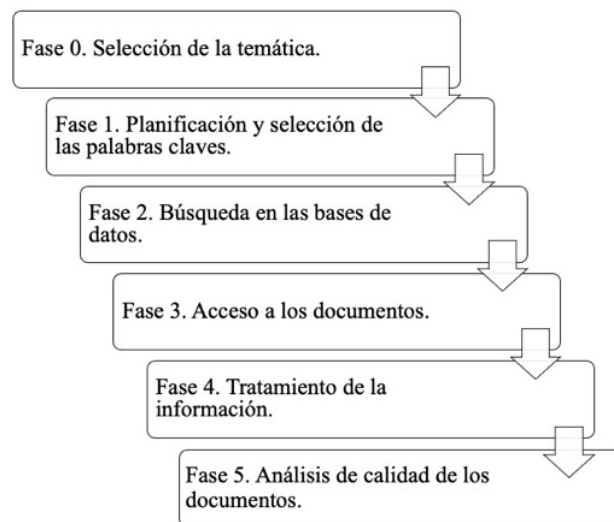


Figura 1. Fases en el proceso de búsqueda. Fuente: Elaboración propia.

- Fase 0. Selección de la temática. La selección de la temática es una de las fases más importantes en una revisión sistemática de la literatura, puesto de ello depende el éxito de esta y la creación de una nueva línea temática para futuras investigaciones.
- Fase 1. Planificación y selección de las palabras clave. Para la selección de las palabras clave con las que llevar a cabo la búsqueda de los documentos se tuvo en cuenta la temática de estudio y el objetivo principal de la revisión. Para ello, se seleccionaron “Football” y “Powerchair” como los términos para llevar a cabo la búsqueda de los manuscritos.

- Fase 2. Búsqueda en las bases de datos. Con la finalidad de obtener conclusiones y resultados relevantes en la revisión, es importante presentar una buena planificación de las bases de datos a utilizar, puesto de ello depende el éxito de la búsqueda (Ahn & Kang, 2018). Para ello, se han llevado a cabo cuatro procesos de búsqueda en las siguientes bases de datos: Web of Science (en adelante, WoS), Scopus, PubMed y SportDiscus. En la Figura 2, se recoge el procedimiento de búsqueda empleado en cada una de las bases de datos. Finalmente, se seleccionaron un total de 6 documentos que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos.

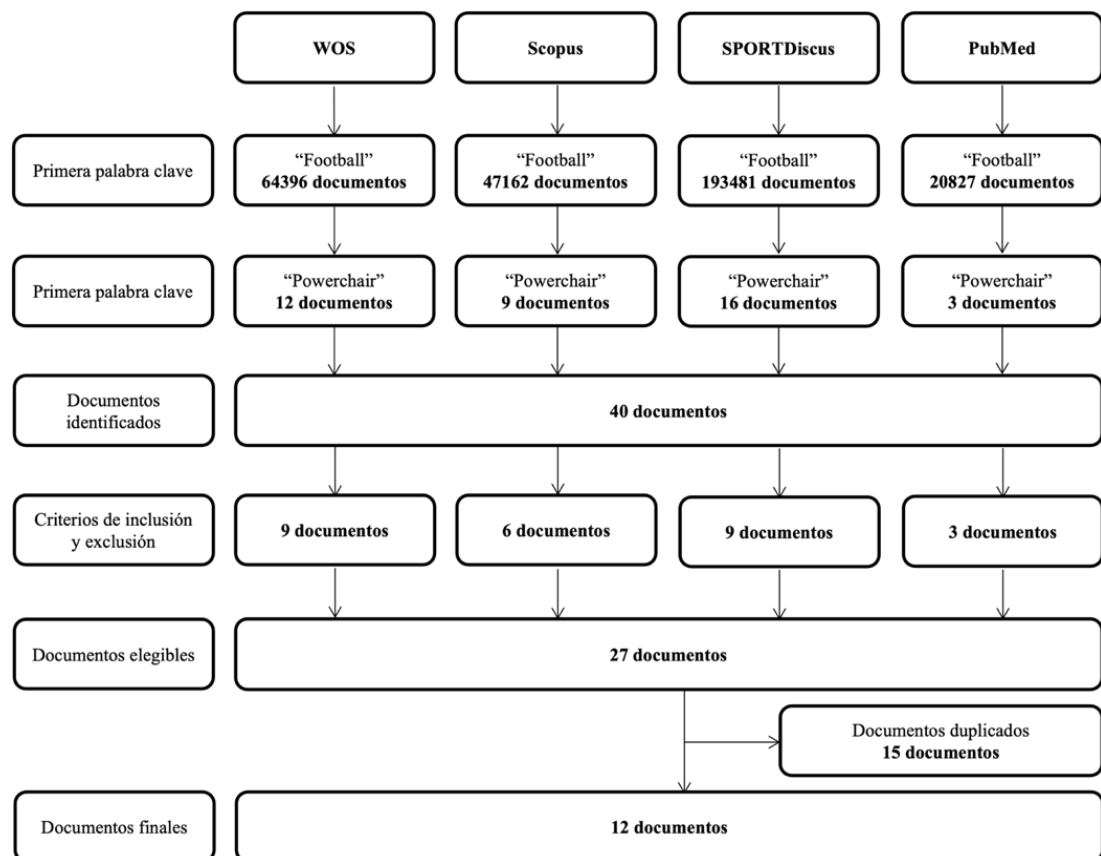


Figura 2. Procedimiento de búsqueda empleado en las bases de datos. Fuente: Elaboración propia.

