

 EDITORIAL
DYKINSON

LA SEGURIDAD DEPORTIVA A DEBATE III

Gabriel Flores Allende
Ana María Magaz González
Marta García Tascón

LA SEGURIDAD DEPORTIVA A DEBATE III

Gabriel Flores Allende

Ana María Magaz González

Marta García-Tascón

(Editores)

Agustín Guardiola Vera	José Luis Gómez Calvo
Alfonso Ribarrocha Ribarrocha	José Manuel Lobo Serrato
Ana M ^a Gallardo Guerrero	Juan Felipe Muñoz Bedoya
Ana María Magaz González	Keyla Andrea Porras Ramírez
Ángela Domínguez Pérez	Leonor Gallardo Guerrero
Angélica M ^a Saenz Macana	José Antonio Santacruz Lozano
Bart Bloem Herraiz	M ^a Ángeles Miranda Martínez
Benito Zurita Ortíz	M ^a del Pilar Méndez Sánchez
Carmen Navarro Mateos	María José Arenilla Villalba
Carlos Chavarría Ortiz	María José Maciá Andreu
Daniel Daners	Marta García Tascón
David Alarcón Rubio	Mauricio Hernández Londoño
Declan Hill	Miguel Almagro Nieto
Eugenio Samuel López Moreno	Nicolás Gonzalo Alejandro Castillo Abad
Elena Martínez Moreno	Omar Velarde Martínez
Enrique Colino Acevedo	Pablo Caballero Blanco
Erik Fernando Dávalos Barajas	Pablo García González
Gabriel Flores Allende	Patricia I. Jaenes Amarillo
Isaac José Pérez López	Rafael Baena González
Jesús del Barrio Díez	Rafael Peñaloza Gómez
José Antonio Santacruz Lozano	Samuel Manzano Carrasco
José Carlos Jaenes Sánchez	Sebastián Restrepo Moncada
Jorge Ehlers Hödar	Zonaika Posada López
Jorge Fernando García-Unanue	

LA SEGURIDAD DEPORTIVA A DEBATE III

Gabriel Flores Allende

Ana María Magaz González

Marta García-Tascón

(Editores)



DYKINSON

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (art. 270 y siguientes del Código Penal). Diríjase a Cedro (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con Cedro a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 917021970/932720407. Este libro ha sido sometido a evaluación por parte de nuestro Consejo Editorial Para mayor información, véase www.dykinson.com/quienes_somos

La Red “RIASPORT Red estatal de investigación aplicada sobre seguridad deportiva” ha sido financiada con cargo a la Convocatoria de concesión de ayudas para la creación de «Redes de Investigación en Ciencias del Deporte» para el año 2019, con el número de expediente 03/UPB/19 y resolución del día 26 de julio de 2019. También, con cargo a la Convocatoria de ayudas a «Redes de Investigación en Ciencias del Deporte» para el año 2021, con el número de expediente 14/UPB/21 y resolución de 20 de julio de 2021 y, mediante el expediente 32/UPB/23, resolución de 12 de julio para el año 2023.

Los autores
Madrid

© Diseño de Portada: Juan Eduardo Martínez Solís

Editorial
DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69
e-mail: info@dykinson.com
<http://www.dykinson.es>
<http://www.dykinson.com>

ISBN: 978-84-1070-205-9
DOI: 10.14679/2330

Maquetación:
Realizada por los autores

ÍNDICE

Prólogo	La seguridad deportiva	11
Presentación	La seguridad deportiva a debate. RIASPORT	13

BLOQUE I. SEGURIDAD EN INSTALACIONES DEPORTIVAS

Capítulo 1	Método mosler de análisis y evaluación de riesgos en instalaciones deportivas (España)..... <i>Agustín Guardiola Vera - José Antonio Santacruz Lozano</i>	17
Capítulo 2	¿Se tiene en cuenta la seguridad infantil en las instalaciones deportivas? (España)..... <i>María Ángeles Miranda Martínez</i>	33
Capítulo 3	Diseño de instalaciones deportivas, las escalas y la seguridad (Uruguay)..... <i>Daniel Daners</i>	49
Capítulo 4	Normas de seguridad: Comité Técnico Europeo (España)... <i>Jesús del Barrio Díez</i>	65
Capítulo 5	La inspección acreditada de la seguridad en piscinas de uso público (España)..... <i>Alfonso Ribarrocha Ribarrocha</i>	73