- Fase 3. Acceso a los documentos. En relación con aquellos manuscritos que no presentaban acceso completo al texto, se realizó un proceso de búsqueda en diferentes plataformas de divulgación científica como ResearchGate, similar al usado en previas revisiones (Gámez-Calvo et al., 2021; Gamonalés et al., 2018a; Hernández-Beltrán et al., 2021). De esta manera, se obtuvieron los documentos a texto completo.
- Fase 4. Tratamiento de la información. Los documentos seleccionados para formar la muestra del estudio se han ordenado en función de diferentes variables (Tabla 2), con la finalidad de clasificar los documentos en función de relevancia e importancia acerca de la temática de estudio (Schmid et al., 2020). Además, se ha llevado a cabo una clasificación de los documentos en función de las Disciplinas de las Ciencias del Deporte (Borms, 2008) (Tabla 3).

Tabla 3. Disciplinas de las Ciencias del Deporte (Borms, 2008).	
Nº	Disciplina
1	Actividad Física Adaptada (Adapted Physical Activity)
2	Biomecánica del Deporte (Biomechanics of Sport)
3	Ciencias del Entrenamiento (Coaching Sciencies): Desarrollo Motor, Control Motor y Aprendizaje Motor (Motor Development, Motor Control and Motor Learning)
4	Comportamiento Motor (Motor Behavior)
5	Derecho del Deporte (Sports Law)
6	Filosofía del Deporte (Philosophy of Sport)
7	Fisiología del Ejercicio y del Deporte (Sport an Exercise Physiology)
8	Gestión Deportiva (Sport Management)
9	Historia del Deporte (Sport History)
10	Información del Deporte (Sport Information)
11	Kinantropometría (Kinanthropometry)
12	Medicina Deportiva (Sport Medicine)
13	Ocio y Recreación Deportiva (Sport and Leisure Facilities)
14	Pedagogía Deportiva (Sport Pedagogy)
15	Psicología del Ejercicio y del Deporte (Sport and Exercise Psychology)
16	Sociología del Deporte (Sociology of Sport)

- Fase 5. Análisis de calidad de los documentos. Con la finalidad de conocer la calidad metodológica de cada uno de los documentos seleccionados para formar parte del estudio, se ha utilizado el cuestionario elaborado por Law et al., (1998). Este cuestionario está formado por 16 preguntas de respuesta Sí/No, y fue empleado por dos observadores externos a la investigación, y con un amplio bagaje en la temática de estudio. Por tanto, el objetivo del cuestionario es conocer la calidad metodológica de los documentos en función de la puntuación obtenida: (A) Excelente calidad metodológica, con puntuación >75%, (B) Buena calidad metodológica, con puntuación entre 51% y 75%, y (C) Baja calidad metodológica, con puntuación <50% (Sarmento et al., 2018). Para ello, se tomará como referencia previas revisiones de la literatura realizadas en el ámbito deportivo y discapacidad (Gámez-Calvo et al., 2022; Gamonaes et al., 2021a; Gamonaes et al., 2021d; Hernández-Beltrán et al., 2021), con la finalidad de aportar información detallada de los documentos seleccionados. De esta forma, los manuscritos seleccionados fueron analizados y evaluados por tres expertos ajenos a la investigación. Igualmente, debían de cumplir con una serie de criterios de inclusión con la finalidad de garantizar la fiabilidad de las puntuaciones. estos ítems fueron: 1) Ser doctor en Ciencias del Deporte, 2) Tener 5 años o más años de experiencia como técnico en deportes para personas con discapacidad, y 3) Poseer publicaciones científicas relacionadas con los deportes para personas con discapacidad.

Análisis estadístico

Este trabajo plantea el nexo entre los juegos de mesa y la AF como propuesta innovadora para el Se realizó un análisis descriptivo relacionado con las variables: Año, Palabras clave y Base de datos con el objetivo de obtener información relevante relacionada con los documentos seleccionados. Para ello, el software utilizado para el análisis fue el software Statistical Package of Social Science (versión 24, 2016; IBM Corp., IBM SPSS Statistics para MAC OS, Armonk, NY, EE. UU.).

Resultados

El presente estudio tiene como finalidad realizar una revisión sistemática de la literatura relacionada con el FSR, así como conocer los principales beneficios de su práctica físico-deportiva. Por ello, en la Tabla 4, se han clasificado los documentos seleccionados en función de las diferentes variables, ordenándolos en orden cronológico con la finalidad de facilitar su lectura y comprensión.

Id	Autor/a	Año	Título	Resumen	PC	BD	Acc	TD	TE	CE	MI	MII	D	B	C
1	Richard et al.	2017	Disabled sportswomen and gender construction in Powerchair football	El deporte paralímpico presenta una construcción de género diferente al deporte convencional, puesto compiten en deportes mixtos. Por ello, este estudio lleva a cabo un análisis sobre el sentimiento de pertenencia de las mujeres en un equipo de FSR que presenta mayoría masculina.	Disability, gender, identity, powerchair football, sportswomen	WoS/S/SD	Si	AR	Emp. Cual.	Sí	Sí	15	1	Rompe con los estereotipos presenta en la sociedad, y el sesgo presente entre hombres y mujeres.	A
2	Jeffress y Brown	2017	Opportunities and benefits for powerchair users through power soccer	El presente estudio tiene como objetivo conocer las experiencias vividas por jugadores profesionales de FSR, y descubrir lo beneficios de su práctica a nivel personal.	Adapted sport, powerchair football, ethnography, physical disability, motorized wheelchair, social capital, self-efficacy	WoS/S/PM/SD	Si	AR	Emp. Cual.	Sí	Sí	34	1	Ayuda al enriquecimiento personal, adquisición de poder capital, beneficios psicosociales y favorece al desarrollo de la independencia.	A
3	Cottingham et al.	2018	Women of Power Soccer: Exploring disability and gender in the first competitive team sport for powerchair users	Este estudio exploró las experiencias de las jugadoras de FSR. Para ello, analizaron tres tipos de juegos: atletas con discapacidades leves; atletas con discapacidades fisiológicas más impactantes dentro de la comunidad deportiva para personas con discapacidad; y mujeres en un deporte mixto dominado por hombres.	Woman, power soccer, powerchair, disability.	WoS	Si	AR	Emp. Cual.	Sí	Sí	8	1	Dinámicas sociales relacionadas con las personas con discapacidad y su género.	A
4	Richard et al.	2020	The bodily experience of disabled athletes. A phenomenological study of powerchair football	El FSR es un deporte adaptado a aquellas personas que necesitan una silla de ruedas para sus desplazamientos. El objetivo de este estudio es conocer la experiencia física de los jugadores.	Phenomenology, disability, powerchair football, embodiment, sport	WoS/S/SD/	Si	AR	Emp. Cual.	Sí	Sí	8	1	Favorece el desarrollo de la auto identidad en los jugadores, así como mejorar su condición e identidad física frente al resto de la población.	A
5	Silva	2020	Wheelchair serious game: a powerchair football video-game with machine learning	El objetivo principal es desarrollar un videojuego de FSR en 3D con algunas propiedades de simulación. Además, el juego debe permitir a los jugadores jugar contra personas inteligentes.	Powerchair football, disability, video-game	WoS	No	T	Emp. Cual.	Sí	No	0	1	Beneficios a nivel de conocimientos sobre la modalidad deportiva.	A
6	Vandenbergue et al.	2021	Impact of ambient temperature in powerchair football players	La finalidad de este estudio es conocer la influencia de la temperatura ambiental en el rendimiento de los jugadores de FSR. Obteniendo resultados negativos en el rendimiento de los jugadores debido a la baja temperatura de la cancha de juego, viéndose influenciado el control y la sensibilidad en los movimientos de la silla de ruedas.	Power soccer, thermolysis, skin temperature	WoS/S/SD	Si	AR	Emp. Cuant.	Sí	Sí	27	1, 4 y 7	Aumenta la interacción social de los jugadores. Favorece el sentimiento de pertenencia a un grupo.	A
7	Barfield et al.	2021	Evidence-based classification to identify domains of powerchair soccer	El objetivo de este estudio es conocer las demandas físicas de los jugadores de FSR con la finalidad de establecer un sistema de clasificación en función de la discapacidad.	Disability sport, Paralympics movements, physical impairments	SD	No	AR	Emp. Cual.	Sí	Sí	100	1 y 4	Fomenta el sentimiento de pertenencia a un grupo, así como mejora el desarrollo de la identidad.	A
8	Neves et al.	2022	Atletes' motivation, anxiety, and locus of control at the Brazilian powerchair football national championship	El objetivo de la investigación fue evaluar la motivación, la ansiedad competitiva, el locus de control y sus asociaciones con el rendimiento y los parámetros de entrenamiento en el FSR de atletas brasileños.	Disability sport, psychological profile	S/SD	Si	AR	Emp. Cual.	Sí	Sí	24	1 y 3	Los atletas de FSR tienen más confianza en sí mismos y perciben con mayor frecuencia un locus de control interno y externo que un locus de "fuerzas mayores". El locus de control interno se correlacionó con años de práctica, horas de entrenamiento y sesiones por semana. Además, la ansiedad cognitiva y somática se correlacionaron positivamente con las sesiones de entrenamiento por semana.	A
9	Barfield et al.	2022	Evidence-based classification in powerchair football: determining the determinants	La clasificación funcional tiene como objetivo minimizar las diferencias entre los jugadores debido a sus discapacidades. Por ello, el objetivo de este trabajo es establecer un sistema de clasificación para el FSR.	Disability sport, Paralympics movements, physical impairments	PM/SD	Si	AR	Emp. Cual.	Sí	Sí	100	1 y 4	Aumenta el sentimiento de aceptación y pertenencia a un grupo, así como favorece las relaciones sociales.	A
10	Barfield et al.	2023	Evidence-based Classification: Valid Measures of Impairment in Powerchair Football	El propósito del estudio fue identificar y examinar las propiedades de medición de las evaluaciones de clasificación prospectivas para el FSR.	Disability, powerchair football, sport	WoS	Si	AR	Emp. Cual.	Sí	Sí	36	1 y 3	El FSR es un juego diseñado para personas con discapacidades graves que exige el uso de una silla de ruedas eléctrica para practicar deporte.	A
11	Vandenbergue et al.	2023	Effects of Powerchair Football: Contextual Factors That Impact Participation	El objetivo del estudio fue identificar los factores contextuales que afectan negativamente la actividad y la participación entre los jugadores de FSR.	Disability sport, powerchair football, disability	WoS/S/D/PM	Si	AR	Emp. Cual.	Sí	Sí	37	1	Favorece la participación. Además, las intervenciones relacionadas con las modificaciones del asiento, la termoterapia para combatir el dolor, la siesta para combatir el estrés físico agudo y la preparación mental para controlar la ansiedad se identificaron como intervenciones prospectivas y beneficiosa para los deportistas de FSR.	A
12	Vandenbergue et al.	2024	Impact of local cold and heat exposition on skin temperature on manual performance during maneuverability exercises in powerchair soccer players	Evaluar el impacto de las condiciones de frío y calor en el rendimiento manual durante ejercicios de maniobrabilidad en jugadores de FSR.	Powerchair football, skin temperature, heat, cold, performance	WoS/S/SD	Si	AR	Emp. Cual.	Sí	Sí	10	1 y 7	Las condiciones de frío pueden afectar negativamente la destreza manual y el rendimiento de algunos jugadores de FSR. Por ello, se debe establecer una temperatura ambiente mínima para jugar al FSR.	A