BLOQUE II. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DEPORTIVA

Capítulo 6	Mantenimiento del orden, tranquilidad y convivencia de los usuarios del Parque Público Solidaridad en Guadalajara (México)	95
	<i>Omar Velarde Martínez</i>	
Capítulo 7	Análisis del cumplimiento de la normativa española (UNE-EN) en canastas y porterías de las instalaciones deportivas de la Región de Murcia (España).....	109
	<i>María José Maciá Andreu - Elena Martínez Moreno - Miguel Almagro Nieto - Benito Zurita Ortíz - Ana María Gallardo Guerrero</i>	
Capítulo 8	La seguridad de un recinto deportivo (Chile)	121
	<i>Jorge Eblers Hödar</i>	
Capítulo 9	Innovación en los equipamientos deportivos y su incidencia en la seguridad: hito a nivel mundial en el balonmano (España)	139
	<i>Rafael Baena González - Marta García Tascón - Carlos Chavarría Ortiz - Ana María Gallardo Guerrero</i>	
Capítulo 10	Análisis de la accesibilidad y seguridad de las instalaciones deportivas de la Región de Murcia durante el covid-19 (España)	153
	<i>Ana María Gallardo Guerrero - Miguel Almagro Nieto - Elena Martínez Moreno - Benito Zurita Ortíz - María José Maciá Andreu</i>	
Capítulo 11	Observatorio de corrupción en el deporte (Colombia)	165
	<i>Mauricio Hernández Londoño - Sebastián Restrepo Moncada - Angélica María Saenz Macana - Juan Felipe Muñoz Bedoya - Zonaika Posada López - Nicolás Gonzalo Alejandro Castillo Abad</i>	
Capítulo 12	Nueva visión de la gestión de la seguridad aplicada a los servicios deportivos. Seguridad-calidad (España)	185
	<i>José Luis Gómez Calvo</i>	

BLOQUE III.

FORMACIÓN EN SEGURIDAD DEPORTIVA

Capítulo 13	Estudio piloto sobre el análisis del concepto “seguridad” en el currículo de los programas de deporte en universidades colombianas (Colombia)	201
	<i>Keyla Andrea Porras Ramírez - Gabriel Flores Allende - Marta García Tascón</i>	
Capítulo 14	Buenas prácticas para reducir los accidentes deportivos: Campaña #ceroaccidentesdeportivos-Riasport (España)	213
	<i>Eugenio Samuel López-Moreno – Ana María Magaz González - Ana María Gallardo Guerrero – María José Maciá Andreu - Gabriel Flores Allende- Marta García Tascón</i>	
Capítulo 15	Juego, aprendo y emprendo. Gamificación culinaria para exportar la seguridad deportiva (España).....	227
	<i>Isaac José Pérez López - Carmen Navarro Mateos</i>	
Capítulo 16	La seguridad moral y ética. La trascendencia del respeto (España)	247
	<i>José Carlos Jaenes Sánchez - María José Arenilla Villalba - Rafael Peñaloza Gómez - María del Pilar Méndez Sánchez - Patricia I. Jaenes-Amarillo - Pablo García González - David Alarcón Rubio</i>	

BLOQUE IV.
OTRAS PERSPECTIVAS APLICADAS AL ÁMBITO
LA SEGURIDAD DEPORTIVA

Capítulo 17	Construir un deporte sin violencia desde el olimpismo (España)	263
	<i>Ángela Domínguez Pérez</i>	
Capítulo 18	Aplicación práctica de los protocolos de protección del menor frente a la violencia en el deporte en las Entidades Deportivas (España)	277
	<i>José Manuel Lobo Serrato</i>	
Capítulo 19	La seguridad en ámbito deportivo en el ordenamiento jurídico deportivo mexicano (México)	289
	<i>Erik Fernando Dávalos Barajas - Gabriel Flores Allende</i>	
Capítulo 20	La digitalización como forma de vida para mejorar la calidad de vida, seguridad y condición física orientada a la salud en los adultos-mayores: Moevap program (España)	303
	<i>Samuel Manzano Carrasco - Jorge Fernando García Unanue - Leonor Gallardo Guerrero</i>	
Capítulo 21	Propuesta de adaptación del método MIDE a itinerarios en bicicleta de montaña como factor de seguridad (España)	313
	<i>Pablo Caballero Blanco - Bart Bloem Herraiz</i>	
Capítulo 22	The asian sports gambling market (Canadá)	331
	<i>Declan Hill</i>	
Capítulo 23	Los tapices rodantes y la seguridad de los corredores (España)	357
	<i>Enrique Colino Acevedo</i>	

CAPÍTULO 7. ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA ESPAÑOLA (UNE-EN) EN CANASTAS Y PORTERÍAS DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS DE LA REGIÓN DE MURCIA

Dra. D^a. María José Maciá Andreu

Orcid.0000-0002-6970-2743

D^a. Elena Martínez Moreno

D. Miguel Almagro Nieto

Dr. D. Benito Zurita Ortíz

Dra. D^a. Ana María Gallardo Guerrero

Orcid 0000-0001-8803-9820

Facultad de Deporte

Universidad Católica San Antonio de Murcia

Grupo de investigación GDOT-Gestión Deportiva, Ocio y Tecnología.