Id: Identificador del documento; PC: Palabras clave; BD: Base de datos; Acc: Accesibilidad al documento; TD: Tipo de documento; TE: Tipo de estudio; CE: Comité Ético de la Universidad; MI: Muestra I; MII: Muestra II; D: Disciplinas de las Ciencias del Deporte; B: Beneficios; C: Calidad de los documentos; WoS: Web of Science; S: Scopus; PM: PubMed; SD: SportDiscus; AR: Artículo de revista; T: Tesis doctoral; Emp. Cual.: Estudios empíricos con metodología cualitativa; Emp. Cuant.: Estudios empíricos con metodología cuantitativa; B: Buena calidad metodológica; A: Excelente calidad metodológica.

En la Figura 3, se muestra la evolución de los documentos en función del Año de publicación. Se observa como el año 2017, 2021, 2022 y 2024 es donde se producen el mayor número de publicaciones relacionadas con la temática de estudio (n=2). Por tanto, es una modalidad en pleno auge para deportistas e investigadores.

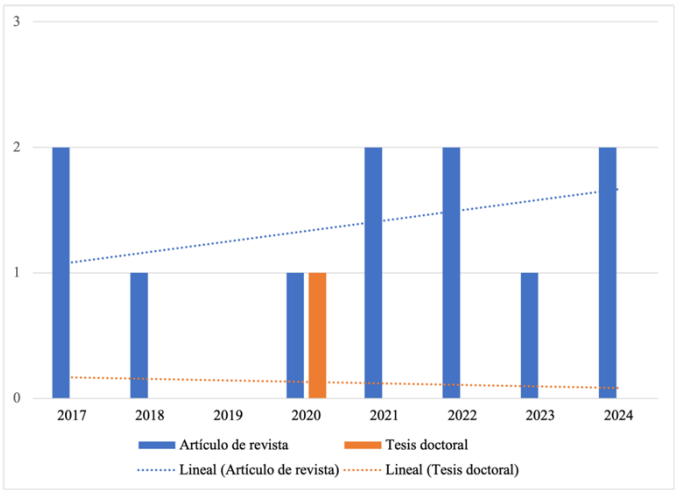


Figura 3. Caracterización de los documentos en función del Año de publicación. Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 4, se expone la caracterización de las diferentes Palabras clave usadas en cada uno de los manuscritos. Se observa como los términos empleados con mayor frecuencia son: “Disability sport” (n=8), y “Powerchair Football” (n=10). Con el objetivo de facilitar la comprensión, se han agrupado las palabras por grupos semánticos y/o temática, permitiendo conocer los aspectos más relevantes por los investigadores a la hora de realizar sus estudios. Este procedimiento es similar al realizado por Gamonaes et al., (2022), en su estudio de lesiones deportivas en el fútbol para personas con discapacidad visual. Además, este estudio permite conocer hacia donde se dirigen las investigaciones de la temática objeto de estudio. A continuación, se muestra un ejemplo de recodificación de las palabras clave:

$$\text{Disability sport} = \text{Disability sport} + \text{Physical disability} + \text{Physical impairments} + \text{Adapted sport}$$

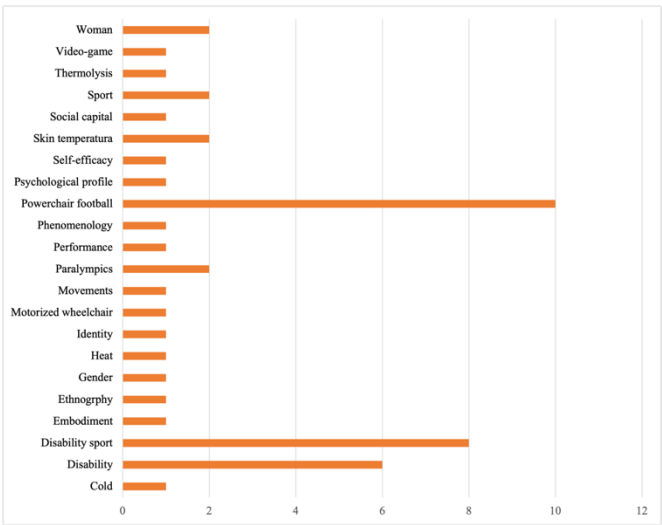


Figura 4. Caracterización de los documentos en función de las Palabras clave. Fuente: Elaboración propia.

En relación con las Bases de datos utilizadas en la búsqueda (Figura 5), se ha llevado a cabo un análisis descriptivo de los documentos en función de cada plataforma, siendo SportDiscus y WoS las bases de datos donde se han identificado el mayor número de manuscritos relacionados con el objetivo del estudio en función del año de publicación. Además, varios estudios están replicados en las distintas Bases de datos. Igualmente, es la plataforma Pubmed la que presenta menor número de documentos relacionados con el FSR.