DOI: 10.14679/2337

1. INTRODUCCIÓN

La práctica deportiva está aumentando, así como el número de instalaciones y espacios donde se lleva a cabo (Ministerio de Cultura y Deporte, 2020). De forma consecuente, también lo hacen los equipamientos deportivos como elemento indispensable,

si bien no siempre se encuentran en buen estado. Así lo reflejan estudios previos que analizaron la seguridad del material deportivo, como es el caso del de Luis del Campo y Sánchez Píriz (2016) en Mérida, el de García-Tascón et al. (2014) en Sevilla o el de Maciá et al. (2020) en la Región de Murcia, los cuales demandan una mejora de las condiciones para garantizar una práctica físico-deportiva adecuada y segura.

Al respecto, un aspecto importante a tener en cuenta cuando se habla de seguridad es la división que hace Estapé (2003) en relación a su diferenciación entre pasiva y activa. Con respecto a la primera, se establece como un elemento perceptivo, de control y observación con el fin de preservar la calidad y el estado de los espacios y materiales. En referencia a la seguridad activa, el material debe encontrarse siempre en los lugares apropiados y con un diseño acorde, para así garantizar una práctica deportiva en óptimas condiciones.

La seguridad de los equipamientos deportivos es necesaria y además un derecho (Ley 10/1990 del Deporte). Sin embargo, entre 2010 y 2012, fallecieron 7.000 personas en Europa a causa de accidentes o lesiones derivadas de la práctica deportiva, representando un 40% los deportes de pelota de equipo (Kisser & Bauer, 2012), suponiendo un problema de salud pública que requiere un análisis que permita adoptar todas las acciones de prevención posibles (Costabile et al., 2013). Con el ánimo de controlar las situaciones expuestas anteriormente respecto al material y equipamientos deportivos, en España sirve de base la norma UNE-EN, de carácter europeo, cuyos criterios establecidos de forma específica en función del equipamiento o material que se trate permiten conocer, entre otras cuestiones, el estado de los equipamientos deportivos y garantizar que no se produzcan accidentes o lesiones no condicionadas a la acción humana, así como las especificaciones técnicas de los productos y materiales. Esto permite conseguir una gestión óptima de la seguridad del equipamiento deportivo (Consejo Superior de Deportes [CSD], 2018).

Al respecto, han sido numerosas las investigaciones que han analizado la seguridad del equipamiento deportivo (Baena, 2021; Flores-Allende et al., 2021; Maciá, 2018; Maciá et al., 2020) mostrando deficiencias en el grado de cumplimiento de esta normativa. Estos datos hacen reflexionar sobre la necesidad de aumentar la concienciación respecto a la adquisición de equipamientos deportivos que cumplan con las normas UNE-EN y que se mantengan en las condiciones idóneas durante su uso para evitar riesgos. La adquisición de equipamientos homologados, así como su correcto mantenimiento, revisión e inspección, podría evitar numerosos accidentes (Adams et al., 2016; García-Tascón & González-Cánovas, 2019). Por tanto, se considera imprescindible que los equipamientos cumplan con los requisitos mínimos para que la práctica deportiva esté garantizada para todos los públicos sin que haya riesgo, al menos, por causa de motivos que se pueden controlar (Gambau, 2015).

Este hecho se torna de especial relevancia en los espacios deportivos utilizados para impartir las clases de Educación Física, donde el docente tiene entre sus funciones el controlar y supervisar los espacios donde se lleva a cabo la práctica (Lucena Zurita, 2014), hecho importante debido a los riesgos que se pueden originar en ellas (Latorre et al., 2015). Al

respecto, un estudio respecto a las sentencias derivadas del ámbito civil o penal tras accidentes ocurridos en las clases de esta materia (Lucena Zurita et al., 2020a), establecía que las causas de imputación a docentes eran mayoritariamente aquellas motivadas por la ausencia de medidas de seguridad, la falta de colocación de los materiales de seguridad o la escasa de revisión de los peligros potenciales en cuanto a la estructura y materiales. A esto hay que unirle las carencias formativas de este colectivo en lo que respecta a la percepción y prevención del riesgo, no detectándose una evolución a lo largo de su formación universitaria (Lucena Zurita et al., 2020b).

Investigaciones previas en relación al ámbito deportivo ya advierten del bajo cumplimiento de la normativa del equipamiento deportivo en los Institutos de Educación Secundaria Obligatoria (Del Campo y Sánchez 2016; García-Tascón et al., 2014; Gallardo et al, 2009; García-Unanue et al., 2013; Gil, 2011; Gil et al., 2010; Maciá et al., 2020). Como consecuencia, se encuentran estudios que reflejan que el motivo más frecuente por el que se producen accidentes deportivos en instalaciones deportivas es a causa de un fallo del equipamiento (CSD, 2009). En el ámbito educativo, muchos de estos accidentes o limitaciones en las instalaciones deportivas los presencia el profesorado, sin embargo, más del 80% de los docentes encuestados no poseen formación en seguridad, además, la revisión periódica para comprobar su estado es del 36,1% (Maciá, 2018). Para garantizar la seguridad del material es imprescindible una revisión con especial atención al indicador de seguridad para una práctica deportiva segura (Gallardo et al., 2009; Gil, 2011; Sánchez et al., 2012).