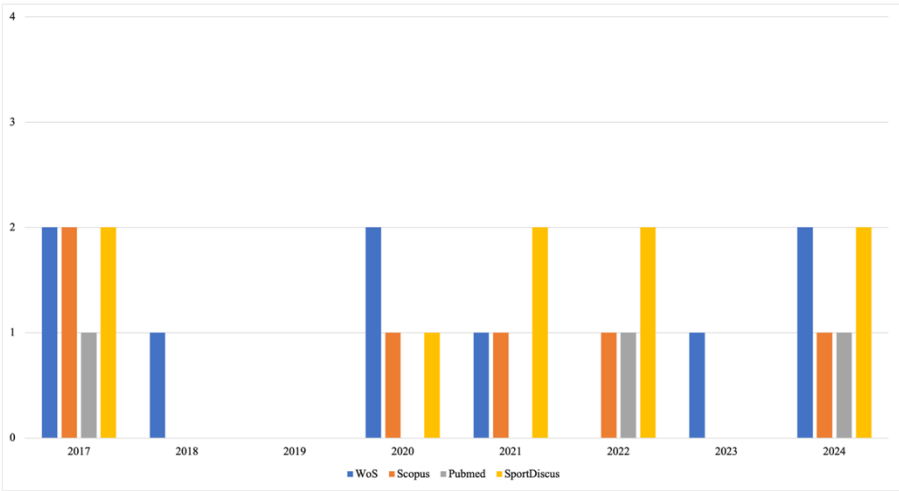


Figura 5. Caracterización de los documentos en función de las *Bases de datos*. Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 5, se muestran las puntuaciones obtenidas por cada manuscrito en función de los dos observadores siguiendo el cuestionario de calidad elaborado por Law et al., (1998). Para obtener la calidad de cada documento seleccionado, se realiza una media de la puntuación otorgada por los observadores, y una clasificación en función de la calidad metodológica (Sarmiento et al., 2018). Además, a partir de la revisión sistemática de la literatura, se pueden identificar variables novedosas para futuros estudios en deporte y discapacidad.

Tabla 5. Análisis de calidad de los documentos.					
Id	Observador 1	Observador 2	Observador 3	Media	Calidad
1	93,75	93,75	93,75	93,75	A
2	81,25	93,75	93,75	89,58	A
3	93,75	93,75	100	95,83	A
4	81,25	81,25	81,25	81,25	A
5	81,25	87,5	87,5	85,42	A
6	93,75	93,75	93,75	93,75	A
7	87,5	93,75	100	93,75	A
8	87,5	93,75	93,75	91,67	A
9	93,75	93,75	93,75	93,75	A
10	87,5	93,75	93,75	91,67	A
11	100	93,75	100	97,92	A
12	100	93,75	100	97,92	A
Id: Identificador del documento; Calidad: Calidad de los documentos.					

Discusión

El objetivo del presente estudio es llevar a cabo una revisión sistemática de la literatura en relación con el FSR, con la finalidad de conocer los beneficios que presenta la práctica de dicha modalidad en las personas que presentan discapacidad. Para ello, se han seleccionado 6 documentos que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Además, los documentos identificados con el FSR son muy diversos, y con una gran variedad de temáticas. Por otro lado, el procedimiento empleado en la revisión sistemática exploratoria ha seguido procesos similares a los existentes en la literatura científica (Gámez-Calvo et al., 2022; Gamonales et al., 2021a; Gamonales et al., 2021d; Hernández-Beltrán et al., 2021), permitiendo conocer los principales estudios hasta la fecha, y desarrollar de manera segura, futuras investigaciones en el FSR, puesto que es un campo incipiente en las Ciencias del Deporte. En relación con el Año de publicación, se observa una evolución positiva y creciente en cuanto a los estudios llevados a cabo, siendo los documentos publicados principalmente en el año 2017 (n=2), 2021 (n=2), 2022 (n=2) y 2024 (n=2). Por ello, existe un importante interés por los investigadores, debido a la importancia de la práctica físico-deportiva en las personas con discapacidad y a la gran cantidad de beneficios que presente tanto a nivel socioafectivo, psicológico y fisiológico (Gamonales et al., 2023). Igualmente, la práctica regular de actividad física favorece el desarrollo de la autopercepción y el sentimiento de pertenencia a un grupo (Barfield et al., 2022). Por tanto, es importante llevar a cabo nuevas investigaciones relacionadas con la temática con la finalidad de aumentar el conocimiento sobre la modalidad deportiva.

Respecto a las Palabras clave, se observa que los términos más empelados son “Disability sport” (n=8) y “Powerchair Football” (n=10). Esto indica que las investigaciones identificadas para llevar a cabo la revisión sistemática se centran en el estudio de la actividad física adaptada, y, específicamente, en la modalidad deportiva objeto de estudio. Estos resultados corroboran los hallazgos de Gamonales et al. (2021d), y Gamonales et al. (2018a), las Palabras clave son el principal instrumento de una revisión, y permiten conocer la problemática relacionada con el objeto de estudio. Por tanto, conocer las diferentes líneas temáticas empleadas en el documento e identificar los principales vocablos utilizados por los autores es una de las finalidades de la realización de una revisión sistemática de la literatura. Por otro lado, los resultados vinculados con las Bases de datos utilizadas para la búsqueda de los diferentes manuscritos, se muestra como han sido SportDiscus, WoS y Pubmed las plataformas donde se han identificado el mayor número de manuscritos. Por último, se encuentra PubMed donde únicamente se han localizado tres manuscritos que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos por los investigadores. En la literatura científica, no existen datos que corroboren los resultados obtenidos, puesto que la presente revisión sistemática se posiciona como la primera en lengua hispánica relacionada con el FSR. Por ello, se recomienda llevar a cabo la búsqueda en diferentes bases de datos con la finalidad de seleccionar el mayor número de documentos posibles en relación con la temática de estudio.