En relación a la seguridad de los equipamientos como son las porterías y canastas, preocupa la baja percepción en cuanto a la importancia del cumplimiento de la norma UNE o UNE-EN, con una puntuación de 6,83 y 6,66 sobre 10, a la hora de adquirir el equipamiento (Ortega et al., 2009). Estos datos distan bastante de las consideraciones que tienen las Administraciones Públicas a la hora de comprar equipamientos y materiales, ya que disponen de un pliego de prescripciones técnicas donde aparecen de forma específica las dimensiones de calidad y seguridad como una necesidad (Cerezo, 2007). Además, los gestores y responsables de las instalaciones deportivas encargados de la adquisición y mantenimiento del material son los que si hubiera algún tipo de incidente por motivo de su gestión, podrían sufrir con la responsabilidad (Landaberea, 2000).

Por tanto, el objetivo del presente estudio fue analizar el grado de cumplimiento de la normativa española (UNE-EN) respecto a los equipamientos de canastas de baloncesto (UNE-EN 1270:2006) y porterías de fútbol (UNE-EN 749:2004/AC:2006) en las instalaciones deportivas de la Región de Murcia.

2. METODOLOGÍA

La presente investigación se enmarcó en la metodología no experimental, descriptiva, transversal y cuantitativa.

2.1. Participantes

Se analizaron 18 canastas y 25 porterías ubicadas en instalaciones deportivas municipales de titularidad pública de la Región de Murcia, seleccionadas a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia, en función de la aceptación por parte de la institución a participar en el estudio. No hubo ninguna restricción de participación siempre que los centros deportivos cumplieran los criterios de inclusión y no hubo ningún incentivo económico para que tomaran parte en el estudio. Asimismo, se garantizó el anonimato en el tratamiento y el análisis de los datos obtenidos.

2.2. Instrumentos y material

Los equipamientos deportivos fueron evaluados a través de dos listas de control específicas para cada equipamiento (Maciá, 2018), basadas en la normativa UNE-EN, de respuesta dicotómica (SI/NO), cuyo objetivo era obtener datos de carácter objetivo a través de un procedimiento de auditoría mediante inspección visual. Estas estaban compuestas por dos partes diferenciadas: 1) Datos generales del equipamiento (número de identificación, titularidad, ubicación, tipo y, además, en el caso de las canastas, composición del tablero y espacio libre mínimo) y 2) Área-ítem-cumplimiento y observaciones.

La lista de control referida a las *Porterías*, atendiendo a los criterios establecidos en la norma UNE-EN 749, estaba compuesta por un total de 20 ítems distribuidos en seis dimensiones diferenciadas en función del área a evaluar: 1) *Marco* (3 ítems); 2) *Red* (3 ítems); 3) *Elementos de sujeción de la red* (5 ítems); 4) *Estabilidad* (2 ítems); 5) *Resistencia* (2 ítems) y 6) *Etiquetado* (4 ítems). En cuanto a la utilizada para el análisis de las *Canastas*, basada en la norma UNE-EN 1270, se componía de un total de 26 ítems distribuidos en: 1) *Estructura de soporte* (7 ítems); 2) *Tablero* (3 ítems); 3) *Aro* (2 ítems); 4) *Red* (3 ítems); 5) *Elementos de sujeción de la red* (3 ítems); 6) *Estabilidad* (2 ítems); 7) *Resistencia* (2 ítems) y 8) *Etiquetado* (4 ítems).

Los instrumentos utilizados para la realización de mediciones fueron: metro, telémetro láser, galgas y calibre digital. Para garantizar su correcto uso, estos dispositivos fueron evaluados por parte de una empresa especializada previamente, la cual certificó su idoneidad respecto a los datos que se pretendían obtener, así como su adecuado funcionamiento tomando como referencia las mediciones con equipos calibrados.

2.3. Procedimiento

La intervención fue llevada a cabo *in situ* por parte de tres observadores, entre los meses de octubre y diciembre de 2020. Para garantizar el acuerdo interobservador (AIO),

previamente tuvieron lugar tres sesiones formativas: 1) Formación teórico-práctica de los instrumentos de evaluación (checklists e instrumentos de medición), 2) Sesión práctica 1 y 3) Sesión práctica 2, dirigidas por tres doctores expertos en el análisis de la seguridad de instalaciones y equipamientos deportivos. En esta última sesión se obtuvo un valor de AIO de 0.92, considerado como adecuado para comenzar con el trabajo de campo.

Previamente, se llevó a cabo un estudio piloto por parte de los tres observadores, utilizando los instrumentos definitivos en el que se analizaron un total de cinco porterías y cinco canastas. Tras su finalización se constató de nuevo el AIO y una adecuada comprensión y relevancia de los ítems incluidos en las listas de control, procediendo por tanto a contactar con los centros deportivos objeto de estudio.

Para ello, se contactó de forma telefónica con los responsables de cada una de las instalaciones deportivas con la finalidad de establecer un primer contacto y proceder a explicar las características del estudio y cómo se iba a llevar a cabo. Posteriormente, una vez manifestado su interés a participar, se envió vía e-mail la información detallada y se emplazó a una segunda conversación para acordar día y hora más adecuado para llevar a cabo el análisis, con la intención de que no afectara a las actividades deportivas desarrolladas en ese espacio de forma habitual, y garantizar la disponibilidad de una persona de contacto en las mismas que facilitara el acceso y la circulación, así como para la resolución de posibles dudas que pudieran surgir. El tiempo invertido en cada una de las visitas tuvo una duración aproximada de dos horas.

En el plazo de dos semanas tras la visita, y siempre previa aceptación por parte de la persona responsable de la instalación deportiva, se procedió a enviar un informe con las carencias detectadas en los equipos analizados, en el que se incluyeron imágenes de las mismas, así como cuestiones a tener en cuenta en cuanto al riesgo percibido y posibles soluciones para minimizarlo.

2.4. Análisis de datos

Se llevó a cabo un análisis descriptivo (media-desviación típica) del cumplimiento de cada una de las dimensiones, a través del software estadístico IBM SPSS v27.

3. RESULTADOS - DISCUSIÓN

En relación a las canastas analizadas, el porcentaje general de cumplimiento fue del 84,02%, superior a los obtenidos en investigaciones anteriores (Del Campo y Sánchez, 2016; García-Tascón et al., 2014; Maciá 2018; Maciá et al., 2020).

En la Tabla 1 se observa que, respecto a las canastas analizadas (n=18), se alcanzó el máximo cumplimiento (100%) en todas ellas en las áreas de *Elementos de sujeción*, *Estabilidad*, *Aro* o *Resistencia*. Sin embargo, los aspectos relacionados con el *Etiquetado* presentan un porcentaje de cumplimiento muy deficiente (16,66%), similar al encontrado en investigaciones previas de referencia (Flores-Allende, 2021; Maciá et al., 2020). La disposición de la etiqueta sólo se solicita en porterías y canastas en la normativa UNE-EN y es necesaria para avalar que está homologado. No obstante, coincidiendo con Sánchez et al. (2012), tan importante es que se disponga de esta etiqueta de advertencia, como que se pueda leer e interpretar de forma adecuada, para lo que Herrador y García-Tascón (2016) resaltan la necesidad del uso de pictogramas fácilmente comprensibles. A pesar de lo anteriormente mencionado, en la presente investigación se detectan equipos que, aunque disponen de etiqueta en su estructura, esta no es legible y/o no se encuentra en buenas condiciones que permitan que cumpla la función que se le requiere.

Por otra parte, los elementos propiamente estructurales como son la *Estructura de soporte* (88,8%) y el *Tablero* (70,37%) presentan unas buenas condiciones, siendo datos superiores a los obtenidos por Gallardo et al. (2009) o Maciá (2018) excepto al *Tablero*, siendo relativamente más bajo en cuanto a los resultados obtenidos por Maciá (2018) siendo un 77,9%. En relación con la *Estructura de soporte*, se detectaron equipos que no disponían de almohadillado para disminuir el riesgo respecto a posibles impactos. Este hecho cobra especial relevancia como estrategia de prevención pasiva, considerada como una de las más efectivas frente al riesgo de lesión (Costabile et al., 2013).

Tabla 1. Análisis descriptivo del porcentaje de cumplimiento de las canastas

Área	Nº ítems	Media ± DT
Estructura de soporte	7	88,8 ± 12,54
Tablero	3	70,37 ± 35,95
Aro	2	100 ± 0
Red	3	96,29 ± 10,77
Elementos de sujeción de la red	3	100 ± 0
Estabilidad	2	100 ± 0
Resistencia	2	100 ± 0
Etiquetado	4	16,66 ± 18,34

Respecto al *Aro* (100%) y *Red* (96,29%), presentan un porcentaje de cumplimiento superior respecto a investigaciones anteriores (Luis del Campo & Sánchez Píriz, 2016; Maciá 2018; Maciá et al., 2020; Montalvo et al., 2020). No obstante, en lo que respecta a la existencia de red y su estado, autores como Lucio (2003) indican que deben plantearse soluciones alternativas que no comprometan la seguridad del equipamiento pero que permitan conseguir una mayor durabilidad de estas frente a actos vandálicos e inclemencias atmosféricas, sobre todo cuando estos equipos se encuentran en pistas deportivas al aire libre.

Respecto a los resultados correspondientes a los equipamientos de fútbol sala/balonmano, el porcentaje de cumplimiento general es del 77,45%, superior al alcanzado en otros estudios previos (García-Tascón et al., 2014; Maciá et al., 2020). En la Tabla 2 se muestran los resultados correspondientes al cumplimiento observado en las porterías analizadas (n=25).