Los resultados relacionados con el Tipo de documento muestran como todos los estudios seleccionados se clasifican como Artículos de revista, excepto un manuscrito que es una Tesis Doctoral. Algo similar ha sucedido en previas revisiones de la literatura relacionadas con deporte adaptado (Gamonales et al., 2021a). Por otro lado, en función del Tipo de estudio, los resultados muestran la presencia de Estudios Empíricos con Metodología Cualitativa (n=11). Por el contrario, únicamente se ha seleccionado un Estudio Empírico con Metodología Cuantitativa (n=1), donde se analiza la influencia de la temperatura ambiental en el rendimiento de los deportistas de FSR (Vandenbergue et al., 2021). Por ello, y con la finalidad de aumentar la calidad de los diferentes estudios, se recomienda a los autores realizar las publicaciones en revistas de alto impacto indexadas en JCR o Scopus. Además, sería interesante aumentar el número de

investigaciones relacionadas con el FSR. Respecto a los resultados relacionados con las Disciplinas de las Ciencias del Deporte, se observa como todos los estudios se engloban dentro de la Actividad Física Adaptada, puesto que el objetivo del estudio es analizar una disciplina deportiva adaptada hacia las personas con discapacidad como es el FSR. Además, varios son los estudios que se engloban dentro del análisis del Comportamiento Motor (n=3) (Barfield et al., 2021; Barfield et al., 2022; Vandenbergue et al., 2021), y de la Fisiología del Ejercicio y del Deporte (Vandenbergue et al., 2021). Es decir, son documentos multidisciplinarios.

En cuanto a los Beneficios de la práctica del FSR, Jeffress & Brown (2017), destacan el enriquecimiento personal y el desarrollo de la independencia como uno de los principales beneficios de la modalidad deportiva. Además, contribuye a romper con los estereotipos presentes en la sociedad, reduciendo el sesgo entre hombre y mujeres (Richard et al., 2017), favoreciendo así el desarrollo de la auto-identidad (Richard et al., 2020), y contribuyendo al aumento del sentimiento de pertenencia a un grupo (Vandenbergue et al., 2021). Igualmente, la práctica del FSR produce beneficios a nivel psicológico y socioafectivo (Barfield et al., 2022; Barfield, Ochoa et al., 2021; Cottingham et al., 2018; Neves et al., 2022; Vandenbergue et al., 2024). Asimismo, dicha modalidad está diseñada para personas con grandes afectaciones, que influyen directamente en su funcionalidad y deben emplear silla de ruedas (Barfield et al., 2023).

De esta manera, deben estar adaptados los entrenamientos para las personas en silla de ruedas, y en función de su funcionalidad (Vandenbergue et al., 2024). Por tanto, la práctica físico-deportiva de las personas con discapacidad produce en los jugadores una gran cantidad de beneficios. Además, los entrenamientos y partidos deben estar adaptados a las funcionalidades de los deportistas. Por ello, se recomienda a los investigadores llevar a cabo más investigaciones con la finalidad de conocer y analizar los beneficios derivados de la práctica deportiva en las personas con discapacidad debido a la mejora de la calidad de vida de los implicados. Por último, en función del Análisis de calidad de los documentos seleccionados, se aprecia que todos los estudios presentan una Buena calidad metodológica Excelente calidad metodológicas. Con la finalidad de obtener resultados exitosos y reducir el sesgo de los estudios, se recomienda llevar a cabo las evaluaciones por jueces expertos ajenos a la investigación como se realiza en estudios similares (Gamonales et al., 2021a; Hernández-Beltrán et al., 2021). De esta manera, se evitará la inclinación a publicar los resultados positivos y declinar los negativos por parte de los investigadores.

Conclusión

El presente documento es una revisión sistemática de la literatura que aborda la temática FSR, y recoge información relevante para futuras investigaciones que aborden esta modalidad deportiva, dándola de esta forma a conocer a una mayor parte de la población. Existen modalidades deportivas adaptadas que utilizan una silla de ruedas, y que hoy en día son practicadas con frecuencia y presentan mucho éxito entre sus participantes. Dentro de estas modalidades deportivas puede destacar el baloncesto, tenis, atletismo, tiro con arco o ciclismo. El FSR se postula como una alternativa al resto de modalidades ya existentes y va dirigida al mismo público, es decir, a personas que presentan movilidad reducida y usan una silla de ruedas. Por último, cabe destacar la escasa literatura científica existente relacionada con el FSR, siendo esta una de las principales limitaciones del estudio. Por ello, es importante llevar a cabo estudios vinculados con la modalidad deportiva poco conocida en todos sus aspectos y posibilidades.

Agradecimientos

El trabajo se ha desarrollado dentro del Grupo de Optimización del Entrenamiento y Rendimiento Deportivo (GOERD), de la Facultad de Ciencias del Deporte, de la Universidad de Extremadura. Todos los autores han contribuido en la realización del manuscrito y certifican que no ha sido publicado ni está en vías de consideración para su publicación en otra revista. Además, Este trabajo ha sido parcialmente subvencionado por la Ayuda a los Grupos de Investigación (GR21149) de la Junta de Extremadura (Consejería de Empleo e Infraestructuras); con la aportación de la Unión Europea a través de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER).