En concreto, estas presentaban un alto porcentaje, destacando los aspectos relacionados con su *Estabilidad* y *Resistencia* (92%) o *Marco* (91%). Por otro lado, destacar el elevado cumplimiento de la *Red* (89,33%) y *Elementos de sujeción de la red* (85,4%). Al igual que ocurría en el análisis de las canastas, el *Etiquetado* es la dimensión con un cumplimiento más bajo (14%), resultados que coinciden con los obtenidos en otros estudios previos (Maciá et al., 2020).

Uno de los aspectos más relevantes a tener en cuenta en el análisis de los aspectos relacionados con la seguridad del *Marco*, son las aberturas y orificios presentes, los cuales deben tener unas dimensiones entre 8 y 25 mm encontrando que, en algunos casos, estos presentaban unas dimensiones superiores que podían suponer un riesgo de atrapamiento (n=2). Cumplir con este requisito resulta de gran importancia ya que este suele ser uno de los incidentes más comunes que puede conllevar lesiones graves (Durá et al., 2004).

Tabla 2. Análisis descriptivo del porcentaje de cumplimiento de las porterías

Área	Nº ítems	Media ± DT
Marco	4	91 ± 14,21
Red	3	89,33 ± 18,55
Elementos de sujeción de la red	5	86,4 ± 18
Estabilidad	2	92 ± 23,62
Resistencia	2	92 ± 18,7
Etiquetado	4	14 ± 33,91

Otra de las cuestiones fundamentales para garantizar la seguridad de estos equipos es su *Estabilidad*, entendida como un indicador clave para garantizar su seguridad (Lucio, 2003), detectándose dos porterías que no contaban con sistema antivuelco. Al respecto, el manual de seguridad del CSD (2010) recomienda que, en caso de utilizar sistemas antivuelco o contrapesos, estos sean fijos para evitar que puedan ser retirados por parte del usuario durante la práctica deportiva. Del mismo modo, debe garantizarse que los sistemas de anclaje se encuentran en buen estado, suponiendo junto con la falta de estabilidad, una de las situaciones de riesgo más frecuentes y, por tanto, uno de los aspectos más importantes a revisar (Herrador et al., 2002; Luis del Campo & Sánchez Píriz, 2016). No obstante, no existe un consenso en la literatura respecto a si es más beneficioso el anclar la portería de forma fija al suelo (Lucio, 2003) o si sería más recomendable permitir un ligero movimiento de la misma que permitiera amortiguar el golpe y reducir de esta forma los riesgos asociados al impacto (Gil, 2011).

4. CONCLUSIONES

El objetivo del presente estudio fue analizar el grado de cumplimiento de la normativa española (UNE-EN) para los equipamientos de canastas de baloncesto y porterías de fútbol en las instalaciones deportivas de la Región de Murcia. A continuación, se detallan las conclusiones más relevantes alcanzadas:

1. Ninguno de los equipamientos deportivos analizados cumple con todos los requisitos establecidos, exceptuando algunas áreas en las canastas que cumplen en su totalidad.
2. Los datos obtenidos indican un alto porcentaje de cumplimiento, siendo en canastas más alto con un 84,02%, en comparación con las porterías de fútbol con un 77,45%, si bien se detectan incumplimientos que deben ser revisados en las diferentes dimensiones de estudio, al poder presentarse riesgos durante la utilización de los equipamientos deportivos.
3. Cabe destacar que ambos equipamientos (porterías y canastas) presentan la dimensión de *Etiquetado* con menor porcentaje de cumplimiento, siendo un 14% en porterías de fútbol y 16,66% en canastas. El etiquetado detalla la información del fabricante, comercializador o importador que garantiza en caso de accidente cotejar el hecho y da garantía de que su producción cumple con la normativa estandarizada UNE-EN, así como las indicaciones para el uso correcto de los equipos, por lo que se hace indispensable su presencia.
4. En base a los datos obtenidos, sería conveniente establecer un mayor control en el etiquetado correspondiente a los diferentes equipamientos para garantizar la calidad

y seguridad de estos, y sobre todo realizar un mayor seguimiento del estado de dichos equipamientos para garantizar la práctica deportiva en su estado óptimo. Por ello estos datos pueden servir como auditoría de cumplimiento de los equipamientos en base a la regulación actual.

5. Se aprecia un cumplimiento en su totalidad en los aspectos relacionados con 1) *Canastas*: aro, elementos de sujeción de la red, estabilidad y resistencia y por encima del 90% en 2) *Porterías*: marco, estabilidad y resistencia.

Las limitaciones de la presente investigación se basan fundamentalmente en el número de equipamientos deportivos analizados y, principalmente, en las dificultades para el acceso a las instalaciones deportivas, a pesar del respaldo institucional y de que se garantiza el anonimato de los centros deportivos participantes. Al respecto, se considera que deben realizarse acciones de concienciación y formación de forma conjunta por parte de la iniciativa pública y privada que permitan la implementación de estos estudios de forma continua para que no se conviertan en acciones aisladas y, por ende, no sean efectivas para una correcta prevención de los riesgos presentes.