Bibliografía

- Abellán, J.A., & Sáez-Gallego, N.M. (2014). Justificación de las pruebas motrices en el deporte para personas con discapacidad intelectual. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte.*, 9(1), 143–153.
- Ahn, E., & Kang, H. (2018). Introduction to systematic review and meta-analysis. *Korean Journal of Anesthesiology*, 71(2), 103–112.
- Ato, M., López-García, J.J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038–1059.
- Auricchio, J.R., Bernardes, N., Luksevicius-Rica, R., Quintas de Oliveira, R. C., Bocalini, D.S., & Moreno, M. (2018). Avaliação antropométrica, hemodinâmica e metabólica da Seleção Brasileira de Futebol de Amputados. *Motricidade*, 14(1), 289–293.
- Barfield, J.P., & Malone, L.A. (2013). Perceived exercise benefits and barriers among power wheelchair soccer players. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 50(2), 231–238.
- Barfield, J.P., Malone, L.A., Collins, J.M., & Ruble, S.B. (2005). Disability type influences heart rate response during power wheelchair sport. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 37(5), 718–723.
- Barfield, J.P., Newsome, L., & Malone, L. A. (2016). Exercise Intensity During Power Wheelchair Soccer. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 97(11), 1938–1944.
- Barfield, J.P., Ochoa, M., & Williams, S. (2021). Evidence-based classification to identify domains of powerchair soccer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 53(8S), 387.
- Barfield, J.P., Williams, S., Currie, M.R., & Guo, X. (2022). Evidence-based classification in powerchair football: determining the determinants. *APAQ: Adapted Physical Activity Quarterly*, 5, 1–17.
- Barfield, J.P., Clancy, K., Foster, A., Milsaps, H., Rutherford, S., Whitsett, S., & Williams, S. (2023). Evidence-based Classification: Valid Measures of Impairment In Powerchair Football. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 55(9S), 187.
- Benito-Peinado, P., Díaz-Molina, V., Calderón-Montero, F., Peinado-Lozano, A., Martín-Caro, C., Árlvarez-Sánchez, M., & Pérez-Tejero, J. (2007). La revisión bibliográfica sistemática en fisiología del ejercicio: recomendaciones prácticas. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 6(3), 1–11.

- Borms, J. (2008). *Directory of Sport Science*. (5th Editio). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Cottingham, M., Hums, M., Jeffress, M., Lee, D., & Richard, H. (2018). Women of power soccer: Exploring disability and gender in the first competitive team sport for powerchair users. *Sport in Society*, 21(11), 1817-1830.
- Gámez-Calvo, L., Gamonales, J.M., Hernández-Beltrán, V., & Muñoz-Jiménez, J. (2022). Beneficios de la hipoterapia para personas con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad en edad escolar. Revisión sistemática exploratoria. *RETOS: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 43, 88–97.
- Gámez-Calvo, L., Gamonales, J.M., Silva-Ortíz, A.M., & Muñoz-Jiménez, J. (2020). Benefits of hippotherapy in elderly people: Scoping review. *Journal of Human Sport and Exercise*, 17(2), 1–12.
- Gámez-Calvo, L., Hernández-Beltrán, V., Díaz-Valdes, J., & Gamonales, J.M. (2021). Evaluación del rendimiento deportivo en rugby en silla de ruedas. Revisión sistemática exploratoria. *Anatomía Digital*, 4(4), 49–68.
- Gamonales, J.M. (2017). Fútbol para personas ciegas y con deficiencia visual: “Un mundo sin descubrir”. In *I Catálogo de Investigación joven enExtremadura. Edición 2015 (cap. 29)*. (pp. 148–151). Cáceres: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura.
- Gamonales, J.M., Durán-Vaca, M., Gámez-Calvo, L., Hernández-Beltrán, V., Muñoz-Jiménez, J., & León, K. (2021a). Fútbol para personas con amputaciones: Revisión sistemática exploratoria. *RETOS: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 42, 145–153.
- Gamonales, J.M., Gil-Sánchez, O., Porro-Cerrato, C., Gómez-Carmona, C.D., Mancha-Triguero, D., & Gamonales-Puerto, F.J. (2018b). Psicomotricidad en el aula de Educación Infantil: alumnos con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad. *PublicacionesDidácticas: Revista Profesional de Investigación, Docencia y Recursos Didácticos*, (100), 440–454.
- Gamonales, J.M., León, K., Jiménez, A., & Muñoz-Jiménez, J. (2019). Sport performance indicators in football 7-a-side for people with cerebral palsy. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.*, 19(74), 309–328.
- Gamonales, J.M., Martín-Casañas, E., Hernández-Beltrán, V., Gámez-Calvo, L., León, K., & Muñoz-Jiménez, J. (2021d). Fútbol caminando para personas mayores: Revisión sistemática. *e-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 17(3), 195–210.
- Gamonales, J.M., Jiménez-Solís, J., Gámez-Calvo, L., Sánchez-Ureña, B., & Muñoz-Jiménez, J. (2022). Lesiones deportivas en el fútbol en personas con discapacidad visual. revisión sistemática exploratoria. *RETOS: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 44, 816–826.
- Gamonales, J.M., Muñoz-Jiménez, J., Gómez-Carmona, C.D., & Ibáñez, S.J. (2021b). Comparative external workload analysis based on the new functional classification in cerebral palsy football 7-a-side. A full-season study. *Research in Sports Medicine*, 1–13.
- Gamonales, J.M., Muñoz-Jiménez, J., León, K., & Ibáñez, S.J. (2018a). 5-a-side football for individuals with visual impairments: A review of the literature. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 11(1), 4.