Como futuras líneas de investigación, además del aumento del número de equipos a analizar, podría ser interesante su análisis en función de la titularidad de la instalación deportiva que los alberga, así como su ubicación, al haber demostrado investigaciones previas de referencia, diferencias estadísticamente significativas en función de la titularidad público o privada y respecto a si estos se encontraban en instalaciones deportivas cubiertas o al aire libre. Del mismo modo, se podría proporcionar una visión más holística del problema atendiendo a la formación previa de los responsables de garantizar su seguridad y la percepción tanto de estos como de los usuarios de las instalaciones deportivas.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Adams, W.M., Casa, D.J., & Drezner, J.A. (2016). Sport safety policy changes: saving lives and protecting athletes. *Journal of athletic training*, 51(4), 358-360. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-51.4.14>
- Baena, R. (2021). *Análisis e influencia de la innovación aplicada a la seguridad deportiva: El sistema antivuelco en las porterías de balonmano* [Tesis Doctoral, Universidad Católica de Murcia]. RIUCAM Repositorio Institucional UCAM. <http://hdl.handle.net/10952/5125>
- Cerezo, J. (2007). *Manual de mantenimiento de instalaciones deportivas*. Fundación deportiva municipal Ayuntamiento de Valencia. <https://www.fdmvalencia.es/es/publicacions/manual-de-mantenimiento-de-instalaciones-deportivas/>
- Consejo Superior de Deportes (2009). *Desarrollo e implantación de un sistema de gestión de riesgos en las instalaciones deportivas*. Madrid, España: CSD.

- Consejo Superior de Deportes (2010). *Seguridad en instalaciones deportivas*. Consejo Superior de Deportes. http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/inst-dep/seguridad_en_instalaciones_deportivas_web.pdf
- Consejo Superior de Deportes (2018). *Normalización en instalaciones y equipamientos deportivos*. <https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2018-10/normalizacion-en-inst-y-equip-dep.pdf>
- Costabile, G., Amodeo, G., Martorelli, M., Schwanitz, S., Lanzotti, A., & Odenwald, S. (2013, junio). Improving passive safety of Sports equipment through experimental testing of new protection devices. En *International Conference on Graphic Engineering*, Madrid, España (pp. 45-51).
- Durá, J.V., Gimeno, S., Zamora, T., & Martínez, A. (2004). Normalización de los equipamientos para el deporte: Seguridad y calidad en la gestión de instalaciones deportivas. *Ingeniería y territorio*, 66, 52-59.
- Estapé, E. (2003). Aspectos preventivos y de seguridad de los espacios deportivos y el material. El papel del docente. En E. González & F. Ruiz (Eds.), *Dimensión europea de la Educación Física y el Deporte en edad escolar. Hacia un espacio europeo de educación superior* (pp. 275-286). AVAPEF.
- Flores-Allende, G., Velarde Martínez, O., Cuevas Vázquez, F.E., & García-Tascón, M. (2021). Cumplimiento de la normativa española (UNE-EN) para las canastas de baloncesto y porterías de fútbol en las instalaciones deportivas municipales en el Área Metropolitana de Guadalajara, México. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 39, 769-779. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.82592>
- Gallardo, L., Felipe, J.L., Burillo, P., García-Tascón, M., Plaza, M., & Sánchez, J. (2009). Análisis de la seguridad y accesibilidad en instalaciones deportivas de centros escolares. Fundación MAPFRE. <http://www.mapfre.es/ccm/content/documentos/fundacion/prev-ma/proyecto/analisis-de-la-seguridad-y-accesibilidad-en-instalaciones-deportivas-de-centros-escolares.pdf>
- Gambau, V. (2015). Las problemáticas actuales de la educación física y el deporte escolar en España. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, (411), 53-69.
- García-Unanue, J., Gallardo, L., Gil, J.L., & Felipe, J.L. (2013). ¿Se adapta el diseño actual de las instalaciones deportivas escolares a la calidad exigida en la educación secundaria obligatoria del s. XXI? El caso de Castilla y León. *SPORT TK - Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 2(2), 21-29. doi: 10.6018/194581.
- García-Tascón, M., Gallardo, A. M., Blanco, D., Martínez-López, A. J., & Márquez, I. (2014). Análisis del cumplimiento de la seguridad de los equipamientos deportivos del municipio de Sevilla (España). *Cultura, Ciencia y Deporte*, 9(26), 129-138. <http://dx.doi.org/10.12800/ccd.v9i26>
- García-Tascón, M., & González-Cánovas, A. (2019). *El gestor deportivo en España en relación con la futura normativa sobre inspección de instalaciones deportivas*. <https://www.fagde.org/es/post/710/marta-garcia-tascon-analiza-la-futura-normativa-de-inspeccion-de-instalaciones-deportivas/>
- Gil, J.L. (2011). *Propuesta de instalación deportiva para la práctica de la Educación Física en la Educación Secundaria Obligatoria en Castilla y León* [Tesis doctoral, Universidad de Castilla-La Mancha]. RUIderA Repositorio Institucional UCLM. http://www.investigacionengestiondeportiva.es/tesis/tesis_joseluisgilsanchez.pdf

- Gil, J.L., Felipe, J.L., Burillo, P., García-Tascón, M., & Gallardo, L. (2010). Detección de necesidades en las instalaciones deportivas de Educación Secundaria Obligatoria: El caso de la provincia de Ávila. *Journal of Sport and Health Research*, 2(3), 287-304.
- Herrador, J.A., & García-Tascón, M. (2016). Revisión de estudios e investigaciones sobre la prevención de accidentes y lesiones en Educación Física. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 43, 25-52. http://emasf2.webcindario.com/emasf_43.pdf
- Herrador, J.A., Latorre, P., & Osorio, M. (2002). Accidentes durante la práctica de actividades físico-deportivo-recreativas. Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, (2), 21-29. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/35102>
- Kisser, R., & Bauer, R. (2012). The burden of sports injuries in the European Union. *Austrian Road Safety Board*, 1-96. https://www.sicherheit.sport/app/uploads/2014/12/burden_report.pdf
- Landaberea, J.A. (2000). La responsabilidad derivada de la compra negligente de equipamientos deportivos que no respetan las normas y recomendaciones de seguridad. *Revista de Biomecánica*, (28), 19-21. <https://www.ibv.org/publicaciones/revista-de-biomecanica/revista-de-biomecanica-28-julio-2000>
- Latorre, P.A., Cámara, J.C., & Pantoja, A. (2015). Percepción del riesgo en las actividades físico-deportivas escolares. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 27, 93-97. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i27.34354>
- Ley 10/1990, de 15 de octubre, del Deporte. Boletín Oficial del Estado, núm. 249, de 17 de octubre de 1990, pp. 30397-30411. <https://www.boe.es/boe/dias/1990/10/17/pdfs/a30397-30411.pdf>
- Lucena Zurita, M. (2014). *Análisis de las competencias docentes en percepción y prevención de situaciones de riesgo en la clase de Educación Física en los futuros maestros/as especialistas* [Tesis Doctoral, Universidad de Jaén].
- Lucena Zurita, M., Latorre Román, P.A., & Manjón Pozas, M.C. (2020a). Estudio de las sentencias derivadas del ámbito civil o penal tras accidentes en la clase de Educación Física. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 37, 802-809. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.68886>
- Lucena Zurita, M., Latorre Román, P.A., & Manjón Pozas, M.C. (2020b). Análisis de las competencias en percepción del riesgo como medio de prevención de lesiones durante la clase de Educación Física. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 15(45), 353-361. <https://doi.org/10.12800/ccd.v15i45.1513>
- Luis del Campo, V., & Sánchez Píriz, R. (2016). Análisis y evaluación de la seguridad de instalaciones y equipamientos deportivos escolares en la ciudad de Mérida (Extremadura). *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 29, 66-71. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i29.34364>
- Maciá, M.J. (2018). *Análisis de la seguridad y accesibilidad de las instalaciones y equipamientos deportivos de los Institutos de Educación Secundaria Obligatoria de la Región de Murcia* [Tesis Doctoral, Universidad Católica de Murcia]. RIUCAM. [hup://repositorio.ucam.edu/handle/10952/3745](http://repositorio.ucam.edu/handle/10952/3745)
- Maciá, M.J., Gallardo, A.M., Sánchez, J., & García-Tascón, M. (2020). Analysis of the Safety of Sports Equipment in Compulsory Secondary Education. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 142, 67-75. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/4\).142.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/4).142.08)

- Ministerio de Cultura y Deporte (2020). *Anuario De Estadísticas Deportivas 2020*. Secretaría General Técnica. <https://www.culturaydeporte.gob.es/dam/jcr:47414879-4f95-4cae-80c4-e289b3fbced9/anuario-de-estadisticas-deportivas-2020.pdf>
- Montalvo, J., Felipe, J.L., Gallardo, L., Burillo, P., & García-Tascón, M. (2010). Las instalaciones deportivas escolares a examen: Una evaluación de los institutos de educación secundaria de Ciudad Real. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 17, 54-58. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i17.34679>
- Ortega, E., Palao, J.M., Sainz de Baranda, P., Segarra, E., & Hernández, J. (2009). *Análisis y diseño de canastas y porterías adecuadas para la formación deportiva*. La Mancha Entertainment, S.L.
- Sánchez, A.I., Márquez, I., López, M. S., García-Tascón, M., Moreno, R., Real, J., & Gallardo, L. (mayo, 2012). Análisis del equipamiento deportivo de los centros escolares sevillanos. Trabajo presentado en el IV Congreso Internacional de Ciencias del Deporte y la Educación Física. VIII Seminario Nacional de Nutrición, Medicina y Rendimiento Deportivo. Universidad de Vigo, Pontevedra, España.