- Gamonales, J.M., Muñoz Jiménez, J., Mancha-Triguero, D., & Ibáñez, S.J. (2021c). The influence of the competition phase and the result of the match on the competitive demands in football 5-a-side for the visually impaired. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 21(1), 1–11.
- Gamonales, J.M., Hernández.Belrán, V., Ocete, C., Franco, E., & Mendoza Laíz, N. (2023). Evolución de los manuscritos relacionados con el deporte para personas con discapacidad intelectual. Revisión bibliométrica. *Revista de Educación Inclusiva*, 16(1), 104-118.
- Gamonales, J.M. (2020). Fútbol para personas con discapacidad. En Gallado-Vázquez, D., y López-Salas, S. (Editores), *Catálogo de investigación joven en Extremadura* (Volumen III, pp. 149-152). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura.
- Goosey-Tolfrey, V.L., & Leicht, C.A. (2013). Field-based physiological testing of wheelchair athletes. *Sport Medicine*, 43, 77–91.
- Gorla, J.I., Nogueira, C.D., Gonçalves, H.R., De Faria, F.R., Buratti, J.R., Nunes, N., ..., Labrador, V. (2018). Composición corporal y perfil somatotípico de jugadores brasileños de fútbol siete con Parálisis Cerebral de acuerdo con la clasificación funcional. Contribución al Deporte Paralímpico. *RETOS: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 35, 326–328.
- Haydon, D.S., Pinder, R.A., Grimshaw, P.N., & Robertson, W.S. (2016). Elite wheelchair rugby: a quantitative analysis of chair configuration in Australia. *Sports Engineering*, 19, 177–184.
- Hernández-Beltrán, V., Gámez-Calvo, L., Rojo-Ramos, J., & Gamonales, J.M. (2021). La Joëlette como herramienta de inclusión. Revisión de la literatura. *E-Motion: Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, (16), 47–68.
- Iturricastillo, A., Yanci, J., Los Arcos, A., & Granados, C. (2016). Physiological responses between players with and without spinal cord injury in wheelchair basketball small-sided games. *Spinal Cord*, 54, 1152–1157.
- Jeffress, M.S. (2015). *Communication, Sport and Disability: The Case of Power Soccer*. London: Routledge.
- Jeffress, M.S., & Brown, W.J. (2017). Opportunities and benefits for powerchair users through power soccer. *APAQ: Adapted Physical Activity Quarterly*, 34(3), 235–255.
- Kasinska, Z., & Tasiemski, T. (2017). Determinants of sports injuries in amputee football: initial analysis. *TRENDS in Sport Science*, 2(24), 73–79.
- Kumar, A., Karmarkar, A.M., Collins, D.M., Souza, A., Oyster, M.L., Cooper, R., & Cooper, R.A. (2012). Pilot study for quantifying driving characteristics during power wheelchair soccer. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 49(1), 75–82.
- Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J., & Westmoreland, M. (1998). Guidelines for Critical Review of Qualitative Studies. *Quantitative Review Form-Guidelines*, 1–11.
- Montero, I., & León, O.G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847–862.
- Moya, R. M. (2014). *Deporte adaptado*. Madrid, España: CEAPAT-IMS.
- Pérez-Tejero, J., Reina, R., & Sanz, D. (2012). La Actividad Física Adaptada para personas con discapacidad en España: perspectivas científicas y de aplicación actual. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 7(21), 213–224.

- Reina, R. (2010). *La actividad física y deporte adaptado ante el Espacio Europeo de Enseñanza Superior*. Sevilla, España: Wanceulen.
- Reina, R., Elvira, J., Valverde, M., Roldán, A., & Yanci, J. (2019). Kinematic and kinetic analyses of the vertical jump with and without header as performed by para-footballers with cerebral palsy. *Sports*, 7(9), 209.
- Richard, R., Perera, E., & Le Roux, N. (2020). The bodily experience of disabled athletes. A phenomenological study of powerchair football. *Sport in Society*, 23(7), 1186–1201.
- Richard, R., Joncheray, H., & Dugas, E. (2017). Disabled sportswomen and gender construction in powerchair football. *International Review for the Sociology of Sport*, 52(1), 61–81.
- Sarmiento, H., Clemente, F.M., Araújo, D., Davids, K., McRobert, A., & Figueiredo, A. (2018). What performance analysts need to know about research trends in association football (2012–2016): a systematic review. *Sports Medicine*, 48, 799–836.
- Schmid, C.H., White, I.R., & Stijnen, T. (2020). Introduction to systematic review and meta-analysis. In *Handbook of Meta-Analysis* (pp. 1–18). New York: CRC Press.
- Senk, A.M. (2018). Power (Wheelchair) Soccer. In *Adaptive Sports Medicine* (pp. 149–159). Cham: Springer International Publishing.
- Silva, F. J. (2020). *Wheelchair Serious Game: A Powerchair Football Video-Game with Machine Learning* (Master's thesis, Universidade do Porto (Portugal)).
- Tatar, Y., Gerçek, N., Ramazanoglu, N., Gulmez, I., Uzun, S., Sanli, G., ... Cotuk, H.B. (2018). Load distribution on the foot and lostrand crutches of amputee football players. *Gait & Posture*, 64, 169–173.
- Vandenbergue, A., Roudjali, F., Delanaud, S., Ahmaidi, S., & Weissland, T. (2021). Impact of ambient temperature in powerchair football players. *Science & Sports*, 36(5), 419–423.
- Vandenbergue, A., Ahmaidi, S., & Weissland, T. (2024). Impact of local cold and heat exposition on skin temperature on manual performance during maneuverability exercises in powerchair soccer players. *Science & Sports*, 39(8), 638–646.
- Vandenbergue, A., Barfield, J. P., Ahmaidi, S., Williams, S., & Weissland, T. (2023). Effects of Powerchair Football: Contextual Factors That Impact Participation. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 1–21.
- Wessel, R., Wentz, J., & Markle, L.L. (2011). Power soccer: experiences of students using power wheelchairs in a collegiate Athletic Club. *Journal of Postsecondary Education and Disability*, 24(2), 147–159.
- Wieczorek, M., Wiliński, W., Struzik, A., & Rokita, A. (2015). Hand grip strength vs. sprint effectiveness in amputee soccer players. *Journal of Human Kinetics*, 48, 133–139.